

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio

**O ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO E A
INFLUÊNCIA DA IDADE, DA LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E
DA ATIVIDADE LABORAL, EM CATADORES DE MATERIAL
RECICLADO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla
Orientador

Araraquara, SP – Brasil
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

I32i Inácio, Elisabete Baleiro Teixeira

O índice de capacidade para o trabalho e a influência da idade, da localização geográfica e da atividade laboral em catadores de material reciclado do estado de São Paulo/Elisabete Baleiro Teixeira Inácio. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2018. 146f.

Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara - UNIARA

Orientador: Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla

1. Capacidade para o trabalho. 2. Reciclagem. 3. Esforço físico. 4. Catadores. 5. Envelhecimento. I. Título.

CDU 62-1

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

INÁCIO, E. L.B. T. **O índice de capacidade para o trabalho e a influência da idade, da geografia e da atividade laboral, em catadores de material reciclado do Estado de São Paulo.** 2018. 146f Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Universidade de Araraquara - Araraquara – SP.

ATESTATO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio.

TÍTULO DO TRABALHO: O índice de capacidade para o trabalho e a influência da idade, da geografia e da atividade laboral, em catadores de material reciclado do Estado de São Paulo.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação /2018

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Assinatura Aluno(a)

Elisabete de Lourdes Baleiro Teixeira Inácio

Universidade de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801–340, Araraquara-SP

E-mail: beteconsuagro@terra.com.br



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

NOME DO AUTOR: **ELISABETE DE LOURDES BALEIRO TEIXEIRA INÁCIO**

TÍTULO DO TRABALHO:

" O ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO E A INFLUÊNCIA DA IDADE, DA LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DA ATIVIDADE LABORAL, EM CATADORES DE MATERIAL RECICLADO DO ESTADO DE SÃO PAULO."

Assinatura do(a) Examinador(a)

Conceito



Prof(a). Dr(a). José Luís Garcia Hermosilla (orientador(a))
Universidade de Araraquara - UNIARA

(X)Aprovado () Reprovado



Prof(a). Dr(a). Vera Mariza Henriques de M. Costa
Universidade de Araraquara - UNIARA

(X)Aprovado () Reprovado



Prof(a). Dr(a). Tatiana de Oliveira Sato
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR

(X)Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 07 / 08 / 2018



Prof(a). Dr(a). José Luís Garcia Hermosilla (orientador(a))

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador professor Doutor **José Luís Garcia Hermosilla**, pela sua paciência quanto as minhas limitações, seus ensinamentos, sua companhia e principalmente sua compreensão no momento da minha doença.

Aos membros da Banca Examinadora, Professora Doutora **Vera Mariza Henriques de Miranda Costa** e Professora Doutora **Tatiana de Oliveira Sato** por aceitarem compor a minha banca de qualificação de defesa, pela valiosa contribuição e ensinamentos que muito contribuíram para a melhoria do meu trabalho.

Ao professor Doutor **Jorge Alberto Achcar** que muito contribuiu em todo o tratamento estatístico, como também nas análises dos resultados fundamentais para o sucesso da pesquisa.

A amiga **Luciana Paula O. da Silva** que sempre me apoio e me ajudou em todas as dificuldades enfrentadas.

A todos os professores do Mestrado que através de seus conhecimentos contribuíram com a minha formação.

Aos amigos, **Antonio Ágide Mota Junior**, **André Luis Franco**, **Cleber Peres**, **Joacyr Vargas** pela companhia durante as aulas e trabalhos além do apoio e amizade.

Ao meu querido amigo **Mario Henrique Marcondes Pereira** que decidiu percorrer esse caminho do mestrado comigo, sendo meu companheiro em todos os momentos, nas viagens, nas aulas, nas duvidas, nas discussões, nas refeições, enfim, sem a sua companhia, talvez não tivesse tido a coragem de ingressar no mestrado.

As minhas amadas irmãs, **Maria Isabel**, **Eliná e Elaine**, que me incentivaram durante todo o curso.

Em especial a minha irmã **Maria Isabel** e minha sobrinha **Flávia** que acolheram meu filho Rafael durante a minha ausência para assistir as aulas.

As minhas sobrinhas **Mayara** pela ajuda na tradução dos artigos, a minha sobrinha **Camila** pela ajuda na formatação do meu trabalho.

Um agradecimento com muita saudade, amor, aos meus pais **Manoel e Amélia**, que mesmo distante fisicamente permanecem vivos dentro do meu coração. Meu **PAI** e **minha Mãe**, sem vocês não seria absolutamente ninguém, com certeza foi através dos ensinamentos e exemplo de vocês que na ausência decidi dedicar dias da minha vida para buscar o mestrado e escolher como estudo um tema tão nobre voltado ao trabalho dos catadores de material reciclado e mesmo de forma muito tímida contribuir com a qualidade de vida desses

trabalhadores que tiveram menos oportunidades que eu. Esse foi o meu propósito nesse trabalho: servir o próximo, obrigada por terem me ensinado pelo exemplo.

A minha família, meu marido **Rafael** e meu amado filho **Rafael**, pela compreensão da minha ausência. Espero meu filho que como meu pai fizeram para comigo, posso também te ensinar pelo exemplo. Dedico esse trabalho a você, amor da minha vida.

Aos **queridos catadores de material reciclado**, sem vocês esse trabalho não seria possível, foi através do relato de vocês que pude concretizar esse estudo, e mais que isso, foi através da alegria de vocês que sai melhor como pessoa em cada entrevista realizada. Muito obrigada.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

(Carl Gustav Jung)

RESUMO

A competência para o trabalho de um catador de materiais reciclados está associada de forma direta à sua idade, porém, outros fatores podem influenciar essa capacidade como as condições de trabalho, o estado de saúde, a presença de doenças, o estado psicológico, o estilo de vida, dentre outros. O presente estudo tem como objetivo identificar os fatores da atividade dos catadores de materiais reciclados, buscando avaliar a relação entre a capacidade para o trabalho e o ambiente no qual o trabalhador exerce sua função. A pesquisa é de natureza descritiva, transversal, quantitativa, envolvendo trezentos e oito trabalhadores que atuam como catadores de materiais reciclados em nove diferentes cidades de pequeno, médio e grande porte do Estado de São Paulo. Os instrumentos para a coleta dos dados utilizados foram quatro formulários, sendo um constituído por questões oriundas do ICT (índice de capacidade para o trabalho) e características sócio-demográficas para levantamento das características pessoais relacionadas às condições de trabalho, de vida e do segmento da reciclagem; um questionário de tolerância de Fagerstön que tem como objetivo identificar e medir a dependência do tabagismo, e um) questionário, *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) que tem por objetivo identificar a dependência alcoólica e um questionário QNSO (Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares) e um Diagrama de Corlett e Manica que tem como objetivo caracterizar as regiões anatômicas mais acometidas por dores osteomusculares. Nesse estudo, 76,29% dos catadores apresentaram ICT bom e ótimo e apenas 1,62% ICT ruim, muito provavelmente em decorrência da grande satisfação no trabalho junto as cooperativas, porém a maior queixa é a baixa remuneração. O estudo identificou que há prevalência de dores e desconforto abdominal podendo estar relacionado às condições precárias do trabalho e as condições ocupacionais. Portanto, ações que promovam a manutenção da capacidade para o trabalho podem auxiliar na permanência do indivíduo no mercado de trabalho assim como diminuir a incidência de afastamentos no trabalho como também as aposentadorias por invalidez. É importante a busca por informações que possam subsidiar políticas públicas quanto à preservação da capacidade dos trabalhadores, uma vez que impactos decorridos da perda desta capacidade para o trabalho exercem pressões sobre o sistema previdenciário e de saúde, além de comprometer a produtividade econômica do país.

Palavras-chave: Capacidade para o trabalho. Reciclagem. Esforço Físico. Catadores. Envelhecimento.

ABSTRACT

The competence for the work of a recycler is related to the direct way to its age, however, other factors can influence this capacity as health condition, psychological condition, lifestyle, among others. The present study aims to identify the factors of recyclers activity, seeking an approximation between a capacity for work and the environment in which the worker performs his / her function. The research is descriptive, transversal, quantitative, involving three hundred and eight workers who act as recyclers in nine small, medium and large cities in the State of São Paulo. The instruments for collecting the data used were four forms, one consisting of questions oriented to the IWC (index of work capacity) and sociodemographic characteristics to collect personal characteristics related to working conditions, life and segment of the research. recycling; a Fagerstön tolerance questionnaire that aims to identify and measure the dependence of smoking, and a questionnaire, Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), that aims to identify alcohol dependence and a NQMS questionnaire (Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms) and a Diagram of Corlett and Manica that aims to characterize the anatomic regions most affected by musculoskeletal pain.

In this study, 76.29% of the collectors were good and excellent IWC and only 1.62% bad IWC probably to the great satisfaction in the work with the cooperatives, but the biggest complaint is the low pay. The study identified that there is a prevalence of abdominal pain and abdominal discomfort. Therefore, those that promote the maintenance of the capacity for the exercise can help in the permanence of the individual in the labor market, as well as to reduce the incidence of retirements at work as well as the retirements due to disability. This is not possible for the capacity of the working of exercicent pressions on the dispensary and the salary without the health, beyond financial risk and the health conditions, without the use to the economical does not possible.

Key-words: *Work ability. Recycling. Physical effort. Pickers. Aging.*

Lista de Figuras

Figura 1 – Pirâmides Etárias absolutas no Brasil.....	23
Figura 2 - Fluxograma da coleta seletiva	41
Figura 3 - População Brasileira atendida pela coleta Seletiva em 2014.....	42
Figura 4 – Regionalização dos municípios com coleta seletiva no Brasil.....	44
Figura 5 – Quantidade de municípios que realizam a coleta seletiva no Brasil.....	46
Figura 6: Composição gravimétrica dos resíduos da Coleta Seletiva.....	48

Lista de Quadros

Quadro 1 - Estrutura do Índice de Capacidade de Trabalho.....	28
Quadro 2 - Classificação de Índice de Capacidade de Trabalho.....	29
Quadro 3 - Características dos principais resíduos sólidos e da sua gestão.....	46
Quadro 4 - Tipo de riscos no ambiente de trabalho	49
Quadro 5- Cooperativas (empresas) participantes da pesquisa	55
Quadro 6 - Questionário NMQ de ocorrência de afastamento das atividades rotineiras na última década.....	60
Quadro 7 – Variáveis que exercem influência no sentimento de dor do trabalhador e em sua capacidade para o trabalho (ICT).....	117

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos catadores em função de suas características pessoais.....	66
Tabela 2 - Distribuição dos catadores em função das características relativas à saúde.....	67
Tabela 3 - Distribuição dos catadores em função das características geoeconômicas.....	69
Tabela 4 - Distribuição dos catadores quanto as características da atividade laboral.....	74
Tabela 5 - Distribuição dos catadores em função do ICT e dores.....	77
Tabela 6 – Resultado do teste qui-quadrado	78
Tabela 7 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor)	96
Tabela 8 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor	97
Tabela 9 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor de cabeça)	99
Tabela 10 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor de cabeça	100
Tabela 11– Respostas ao teste de regressão logística (sente dor nos membros superiores)..	102
Tabela 12 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor nos membros superiores	103
Tabela 13 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor nos membros inferiores)	105
Tabela 14 – Resultados ao teste de regressão logística (sente dor nos membros inferiores)..	106
Tabela 15 – Respostas da regressão logística para a variável sentir dor no tronco	109
Tabela 16- Resultados da regressão logística para a variável sentir dor no tronco.....	110
Tabela 17 -Fator que influencia entre o ICT ser bom e ótimo.....	112
Tabela 18 -Fator que influencia entre o ICT ser moderado e ótimo.....	114
Tabela 19 - Fator que influencia entre o ICT ser ruim e ótimo.....	115

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABRELP: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

AUDIT: *Alcohol Use Disorders Identification Test*.

CBO: Classificação Brasileira de Ocupação.

CEMPRE: Compromisso Empresarial para a Reciclagem.

EPI: Equipamento de Proteção Individual.

FIOH: *Finish Intitute of Occupational Health*.

ICOH: Comitê Internacional de Saúde Ocupacional.

ICT: Índice de Capacidade para o Trabalho.

IEA: *ErgonomicsAssociationInternational*.

OIT: Organização Internacional do Trabalho.

OMS: Organização Mundial da Saúde.

ONU: Organização das Nações Unidas.

PEA: População Economicamente Ativa.

PEV: Ponto de Entrega Voluntária.

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos.

QNSO: Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

SBC: Sociedade Brasileira de Cardiologia.

SNIS: Sistema Nacional sobre Informações de Saneamento.

SUS: Sistema Único de Saúde.

WAI: *WorkAbility Index*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Contextualização do Tema	15
1.2 Problema da Pesquisa	16
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo geral	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 Justificativa.....	15
1.5. Consideração sobre o método da pesquisa	15
1.6 Estrutura do Trabalho	16
2 ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO	17
2.1 Aspectos Sócio-demográficos	24
2.2 Trabalho.....	26
2.3 Estilo de vida	29
2.4 Saúde	30
3PROCESSODERECICLAGEM	33
4 METODOLOGIA.....	49
5 RESULTADOS	58
5.1 Contextualização do processo de coleta dos dados	58
5.2 Análise descritiva dos dados.....	60
5.3 Análise estatística por variável (Teste Qui-Quadrado).....	74
5.3.1Sexo	76
5.3.2 - Sente dor.....	77
5.3.3 Sente dor na cabeça	81
5.3.4 sente dor nos membros superiores.....	83
5.3.5 membros inferiores	87
5.3.6 Dor no tronco.....	91
5.4 Análise estatística conjunta (Regressão Logística).....	92
5.4.1 Análise de Regressão Logística Binária (variável resposta: sente dor).....	93
5.4.2 Análise de Regressão Logística Binária da variável: sente dor de cabeça	96
5.4.3 Análise de Regressão Logística Binária da variável: sente dor nos membros superiores	98

5.4.4 Análise de Regressão Logística Binária da variável resposta: sente dor nos membros inferiores.....	102
5.4.5 Análise de Regressão Logística Binária da variável resposta: sente dor no tronco	106
5.5 Análise Estatística - Regressão polinômica (resposta=ICT)	108
CONCLUSÕES.....	116
REFERÊNCIAS	119
ANEXO A – ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO	129
ANEXO B – TABAGISMO – QUESTIONÁRIO DE TOLERÂNCIA DE FAGERSTRÖM	139
ANEXO C - CONSUMO DE BEBIDA ALCOÓLICA - QUESTIONÁRIO AUDIT	140
ANEXO D - DIAGRAMA DE CORLETT E MANICA	142
ANEXO E – QUESTIONÁRIO NÓRDICO	143

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Tema

O envelhecimento populacional é hoje uma realidade mundial, independentemente do nível de desenvolvimento do país (VERA; RAMOS; KALACHE, 1987; SANTANA, 2006).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), no período entre 1970 a 2000, o crescimento da população idosa nos países desenvolvidos foi de 54% da população, enquanto nos países em desenvolvimento essa taxa foi de 123%. (SIQUEIRA; BOTELHO; COELHO, 2002; MONTEIRO; FERNANDES, 2006).

O fenômeno do envelhecimento tem reflexos também sobre a população economicamente ativa impactando as políticas previdenciárias e da saúde (KALACHE; GRAY; 1985; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2008; FASSI, 2013).

Em 1977, os idosos correspondiam a 4,9% da População Economicamente Ativa (PEA); em 1988, esse percentual era de 9%, e as expectativas para 2020 apontam que esse indicador subirá para aproximadamente 13% da população economicamente ativa, fato que exercerá maior pressão sobre as políticas previdenciárias causando impactos nos recursos econômicos do país, com pagamentos de pensões e aposentadorias (SAMPAIO; AUGUSTO, 2012).

No âmbito internacional, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que até o ano de 2025, 32% da população da Europa será constituída por indivíduos acima de 55 anos, sendo esse percentual de 21% para o caso da América do Norte, de 21% para a Ásia e 17% para a América Latina. Devido a isso, ao se comparar os trabalhadores com mais de 50 anos de idade em relação aos trabalhadores com 25 anos de idade ou mais jovens, os trabalhadores com mais de 50 anos serão o dobro (SEITSAMO; TUOMI; MARTIKAINEN, 2007; ILMARINEN, 2009).

Ilmarinen (2009) aponta que atualmente há cerca de 50 dependentes para cada 100 pessoas empregadas; em 2025, o número estimado é 58 dependentes para cada 100 empregados na União Europeia; na Suécia, 55 dependentes para cada 100; na Finlândia os números são piores, 66 dependentes para 100 empregados.

Conforme Perry (2010), 38% dos trabalhadores americanos pretendem continuar trabalhando após os 65 anos de idade e 31% dos que não pretendem trabalhar após os 65 anos

de idade afirmam que, se o empregador propuser formas flexíveis de trabalho, poderão mudar de opinião e continuarão trabalhando, portanto, esse número pode ir para 69%.

Segundo Bellusci e Fisher (1999) a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem demonstrado preocupação com a questão do envelhecimento relacionado ao trabalho e reconhece que modificações nos vários sistemas do corpo humano levam a uma diminuição gradativa na eficácia de cada um deles, com diminuição na capacidade funcional dos indivíduos que pode gerar conflitos entre a capacidade funcional e as exigências do trabalho.

1.2 Problema da Pesquisa

Não é somente o processo de envelhecimento que exerce influência sobre a capacidade para o trabalho. Há outros fatores que também afetam o desempenho das pessoas enquanto trabalhadores como os aspectos sócios-demográficos, o estilo de vida, as más condições de vida e as condições inadequadas do trabalho. Dentre os diversos fatores, a saúde é considerada um dos principais determinantes da capacidade para o trabalho (TUOMI et al., 1997; MARTINEZ; LATORRE, 2006; FISCHER et al., 2006; PADULA et al., 2013; ILMARINEM; TUOMI; SEITSAMO, 2005).

Segundo Moura et al. (2013) e Bordorff et al. (2011), os trabalhos que exigem grande esforço físico necessitam ainda mais de medidas que promovam a saúde, pois a perda da capacidade para o trabalho, nesses casos, são ainda maiores e tem aumentado o risco de aposentadorias antecipadas.

Para Bonsdorff et al. (2011), em 28 anos de estudos, os trabalhos que exigem esforço físico trazem para quem os exercem não só os riscos de incapacidade como também a mortalidade precoce desses profissionais comparados àqueles profissionais que exercem atividade predominantemente intelectual.

De acordo com Ilmarinen (2009), a capacidade para a atividade profissional não está separada da vida pessoal, por isso que, más condições de vida entre outros fatores externos ao trabalho interferem na capacidade para o trabalho do indivíduo.

O índice de capacidade para o trabalho tornou-se um importante indicador do desempenho do trabalhador, tomando como base os aspectos relacionados à sua saúde física, ao bem-estar psicossocial, à competência individual e às condições de trabalho. Mas, o seu uso deve ser considerado para o desenvolvimento também de ações preventivas (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2008; NUNEZ, 2010).

Para a empresa é fundamental pensar a saúde do trabalhador em uma nova conjuntura, adotando medidas que promovam a saúde no trabalho, indo além das ações curativas (MONTEIRO; FERNANDES, 2006).

A avaliação da capacidade para o trabalho auxilia na priorização e na identificação de trabalhadores que necessitam ou necessitarão num curto período de tempo do apoio dos serviços de saúde ocupacional, contribuindo com uma atenção precoce que otimizará as condições estabelecidas, prevenindo uma diminuição prematura na capacidade para o trabalho (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2008).

De acordo com Cancelliere et al. (2011), muitas vezes as doenças dos trabalhadores não levam ao seu afastamento, mas sim ao presenteísmo, definido como a presença do profissional no trabalho, porém com prejuízo de sua produtividade. Segundo o autor, o presenteísmo tem como consequência, na maioria das vezes, prejuízo para as empresas, agravados pela dificuldade de sua mensuração.

Estudos sobre a capacidade para o trabalho são de grande interesse, em função de suas implicações nas perspectivas sociais e econômicas, com benefícios para os indivíduos, empresas e sociedade como um todo (CAPANNI et al., 2005; MEIRE, 2004).

Para a empresa é fundamental pensar a saúde do trabalhador em uma nova conjuntura, adotando medidas que promovam a saúde no trabalho, indo além das ações curativas (MONTEIRO; FERNANDES, 2006). Estudos revelaram que empresas de pequeno e médio porte que implantaram programas de manutenção da capacidade para o trabalho aumentaram sua produtividade total em 3% quando comparadas a outras empresas (ILMARINEN et al., 1991).

Pesquisas comprovam que os cuidados com a saúde ocupacional e a manutenção da Capacidade para o Trabalho trazem resultados positivos para os trabalhadores, empresas e a sociedade em decorrência do aumento da produtividade e eficiência do trabalho, tempo efetivamente trabalhado, além da redução com gastos com a saúde e pensões por incapacidade e aposentadorias precoces (TUOMI et al., 2004; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2008; PERRY, 2010).

De acordo com Metzner e Fischer (2001), há grandes benefícios por parte das empresas em adotar a reavaliação periódica das condições de trabalho e do índice de capacidade dos trabalhadores, com o objetivo de melhoria constante nas condições de trabalho e conseqüentemente na saúde dos profissionais.

Por outro lado, a elevada exigência física, tanto de trabalho muscular estático quanto repetitivo; os ambientes de trabalho estressantes, perigosos, sujos; as mudanças bruscas de temperaturas e a má organização do trabalho têm concorrido para o aumento das doenças ocupacionais e, por conseguinte, a diminuição da capacidade dos trabalhadores (TUOMI et al., 1997; PADULA et al., 2013; BEHAR et al., 2001; VOGEL et al., 2013).

Diante disso, os trabalhos que têm como característica principal a exigência de esforço físico, como no caso do trabalho dos catadores de materiais recicláveis que realizam esforços repetitivos como também levantamento e transporte de peso, sendo que, na maioria das vezes não dispõem de equipamentos para auxiliá-los, é de relevante preocupação.

Segundo Alencar (2009), estudos realizados com recicladores demonstram que os aspectos relacionados à Organização do Trabalho são fundamentais na prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos uma vez que suas tarefas apresentam caráter repetitivo, ritmo intenso de trabalho, com pouco tempo de pausas, facilitando a fadiga muscular.

Além disso, o risco de acidentes do trabalho nestes ambientes é elevado, afinal há o manuseio de materiais cortantes e perfurantes (vidro e agulhas), queimaduras, dermatites, além de outras doenças decorrentes desse contato com os materiais insalubres (SIQUEIRA; MORAES, 2008; VIRGEM, 2010).

Esta afirmação é confirmada no trabalho de Almeida (2007), que envolveu uma associação de catadores de materiais recicláveis do Estado de Minas Gerais, e aponta que por falta de educação ambiental, o material oriundo da coleta seletiva chega misturado com lixo comum, fato que contribui para o elevado índice de afastamento de catadores por problemas de saúde, concorrendo para a redução de sua capacidade.

Pesquisa realizada com catadores mostrou que a presença da dor foi frequente em todos os trabalhadores, com predomínio das dores de cabeça, pernas e região da coluna. A pesquisa apontou que 78,2% dos respondentes afirmaram sentir dores com intensidades variáveis, 37,5% sentem dores todos os dias e 27,87% sentem dor quase todos os dias. Outro aspecto levantado é que dos catadores mais velhos (acima de 30 anos de idade), 86,2%, relataram sentir dores todos os dias em alguma parte do corpo (ALMEIDA, 2007).

Em pesquisa desenvolvida por Welle (2008) que investigou a relação entre a natureza da tarefa e a capacidade para o trabalho de trabalhadores rurais de flores na região de Holambra, atividade está considerada de grande exigência física, apontou associação entre as variáveis, relacionando baixos valores de ICT com elevados escores de fadiga total.

Portanto, essas características no trabalho dos catadores de material reciclado exigem medidas que promovam a saúde do trabalhador, uma vez que o processo pode comprometer de forma significativa sua capacidade para o trabalho.

Hoefel et al. (2013) caracterizam a condição de trabalho dos catadores como nociva à saúde, o que os transforma em uma comunidade sujeita a contrair doenças e propícia a acidentes de trabalho, além de apontar também a falta de estudos que tratam desta temática.

Para Zacarias e Bavaresco (2009) e Alencar (2009) é necessário conhecer os trabalhadores da reciclagem quanto às questões relacionadas com o processo de saúde e doença, devido à precariedade do trabalho que desenvolvem.

Como a teoria aponta que o esforço físico é um dos fatores de maior impacto sobre a perda da capacidade para o trabalho, além de outros como a própria idade, é razoável imaginar que procedimentos realizados com o auxílio mecânico, como esteiras e guias, tenham um efeito positivo sobre a preservação da capacidade do trabalhador. Esta observação se faz necessária uma vez que dentre as diversas cooperativas que tratam da catação de materiais reciclados há diversas que apresentam auxílios mecânicos como os citados anteriormente para facilitar a tarefa dos trabalhadores.

Para Alencar (2009), pesquisas devem ser realizadas no sentido de investigar e aprofundar as relações entre os distúrbios músculo-esqueléticos e os aspectos organizacionais como também psicossociais do trabalho dos catadores, com o objetivo de contribuir com a prevenção.

Conforme Dall'agnol e Fernandes (2007), os catadores vivem uma realidade imposta pela marginalização social, econômica e ambiental, o que suscita a necessidade de estudos mais aprofundados sobre essa realidade a qual vem sendo ampliada pelo aumento significativo do número de trabalhadores na atividade da reciclagem, principalmente daqueles organizados em associações e cooperativas, definindo uma nova classe de trabalhadores, a de catador, conforme a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO).

O aumento dessa classe trabalhadora está relacionado a dois aspectos, sendo um deles o aumento da população em geral, que passa a gerar mais resíduos em função do estilo de vida e da natureza dos produtos, e o outro a oportunidade de trabalho para aqueles que estão à margem do mercado de trabalho tradicional (SIQUEIRA; MORAES, 2008).

Considerando as questões apontadas, o presente estudo pretende responder: como a atividade econômica de reciclagem pode influenciar na capacidade para o trabalho de seus

trabalhadores? Quais os fatores inerentes à atividade da reciclagem exercem influência sobre a capacidade para o trabalho do trabalhador?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo geral identificar os fatores da atividade de reciclagem de materiais provenientes dos resíduos sólidos domiciliares, que estão associadas à capacidade para o trabalho e a prevalência de dores osteomusculares de catadores, em cidades de pequeno, médio e grande porte do Estado de São Paulo.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar a relação entre o grau de automação dos processos de reciclagem e o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) dos trabalhadores, e a prevalência de dores;

Identificar a relação entre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e o ICT e a prevalência de dores nos catadores;

Identificar a relação entre o porte da cidade e o ICT dos trabalhadores;

Identificar a relação entre a idade, o gênero, e o ICT dos trabalhadores;

Identificar a relação entre os fatores de risco à saúde como: tabagismo e o álcool e o ICT e a prevalência de dores nos trabalhadores;

Identificar a relação entre o turno de trabalho e o ICT e a prevalência de dores nos trabalhadores;

Identificar a relação entre a natureza da atividade (estática e dinâmica) e o ICT e a prevalência de dores nos trabalhadores;

Identificar a relação entre a distância da moradia no local de trabalho e o ICT e a prevalência de dores nos trabalhadores.

Caracterizar as regiões anatômicas mais acometidas por dores osteomusculares nos catadores que atuam em cooperativas e associações de triagem de reciclados de cidades de grande, médio e pequeno porte do Estado de São Paulo.

1.4 Justificativa

Pesquisas comprovam que cuidados com a saúde ocupacional e a manutenção da Capacidade para o Trabalho trazem resultados positivos para os trabalhadores, empresas e sociedade:

- Aumento da produtividade;
- Melhoria na eficiência do trabalho;
- Tempo efetivamente trabalhado;
- Redução com gastos com a saúde e pensões, aposentadorias precoces.

(TUOMI et al., 2004; FISCHER et al., 2006; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2008; PERRY, 2010; BONSDORFF et al., 2011).

1.5. Consideração sobre o método da pesquisa

O instrumento para a coleta dos dados utilizados serão quatro formulários com perguntas fechadas e de identificação opcional e voluntária, sendo 01 (um) constituído por questões oriundas do ICT (índice de capacidade para o trabalho) e por outras que pretendem levantar características pessoais relacionadas às condições de trabalho, de vida e do segmento da reciclagem; 01 (um) questionário de tolerância de Fagerstön que tem como objetivo identificar e medir a dependência do tabagismo, e 01(um) questionário, *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) que tem por objetivo identificar a dependência alcoólica e 01 o uso do Diagrama de Corlett e Manica.

A amostra é formada por 308 trabalhadores, catadores de material reciclado com idade acima dos 18 anos e que estejam organizados em uma das associações ou cooperativas, pesquisadas em 09 cidades do estado de São Paulo.

A pesquisa é de natureza descritiva, transversal, com procedimento de coleta dos dados, através de questionários e realizado em campo, com tratamento estatístico dos dados coletados feito com o auxílio do software Minitab versão 2011.

O projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética do Centro Universitário de Araraquara e foi aprovado.

1.6 Estrutura do Trabalho

1. Seção – Introdução: problemática, justificativa, objetivos, aspectos metodológicos e estrutura do trabalho;

2 Seção - Corresponde à fundamentação teórica sendo foram tratados assuntos relevantes da pesquisa, abordando o índice de capacidade para o trabalho e os fatores a ele associados;

3 Seção - Fundamentação teórica onde será caracterizado o processo de reciclagem, seus atores e os fatores de risco à saúde do trabalhador;

4 Seção – Aspectos metodológicos com a classificação da pesquisa e descrição dos métodos de coleta e do tratamento dos dados, assim como a caracterização da amostra;

5 Seção – Coleta e análise dos dados onde será apresentado os resultados do índice de capacidade para o trabalho dos profissionais investigados e as variáveis associados ao ICT, e a prevalência de dores osteomusculares nos trabalhadores;

6 Seção – Conclusões;

Referências bibliográficas

Anexos

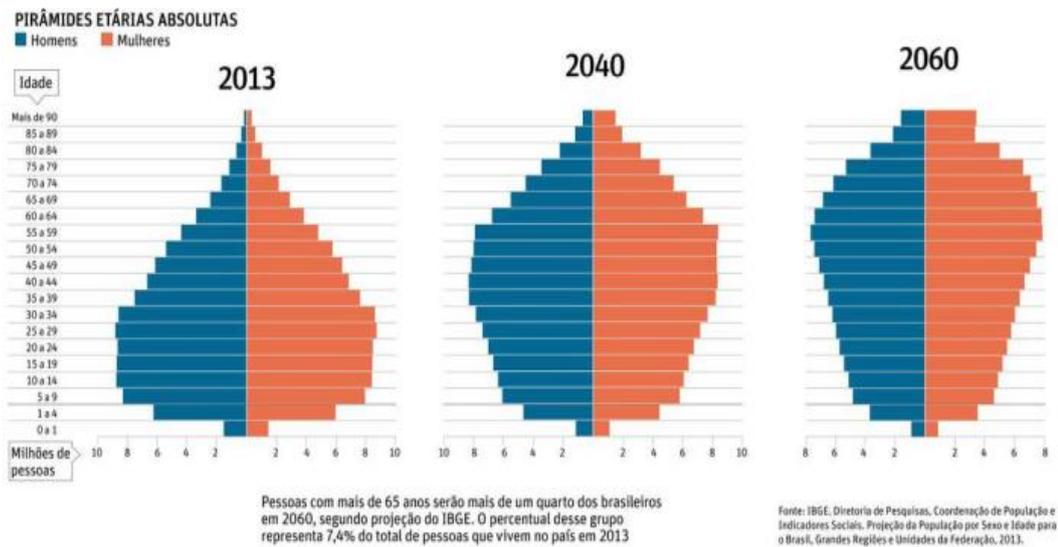
2 ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

A partir de 1980, com o processo do envelhecimento da população trabalhadora, as questões relativas ao envelhecimento funcional vêm constituindo prioridade no campo da saúde do trabalhador, sendo a capacidade para o trabalho um importante indicador (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2008).

A evolução etária dos países revela o envelhecimento da população em geral, justificando a preocupação com o envelhecimento funcional (com reflexos sobre a capacidade para o trabalho) da classe trabalhadora como segmento dessa população (BELLUSCI; FISHER, 1999; ANDRADE; BELLUSCI, 2003; MONTEIRO, 2007).

No Brasil o envelhecimento da população também tem ocorrido, conforme identifica as projeções feitas pelo IBGE (2013). Nota-se que as pessoas com mais de 65 anos serão mais de um quarto da população brasileira em 2060 e que a taxa de natalidade estará menor conforme ilustra a figura abaixo:

Figura 1: Pirâmides Etárias Absolutas no Brasil



Fonte: IBGE (2013).

De acordo com Ilmarinen (2009), a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu como trabalhador em fase de envelhecimento, o indivíduo com 45 anos de idade ou mais. Acredita-se que no trabalhador a partir de 45 anos ocorra a diminuição de algumas

capacidades funcionais que podem se acentuar quando não são tomadas medidas preventivas, podendo levar a afastamentos precoces destes trabalhadores quando em condições de trabalho não adequadas.

Para Fassi et al., 2013, a partir dos 45 anos de idade, começa o declínio da força muscular, acelerando após os 50 anos de idade. Após os 30 anos, a capacidade para o trabalho diminui 1% ao ano podendo sofrer alterações em decorrência com o tipo de função exercida, mas esse número pode aumentar quando as exigências do trabalho são de ordem física.

Segundo Paixão (2005), poucas pesquisas têm sido realizadas no Brasil com o objetivo de conhecer os efeitos das doenças sobre a capacidade funcional do idoso, e do impacto das mesmas sobre sua autonomia e independência, podendo este cenário ser justificado pelo fato do envelhecimento ainda não ter se apresentado plenamente no país.

De acordo com Monteiro e Fernandes (2006) no Brasil, no ano de 2000 a aposentadoria por invalidez correspondeu a 22,16% dos benefícios referentes a todas as aposentadorias concedidas, o auxílio doença relativo a acidente de trabalho e o auxílio-doença (geral) corresponderam respectivamente a 8% e 36,17% do total de benefícios pagos no mesmo ano, exceto o salário maternidade.

Por outro lado, no Brasil, existe um número significativo de trabalhadores que estão longe de se aposentar, mas que já apresentam problemas de saúde com redução da capacidade para o trabalho (ANDRADE; MONTEIRO, 2007; MOURA et al., 2013).

Segundo Monteiro e Fernandes (2006), na Europa, Escandinávia e Japão há diversas políticas públicas com o objetivo de promover à saúde no trabalho, principalmente as políticas que visam o bem-estar social. No Brasil faz-se necessário que as empresas priorizem a capacidade do trabalho de seus trabalhadores em todas as fases da sua vida profissional, ressaltando que uma boa qualidade de vida durante a fase ativa do indivíduo será fundamental para garantir um idoso saudável (MOURA et al., 2013).

Conforme Ilmarinen et al. (1991) e Ilmarinen e Seitsamo (1997), em decorrência do processo de envelhecimento, o número de pessoas dependentes tem aumentado em relação ao número de pessoas que estão trabalhando.

De acordo com Martinez (2006), questões relacionadas à saúde do trabalhador, capacidade para o trabalho e idade de aposentadoria, tornaram a partir da década de 80, um importante tema de investigação tendo como um dos principais precursores o *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH).

Os estudos do FIOH propuseram modificações no sistema de aposentadoria na Finlândia, no entanto, um de seus maiores benefícios foi desenvolver a base teórica sobre os principais fatores determinantes relacionadas à capacidade para o trabalho, como também, recomendações quanto às medidas para promover e proteger a capacidade para o trabalho (MARTINEZ, 2006).

No final de 1990 o Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional introduziu um novo conceito sobre a capacidade para o trabalho, baseado num estudo com corte longitudinal de 11 anos, entre 1981 a 1992, com mais de 6.257 trabalhadores com idade acima de 45 anos, destinado ao uso em serviços de saúde ocupacional como apoio para a manutenção da capacidade para o trabalho, de forma confiável (FISCHER et al., 2010; MARTINEZ, 2006).

Segundo Renosto et al., 2009, a capacidade para o trabalho pode ser entendida como o conjunto de capacidades físicas, mentais e sociais do indivíduo em relação às exigências do trabalho, levando em consideração também os aspectos da comunidade de trabalho, organização e ambiente de trabalho (RENOSTO et al., 2009).

A capacidade para o trabalho é o resultado da interação que existe entre os recursos do trabalhador e as demandas do trabalho. Quando as demandas do trabalho são superiores aos recursos dos trabalhadores, acabam desencadeando um processo de desgaste comprometendo a capacidade para o trabalho (ILMARINEN et al., 1991; TUOMI et al., 1997; ILMARINEN; TUOMI; KLOCKARS, 1997).

A determinação para a capacidade de trabalhar está associada às características sócio-demográficas e ao estilo de vida do indivíduo, além do trabalho e da saúde (POHJONEN, 2001; ILMARINEN, 2001).

De acordo com Tuomi et al. (1997), Tuomi et al. (1997) e Ilmarinen (2001), a deterioração da capacidade física do trabalhador decorrentes de problemas músculo-esqueléticos também explica a perda da capacidade dos trabalhadores.

Nesse contexto, é importante reforçar que muitas profissões que demandam esforços físicos, esforços repetitivos, posturas inadequadas, levantamento e transporte de peso necessitam de medidas extremas que promovam a saúde dos trabalhadores, considerando que em decorrência dos fatores acima citados há a possibilidade da perda da capacidade para o trabalho (WALSH et al., 2004).

De acordo com Ilmarinen (2009), o Comitê Internacional de Saúde Ocupacional (ICOH) e o Comitê de Envelhecimento da *Ergonomics Association International* (IEA) têm apontado que o uso do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) como uma ferramenta

para estudos sobre a capacidade para o trabalho, apresentando um número significativo de publicações em conferências e simpósios científicos.

De acordo com Kloimuller et al. (2000) e Fassi (2013), o Índice de Capacidade para o Trabalho provou ser um bom instrumento a ser utilizado pelos profissionais da saúde ocupacional, sendo hoje a ferramenta mais utilizada para medir a capacidade para o trabalho, principalmente nos países europeus, onde as autoridades públicas priorizam a promoção do trabalho e da capacidade do trabalho ao longo da vida dos trabalhadores, fazendo uso do monitoramento da capacidade do trabalho nas populações de trabalhadores.

Segundo Ilmarinen (2009), depois de 1993, o questionário do ICT foi utilizado pelos austríacos e holandeses e hoje está disponível em 26 idiomas. No Brasil, a tradução do *Work Ability Index*(WAI) para o português – Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) foi realizado por uma equipe de pesquisadores da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e de profissionais de outras universidades, coordenada pela professora Dra Frida Marina Fischer (MONTEIRO; FERNANDES, 2006).

O ICT é um instrumento de auto avaliação do trabalhador sobre sua saúde e capacidade para o trabalho que contribui para identificar a perda da capacidade funcional. Dessa maneira auxilia para a implantação de programas de prevenção, de manutenção e de promoção à saúde do trabalhador minimizando os riscos de incapacidade em um futuro próximo (TUOMI; ILMARINEM; SEITSAMO, 2005; TUOMI et al., 1997).

Conforme Tuomi et al. (2005), os resultados do ICT podem ser utilizados nos níveis individual e coletivo. Quando usado de forma individual, contribui para identificar os trabalhadores que apresentam ou não, comprometimento da capacidade funcional e utilizar para implantar medidas de apoio. Já o coletivo para a identificação da capacidade para o trabalho de forma geral, proporcionando alternativas para que medidas corretivas possam ser tomadas.

Segundo Fischer et al. (2010) a definição conceitual do ICT, conforme apresentação feita pelo professor Ilmarinen durante suas apresentações no Brasil em outubro de 1995, foi a seguinte:

“[...]quão bem está ou estará um (a) trabalhador (a) presentemente ou num futuro próximo e quão capaz ele ou ela podem executar seu trabalho, em função das exigências, de seu estado de saúde e capacidades físicas e mentais.” (FISCHER et al., 2010, p.9).

A capacidade para o trabalho é definida como uma condição resultante da combinação entre vários recursos, entre eles, os recursos humanos em relação às demandas físicas, mentais e sociais do trabalho, cultura organizacional e ambiente do trabalho (MARTINEZ;

LATORRE; FISCHER, 2008; MONTEIRO, 2005; ILMARINEN; SEITSAMO, 1997; ILMARINEN, 2009).

Para Ilmarinen (2013), o conceito de capacidade do trabalho é um processo dinâmico, em decorrência de vários fatores ao longo da vida profissional de uma pessoa, sendo que um dos principais fatores que leva essa mudança é o envelhecimento.

Diversos estudos comprovam que o envelhecimento funcional está relacionado ao envelhecimento cronológico (ILMARINEN et al., 1997; TUOMI et al., 1997; BELLUSCI, 2003).

Segundo Ilmarinen (2013) a promoção da capacidade para o trabalho estrutura o processo de empregabilidade de indivíduos de todas as idades, em especial, dos trabalhadores mais velhos. O autor afirma ainda que é necessário o reconhecimento das empresas sobre a ineficiência de suas medidas ergonômicas preventivas uma vez que são fatores diretamente associados à diminuição da capacidade para o trabalho além do processo de envelhecimento do trabalhador. (WALSH et al., 2004).

É necessário que as empresas adotem medidas que reduzam a carga física no trabalho dos colaboradores, principalmente dos mais velhos. O uso do ICT junto aos trabalhadores contribui também para a reabilitação no sentido de identificar os profissionais com alto risco de posterior afastamento ou até pensão por invalidez. Com isso, o uso de medidas eficazes, como intervenções clínicas no local do trabalho podem impedir ou minimizar a transição da doença (MONTEIRO; ILMARIEN; GOMES, 2005; MATTHIAS; GUTENBRUNNER; NEUDERTH, 2013).

Conforme Ilmarinen (2006), o grande desafio das empresas será de encontrar as adequações necessárias ao trabalho e não apenas o tratamento das doenças dos trabalhadores. Segundo o autor, 40% dos problemas de saúde musculoesqueléticos e psicossociais estão relacionadas ao trabalho.

Dessa forma, são necessárias ações que promovam a saúde no local de trabalho, ou seja, previnam, minimizem e muitas vezes eliminem riscos a saúde dos trabalhadores proporcionando dessa forma uma melhor capacidade para o trabalho, mantendo além da saúde, um equilíbrio entre o físico, mental e social, proporcionando a vitalidade da equipe de trabalho (CANCELLIERE et al., 2011).

De acordo com Odebrecht (2002), as limitações gradativas dos trabalhadores em decorrência do envelhecimento, como perdas auditivas, visuais e de habilidades manuais devem ser consideradas para que ocorram adequações nas condições do trabalho.

Os efeitos do envelhecimento também foram apontados por Nunez (2009), em pesquisa realizada no Reino Unido com aproximadamente 70 mil trabalhadores públicos, afirmando que este processo intensifica os efeitos sobre a saúde ocupacional do indivíduo. Segundo o autor, é de extrema importância que haja por parte das empresas a intervenção no momento adequado com relação às medidas preventivas, podendo dessa forma, evitar o agravamento dos problemas de saúde ocupacional.

Tuomi et al. (1997) destacam a importância da avaliação do próprio trabalhador na análise de sua capacidade para o trabalho:

“A capacidade para o trabalho não pode ser medida objetivamente com um simples instrumento. Essa capacidade sempre necessita de uma avaliação baseada em dados obtidos de várias e diferentes fontes. O conceito que o próprio trabalhador tem da sua capacidade para o trabalho é tão importante quanto às avaliações de especialistas.” (TUOMI et al., 1997, p.5).

Segundo Pohjonen (2001) é de grande importância diferenciar a Capacidade do Trabalho de desempenho no emprego: o desempenho está relacionado com características individuais do trabalhador (motivação, satisfação, comportamento e atitudes), enquanto a capacidade incorpora uma interação entre o potencial produtivo do trabalhador, as suas características e aquelas relacionadas ao seu trabalho. Tal diferenciação é essencial para o entendimento da relação entre os fatores que mediam e/ou moderam a Capacidade para o Trabalho.

Sendo assim, é de grande relevância identificar maneiras simples de monitorar e acompanhar a capacidade para o trabalho na população economicamente ativa (ILMARINEN et al., 2011; FASSI et al., 2013).

O ICT é composto por sete itens (Quadro 1), cada um compreendendo uma ou mais questões. O resultado da aplicação do questionário do Índice de Capacidade para o Trabalho – ICT, será um valor numérico que varia de 7 a 49 pontos, e indicará a atual capacidade para o trabalho do trabalhador questionado.

Quadro 1-Estrutura do Índice de Capacidade de Trabalho

Item	Número de questões	Número de pontos nas respostas
1 – Capacidade para o trabalho atual comparada com a melhor de toda a vida	1	0 – 10 pontos valor assinalado no questionário
2 – Capacidade para o trabalho em relação às exigências do trabalho	2	Número de pontos ponderados de acordo com a natureza do trabalho

3 – Número atual de doenças diagnosticadas por médico	1 lista de 51 doenças	Pelo menos 5 doenças = 1 ponto 4 doenças = 2 pontos 3 doenças = 3 pontos 2 doenças = 4 pontos 1 doença = 5 pontos Nenhuma doença = 7 pontos (São contadas somente doenças diagnosticadas por médicos)
4 – Perda estimada para o trabalho devido às doenças	1	1 – 6 pontos (valor circulado no questionário; o pior valor será escolhido)
5 – Faltas ao trabalho por doenças no último ano (12 meses)	1	1 – 5 pontos (valor circulado no questionário)
6 – Prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho daqui a dois anos	1	1,4 ou 7 pontos (valor circulado no questionário)
7 – Recursos mentais	3	Os pontos em questão são somados e o resultado é contado da seguinte forma: Soma 0-3 = 1 ponto Soma 4-6 = 2 pontos Soma 7-9 = 3 pontos Soma 10-12 = 4 pontos

Fonte: Tuomi et al. (1997, p.8)

Segundo Tuomi et al. (2010) o pior índice encontrado é 07 pontos e o melhor é 49 pontos, devendo ser calculado somente após seu preenchimento do questionário total. Caso apareça meio ponto no resultado no final o mesmo deverá ser arredondado para cima. No caso de trabalhos com exigências físicas, a quantidade de pontos para exigências físicas deverá ser multiplicada por 1,5 e a quantidade de pontos para as exigências mentais deverá ser multiplicada por 0,5. Já para trabalhos com exigências mentais, a quantidade de pontos para exigências físicas deverá ser multiplicada por 0,5 e a quantidade de pontos para exigências mentais deverá ser multiplicada por 1,5. Para trabalhos com exigências tanto físicas como mentais a quantidade de pontos (score) permanecerá inalterada.

Quadro 2 - Classificação de Índice de Capacidade de Trabalho

Pontos	Capacidade Para o Trabalho	Objetivos da Medida
7 – 27	Baixa	Restaurar a capacidade do trabalho
28 - 36	Moderada	Melhorar a capacidade do trabalho
37 – 43	Boa	Apoiar a capacidade do trabalho
44 – 49	Ótima	Manter a capacidade do trabalho

Fonte: Tuomi et al. (2010, p.11)

Segundo Tuomi et al. (2010) a aplicação do questionário do ICT identifica de maneira precoce o ambiente de trabalho que precisa ser adequado e o trabalhador que precisa de medidas de apoio.

De acordo com Nabe-Nielsen et al. (2014), a capacidade para o trabalho pode sofrer diferenças dependendo do problema de saúde que o trabalhador esteja enfrentando, isto é, problemas depressivos afetarão diretamente a função cognitiva, já doenças musculoesqueléticas afetam a função física do trabalhador.

A capacidade para o trabalho, considerada como um processo dinâmico entre recursos do trabalhador em relação ao seu trabalho sofre modificações em funções de vários fatores. Dentre esses fatores estão: características sócio demográficas, fatores relacionados ao trabalho, estilo de vida e a saúde (TUOMI et al., 1997; ILMARINEN, 1997; POHJONEN, 1999; GOEDHARD; GOEDHARD, 2005; NABE-NIELSEN, et al., 2014)

2.1 Aspectos Sócio demográficos

A idade é identificada como um fator determinante para a capacidade para o trabalho. O aumento da idade, ou seja, o processo do envelhecimento das pessoas, muitas vezes vem acompanhado do aparecimento de doenças ou pela evolução e agravamento das doenças preexistentes, interferindo na capacidade para o trabalho, favorecendo a deterioração da capacidade física e mental (TUOMI et al., 1997; ILMARINEN et al., 1997; COSTA, 2005).

Muitas pesquisas comprovam que os trabalhadores 40 anos ou mais tendem a apresentar capacidade para o trabalho diminuída (MONTEIRO; ILMARIEN; GOMES, 2005; GOEDHARD; GOEDHARD, 2005; FERNANDES; MONTEIRO, 2006; MARTINEZ, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; FASSI et al. 2013; SILVA, 2013; SPINELLI, 2013).

Isso também foi observado nos estudos na Itália realizados por Capanni et al. (2005), e segundo essas pesquisas, a medida que a idade aumenta, a proporção do Índice de Capacidade para o Trabalho cai progressivamente, em especial depois dos 45 anos.

Segundo Kujala et al. (2005) estudos mostraram que trabalhadores com menos de 30 anos de idade apresentam melhores índices de capacidade para o trabalho quando comparados a trabalhadores com idade entre 44 a 58 anos de idade.

Segundo Kloimüller et al. (2000), estudos realizados com motoristas de ônibus identificaram que a diminuição do ICT desses profissionais somente ocorreu quando os mesmos apresentavam idade acima de 50 anos.

De acordo com Ilmariennet al. (1991), estudos realizados na Finlândia mostraram que a capacidade para o trabalho estava fortemente ligada com a idade e com o tipo de trabalho. Os trabalhadores acima de 51 anos de idade independente do sexo, que tinham demanda física (alta exigência de esforços físicos) no trabalho apresentaram a capacidade para o trabalho reduzida.

De acordo com Costa (2005) e Capanni et al. (2005), a diminuição do ICT em trabalhadores mais velhos é mais pronunciada nos trabalhadores que realizam trabalhos em turnos noturnos.

Conforme Moura et al. (2013) trabalhadores acima de 41 anos tiveram maior prevalência de ICT avaliado como “bom”, resultado esse que contradiz outros estudos que afirmam que o envelhecimento diminui o ICT.

Há uma diminuição do ICT no sexo feminino, talvez a explicação desse fato se dá por um número maior de lesões e conseqüentemente de faltas e de afastamentos quando comparados aos trabalhadores do sexo masculino (BELLUSCI; FISCHER,1999; FASSI, 2013; WALSH et al., 2004; SILVA, 2013).

Watanabe (2013) e Welle (2008) apontaram que trabalhadores do gênero feminino apresentaram valores mais baixos de ICT quando comparados aos do gênero masculino que realizam a mesma atividade, podendo este fato estar relacionado a dupla jornada que as mulheres enfrentam devido aos afazeres domésticos.

De acordo com Pohjonen (2001), na sua pesquisa, trabalhadores do sexo feminino com funções que demandavam exigências físicas apresentaram menores ICT quando comparadas com trabalhadores do sexo masculino com as mesmas exigências no trabalho. Mulheres mais velhas (acima de 45 anos) tiveram uma pior resposta ao ICT quando comparadas a homens também com idade acima dos 45 anos quando o trabalho é exposto a ambientes quentes (MARSZALEK; KONARSKA; BUGAJSKA, 2008).

Porém, em estudos realizados por Nunez (2010), as mulheres apresentaram melhor capacidade para o trabalho quando comparadas aos trabalhadores do sexo masculino. Não houve diferença significativa entre a prevalência de doenças entre o sexo masculino ou feminino, o que ocorreu foi uma diferença significativa quanto ao tipo de doenças associados ao gênero.

Segundo Nunez (2010), os problemas relacionados com o coração, circulação sanguínea, braços e mãos, pernas e pés estavam fortemente relacionados com o

envelhecimento. No entanto, dificuldades em ver e ouvir, problemas de pele e alergias independe da idade, acometem tanto os trabalhadores mais jovens como os mais velhos.

Já estudos realizados por Ducan e Cocco (2004) não confirmam outros estudos que afirmam que o gênero interfere no resultado do ICT. Na pesquisa realizada, os resultados do ICT foram semelhantes tanto para os homens quanto para as mulheres.

De acordo com Moura et al. (2013) acreditam que os trabalhadores do sexo masculino, rejeitam a possibilidade de adoecer ou prejudicar sua capacidade para o trabalho, portanto, acabam avaliando melhor sua Capacidade para o Trabalho.

Conforme Pohjonen (1999) e Ilmarinen (2002), o nível educacional e a competência profissional estão associados à capacidade para o trabalho, sendo que a capacidade para o trabalho pode ser promovida por meio do aumento da competência.

Diversos estudos têm mostrado que os trabalhadores com níveis socioeconômicos mais baixos associados aos níveis de menor escolaridade, geralmente trabalham em ocupações de maiores exigências físicas, e apresentam um declínio na saúde e na capacidade para o trabalho quando comparados às pessoas com alta escolaridade e condições socioeconômicas, mesmo apresentando doenças, tendem a manter a capacidade para o trabalho. (BONSDORFF et al. ,2008; ILMARINEN et al.,2011; SILVA et al., 2011; PADULA et al., 2013; WATANABE, 2013; SILVA, 2013).

2.2 Trabalho

Em estudos realizados por Pohjonen (2001), pode-se observar que condições ergonômicas inadequadas como: uso de força e movimentos frequentes, posturas inadequadas, transporte manual de objetos, entre mulheres que realizam trabalhos domésticos, foram os principais agentes da diminuição da capacidade para o trabalho.

De acordo com Seitsamo, Tuomi e Martikainen (2007); Martinez e Latorre (2009); Watanabe (2013), a capacidade funcional foi mais alta entre profissionais, independentemente do sexo, que trabalhavam em locais com exigências mentais, comparados aos de cargos que tinham maiores exigências físicas.

Para Nunez (2010); Marqueze e Moreno, (2009); Bondorff et al. (2011), o tipo de ocupação está diretamente relacionado com os problemas de saúde. Em geral, as pessoas que exercem atividades administrativas têm menor probabilidade de problemas de saúde, principalmente os músculos-esqueléticos, diferentemente dos trabalhadores que demandam de esforços físicos.

Estudo realizado por SATO (2005) identificou que atividades repetitivas foram na sua maioria consideradas de alto risco para o sistema musculoesquelético. Vários estudos demonstram que os trabalhadores com exigências físicas maiores tiveram menores índices de Capacidade para o trabalho (TOBIA et al., 2005; BEHAR et al., 2005; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010; WATANABE, 2013; SILVA, 2013).

De acordo com estudos realizados por Alencar (2009), em uma empresa de reciclagem, os aspectos relacionados à organização do trabalho são fundamentais na prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos. Em todos os descarregamentos das cargas foram observados movimentos repetitivos dos ombros acima de 90 graus, e a maior queixa de dores por parte dos catadores era justamente a região dos ombros. Outra região que os catadores reclamavam de dores musculoesqueléticas foi a do cotovelo.

Estudo realizado numa empresa de reciclagem de plástico avaliou a presença de dores em trabalhadores na prensa hidráulica e na esteira de classificação, somente do gênero feminino, sendo que, as que mantiveram trabalho em pé e sem carga, mas de maneira estática (trabalhadoras da esteira no processo de triagem) apresentaram maior índice de dores pelo corpo 55,8%, enquanto que as trabalhadoras na posição em pé com manuseio de cargas sem ser de forma estática (trabalhadoras da prensa) apresentaram índice de dores pelo corpo menor 51,4% (DAMASCENO, 2009).

Porém, resultados de pesquisas feitas por Moura et al. (2013) contestam os estudos que confirmam que o trabalho que exige grandes esforços físicos diminuem a capacidade para o trabalho. Por outro lado, o próprio autor relata que isso pode ser devido à intimidação ou não aceitação dos trabalhadores em admitir sua menor capacidade para o trabalho.

Segundo Andrade e Monteiro (2007); Carregaro e Rodrigues (2009) há uma forte associação na percepção dos trabalhadores entre a menor capacidade para o trabalho e o maior esforço físico exigido no trabalho.

Para Monteiro, Ilmarinen e Gomes (2005) quando o trabalho predomina exigências mentais, trabalhadores mais velhos (54 anos) tiveram a mesma capacidade para o trabalho dos trabalhadores mais novos (35 anos). Já trabalhos que exigiam grande exigência física o ICT era melhor nos trabalhadores mais jovens.

De acordo com Capanni et al. (2005), trabalhos realizados na Itália com funcionários da construção civil apontaram que o trabalho noturno diminui a capacidade para o trabalho dos profissionais. Mas, pesquisas realizadas por Ducan e Cocco (2005) e Martinez (2006)

concluem que não houve relação do ICT com profissionais que trabalhavam em turnos noturnos quando comparados a profissionais com turnos diurnos.

Conforme Costa (2005) o trabalho noturno diminui a vida social dos trabalhadores, pois geralmente acontecem no período em que estão trabalhando, e isso, contribui para a insatisfação e um menor ICT dos trabalhadores.

Segundo Marszalek, Konarska e Bugajska (2005), ambientes muito quentes também aumentam o nível de stress dos trabalhadores. Em estudos realizados, a tolerância ao calor diminuiu nos homens e mulheres acima de 45 anos de idade como também apresentaram uma menor capacidade para o trabalho quando comparados com trabalhadores mais jovens.

No ano de 2000, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) apresentou estudos realizados na Alemanha, Estados Unidos, Finlândia, Inglaterra e Polônia e foi identificado que nesses países a legislação trabalhista e sistema de bem-estar social acarretou alteração na saúde mental do trabalhador, com diminuição das despesas públicas para o tratamento de depressão, decorrentes da maioria das vezes de stress no local de trabalho, além de aposentadorias precoces (MONTEIRO; FERNANDES, 2006).

Neste contexto, as exigências e os fatores de estresse no trabalho precisam estar equilibrados com a capacidade dos trabalhadores, tarefa essa que é possível por meio de uma avaliação contínua dos agentes que desencadeiam sintomas, lesões e doenças, fato que poderá subsidiar os processos de melhoria das condições de trabalho (BELLUSCI; FISCHER, 1999).

Conforme Kloimüller et al. (2000), o Índice de Capacidade para o Trabalho pode ser utilizado para avaliar o stress no trabalho. Além disso, estudos mostraram que os sintomas de stress estão fortemente associados ao baixo índice de Capacidade para o Trabalho. Conforme Bonsdorff et al. (2011) há poucos estudos relacionados com a associação entre a tensão emocional e física relacionada ao trabalho.

Para Martinez, 2010, de acordo com o modelo de estresse-desgaste de Rutenfraz e Colquhoun (1980), o desgaste que o trabalhador vivencia, depende de diversos fatores estressores, entre eles destacam-se os decorrentes das cargas físicas e mentais do trabalho, do ambiente e das ferramentas do trabalho. Fato esses que podem levar a respostas fisiológicas, psicológicas e comportamentais, contribuindo com doenças que interferem para a diminuição da capacidade para o trabalho.

De acordo com Tuomi et al. (1997); Moura et al. (2013); Behar et al.(2005) o ICT está intimamente ligado com a satisfação do trabalhador quando percebe ser valorizado e

reconhecido no seu trabalho; as pesquisas apontaram correlação, indicando que quanto mais satisfeitos estiverem maior será o seu ICT.

Segundo Behar et al. (2005), problemas de relacionamento com a equipe, isto é, o baixo apoio dos colegas também tem demonstrado diminuição no ICT em estudo realizados na França, Bélgica e na Alemanha.

De acordo com Kumashiro et al. (1995), a percepção de stress foi de 35% maior nos trabalhadores que apresentaram baixo ou moderado ICT em comparação aos trabalhadores com bom e alto ICT. Porém, trabalhos realizados por Goedhard e Goedhard (2005) mostraram correlações negativas quanto aos fatores de stress e o ICT.

2.3 Estilo de vida

De acordo com Monteiro (2013), estudo realizado com trabalhadores residentes na área rural mostrou que a qualidade de vida está fortemente relacionada com a Capacidade para o Trabalho. Em sua pesquisa, os resultados apresentaram correlação de linearidade positiva entre o Índice de Capacidade para o Trabalho e a qualidade de vida.

Segundo Tuomi et al. (1997) e Ilmarinen e Seitsamo, (1997) fica evidente que a prática de atividade física regular e a satisfação com a vida contribuem para uma melhor capacidade para o trabalho. Estudos mostraram que o aumento da atividade física dos trabalhadores foi positivamente associado aos melhores índices de capacidade para o trabalho (TUOMI et al., 1997; ILMARINEN; SEITSAMO, 1997; RESEN et al., 2008; TUOMI et al., 2004; BEHAR et al., 2005; POHJONEN; RANTA, 2001; RAFFONE; HENNINGTON, 2005; RESEN et al., 2008).

De acordo com Pohjonen (2001) e Ilmarinen (2006), a obesidade está associada à baixa capacidade para o trabalho. O peso em excesso pode afetar a capacidade cardiorrespiratória e musculoesquelética tendo como consequências o aumento de doenças e uma diminuição da capacidade para o trabalho.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2003), outro ponto importante que afeta diretamente a capacidade física das pessoas e os fatores de risco para doenças cardiovasculares e respiratórias é o tabagismo.

De acordo com Tuomi et al., (1997) o tabagismo apresentou-se fortemente associado a incapacidade para os indivíduos com doenças musculoesqueléticas. Mas, conforme estudos realizados por Ilmarinen e Seitsamo(1997), podem ocorrer distorções de resultados quando os trabalhadores mesmo sendo tabagistas, praticam atividades físicas regularmente.

Em estudo realizado por Martinez (2006), o tabagismo não demonstrou ser um fator associado ao ICT, mas a autora relata que houve baixa prevalência de tabagismo entre os trabalhadores por ela estudados, e também relata que os mesmos, por trabalharem no setor elétrico, praticam atividade física.

Outro fator também relacionado ao estilo de vida dos trabalhadores é o consumo de álcool. Segundo a OMS (1993), o consumo abusivo de álcool, compromete a saúde física e mental, em decorrência disso, há queda da produtividade do trabalhador, aumento do absenteísmo e um aumento quanto aos riscos para acidentes de trabalho.

Pesquisas realizadas por Haes et al. (2010), demonstram que o consumo elevado de álcool pode levar a neuropatia alcoólica, que acomete gravemente principalmente os membros inferiores além de outros inúmeros problemas a saúde.

Em estudo realizado por Martinez (2006), o consumo de álcool apresentou associação inversa estatisticamente significativa com a capacidade para o trabalho. À medida que aumentou o grau de dependência do álcool, houve uma diminuição na capacidade para o trabalho.

2.4 Saúde

A saúde dos indivíduos é apontada como o fator que exerce maior impacto sobre as pessoas, conseqüentemente, à capacidade para o trabalho (POHJONEN, 1999; TUOMI et al., 2001; ILMARINEN, 2006).

Conforme Raffone e Hennington (2005) houve redução da capacidade para o trabalho em seu estudo com o grupo de trabalhadores que tinham altas exigências físicas no seu trabalho e que apresentavam doenças musculoesqueléticas relatadas por eles, mas também diagnosticadas por médicos.

Nunez (2010) relata que os problemas de saúde aumentam com a idade (superior aos 55 anos), sendo mais significativos para os homens que para as mulheres. Nos homens os problemas mais percebidos foram cardiocirculatórios, diabetes, audição, problemas nas pernas e pés, enquanto que as mulheres foram mais acometidas por doenças relacionadas aos braços e mãos, doenças do aparelho digestivo, depressão e problemas de pele e alergias. (BONSDORFF et al., 2011).

Estudos realizados por Costa et al (2004) com motoristas de ônibus que identificou o aumento geométricamente com dores musculares principalmente na região lombar, em razão de 1,01 a cada ano de idade. Estudos de Silva et al. (2004) também analisou a atividade dos

motoristas de ônibus e identificou que a faixa etária entre 50 e 59 anos de idade apresentaram maior riscos quanto a incidência de dores lombares.

Segundo Bellusci (2003), trabalhadores que participaram de seu estudo identificaram uma associação significativa entre a capacidade para o trabalho moderada ou fraca com os trabalhadores que apresentavam uma das lesões a seguir relatadas: lesões nas costas, braços, pernas, coluna cervical, gastrite, distúrbios emocionais leves e dores no ciático.

De acordo com Padula et al. (2013) e Seitsamo, Tuomi e Martikainen (2007), as intervenções preventivas precoces nos trabalhadores, ajustando o ambiente de trabalho, principalmente nos de idade a partir dos 50 anos contribuirá para uma velhice ativa e mais saudável.

Andrade e Monteiro (2007) e Bonsdorff et al. (2011), reforçam a relevância destes estudos, uma vez que propiciam o desenvolvimento de ações que promovam à saúde, principalmente da população em idade produtiva e em estágio de envelhecimento, tendo em vista a preservação da capacidade para o trabalho e a manutenção da qualidade de vida dentro e fora do trabalho.

Como pode ser observada, a evolução demográfica mostra o envelhecimento da população em geral, justificando a preocupação com o envelhecimento funcional (entendido como perda de capacidade para o trabalho) da classe trabalhadora como segmento dessa população, fazendo-se necessária a busca de estratégias para manter a boa condição de saúde, capacidade para o trabalho e autonomia dos trabalhadores em processo de envelhecimento (BELLUSCI; FISHER, 1999; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; MOURA et al., 2013).

Segundo Ilmarinen (2001), a capacidade para o trabalho deve ser estudada desde cedo, com trabalhadores jovens, para que possa contribuir com as intervenções preventivas contribuindo para a saúde ocupacional.

O grande desafio para as empresas (empregadores), profissionais da saúde, governo e sindicatos será o de estabelecer cuidados com a saúde ocupacional tendo como objetivo proporcionar aos trabalhadores um ambiente que seja ao mesmo tempo seguro e produtivo e que leve em conta todas as fases da vida profissional, inclusive o envelhecimento (PERRY, 2010; NUNEZ, 2010; MOURA et al., 2013).

De acordo com Ilmarinen, Tuomi e Seitsamo (2005), a promoção da capacidade para o trabalho durante o envelhecimento dos trabalhadores será um grande desafio. Portanto, será um trabalho multidisciplinar e multidimensional. Isso se deve ao fato de mudanças irem além

do processo de envelhecimento, mas também na vida profissional em decorrência da globalização, novas tecnologias e competitividade.

3 PROCESSO DE RECICLAGEM

O processo de urbanização tem ocorrido de forma acelerada, com isso, há uma concentração de pessoas nas cidades e conseqüentemente uma produção exagerada e resíduos decorrentes das mudanças dos padrões de vida que ocorreram nos últimos anos, com alta produção e consumo, gerando grandes quantidades de resíduos e conseqüentemente de materiais recicláveis (RIBEIRO; BESEN, 2007).

Para Alencar, Cardoso e Antunes (2009), com o processo ocorrido pela globalização, muitas mudanças ocorreram no mercado de trabalho, principalmente no que diz respeito ao perfil da classe trabalhadora. Dentre as mudanças a de maior relevância é a escolaridade.

Conforme Zacarias e Bavaresco (2009), com o avanço tecnológico e científico, as empresas requerem uma mão de obra mais qualificada e com nível mais alto de escolaridade, sendo assim, grande parte dos trabalhadores com baixa escolaridade e conseqüentemente baixa qualificação profissional, buscam atividades com pouca exigência no quesito qualificação profissional, com remuneração baixa e com a presença constante da instabilidade, gerando um crescente desemprego.

Para Siqueira e Moraes (2008) observa-se que além de um crescente aumento do desemprego, provocado pela urbanização, novas tecnologias, baixa qualificação profissional, baixa ou nenhuma escolaridade há um forte aliado que é o crescente incentivo ao consumo da sociedade moderna. Tendo como base o cálculo da população do planeta atualmente estimada em 06 (seis) bilhões de habitantes, com uma geração aproximada de 30 (trinta) milhões de toneladas de resíduos (lixo) por ano nota-se alto padrão mundial de produção e consumo.

A Organização das Nações Unidas (ONU) divulgou um relatório sobre o consumo exagerado de materiais, enfatizando que a população mundial ultrapassou 40% da capacidade de restauração da biosfera, com um déficit de 2,5% ao ano, agravando a situação da população mundial que precisaria de três planetas para sobreviver (BAZO; STURION; PROBST, 2011).

Segundo Lima e Romeiro (2003), a partir da década de 90 vários estudos vêm sendo desenvolvidos pelas indústrias, para que os produtos possam ser reciclados. Isso não ocorria na década de 70 e 80. Essa iniciativa tem como principal objetivo minimizar os esgotamentos dos aterros sanitários produzindo produtos que reduzam esse problema, além de prolongar o ciclo de vida de determinadas matérias primas, reduzindo o consumo energético e contribuindo com o meio ambiente.

No Brasil, estudos mostram que entre 1992 e 2000 a população cresceu em 16 % enquanto a geração de resíduos sólidos domiciliares cresceu em 49 %, ou seja, um índice três vezes maior (RIBEIRO; BESEN, 2007).

De acordo com Juncá (2004), o cenário visto é de um lado uma grande quantidade de produção de lixo gerado pela população, de outro lado, o desemprego. Dessa forma, a coleta de materiais recicláveis tem sido uma estratégia para as pessoas que foram excluídas do mercado de trabalho, comercializando o material possível de ser reciclado que encontram no lixo, transformando em renda para sua sobrevivência.

Segundo Castilho Junior et al. (2013), a classe trabalhadora dos catadores tem como características predominantes a baixa escolaridade e formação profissional, além das dificuldades de se inserirem no mercado de trabalho; segundo os autores, a atividade de coleta de material reciclado surge como alternativa de emprego a essa classe, que não dispõe de qualificação suficiente para atender as demandas dos novos empregos.

Como uma das consequências desse processo, surge uma nova classe de trabalhadores, os catadores de materiais reciclados (LEAL et al., 2006; GONÇALVEZ, 2006; FERREIRA; ANJOS, 2001; MEDEIROS; MACEDO, 2006; SIQUEIRA; MORAES, 2007; SOUZA et al., 2010; ZACARIAS; BAVARESCO, 2009).

Para Siqueira e Moraes (2008), os indivíduos que vivem da coleta de materiais reciclados ainda são pouco estudados pela saúde pública ou qualquer outra área; segundo os autores, a temática (coleta seletiva) apresenta relevância social, visto o grande número de catadores por todo o país.

De acordo com os cálculos apresentados pela Associação de Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE) no Brasil o número de catadores de materiais recicláveis é de cerca de 500.000 (quinhentas mil) pessoas, sendo que dois terços estão no estado de São Paulo. Porém, no ano de 2006, o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis mostra um número de aproximadamente 800 mil catadores, tornando evidente a legitimidade da atividade.

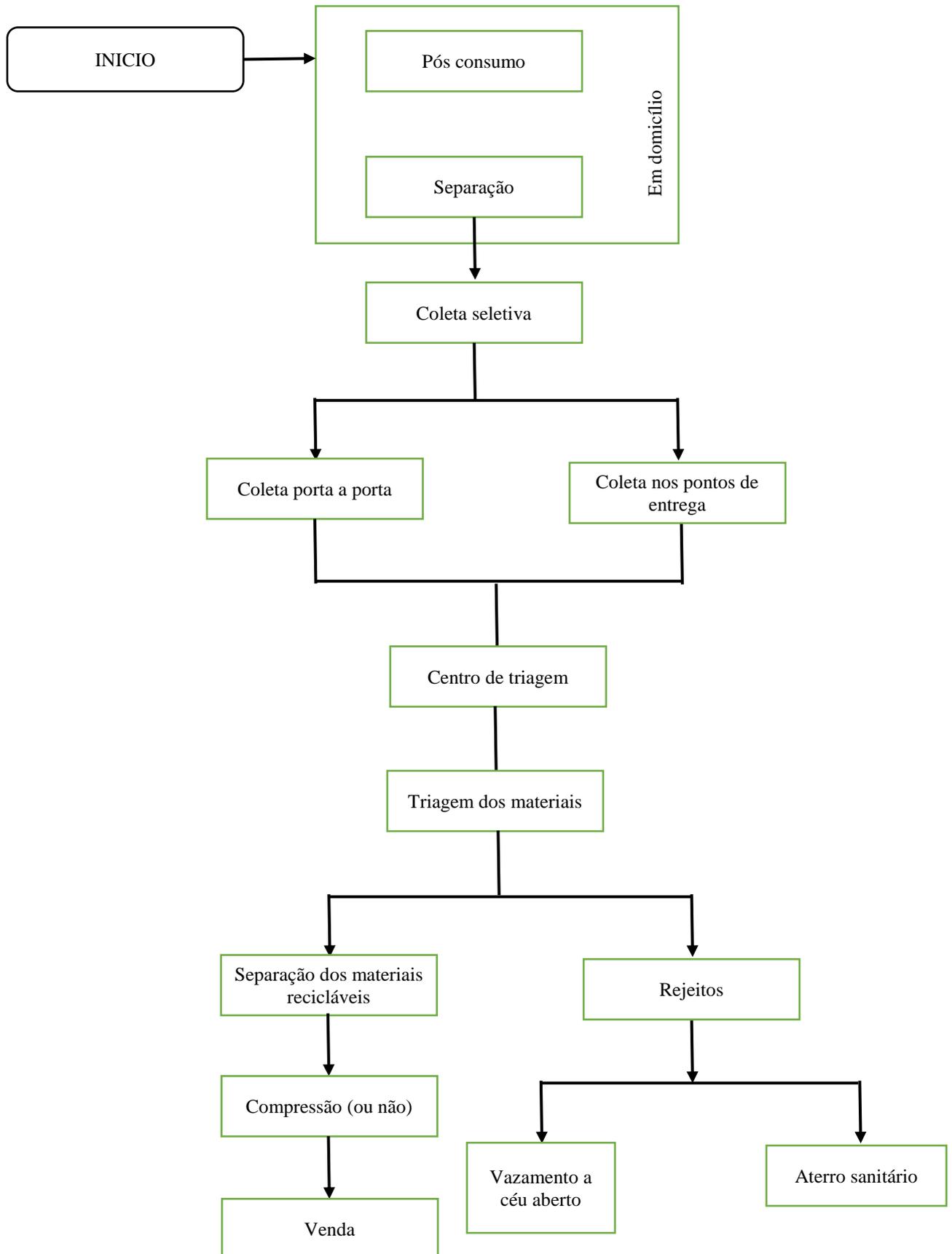
Estudos realizados por Ferreira e Anjos (2001) apontam o perfil dos catadores de material reciclado, subdivididos em três categorias: os catadores que andam pelas ruas abrindo os sacos de lixo e procurando os materiais recicláveis, tendo sua própria carroça ou carrinho; os catadores que ainda permanecem em lixões dos municípios brasileiros e ainda não têm nenhuma gestão dos resíduos sólidos e os catadores que participam de programas de coleta seletiva nas cooperativas e associações.

Surtem dessa forma os centros de reciclagem de resíduos sólidos urbanos, que têm como finalidade principal receber o material proveniente da coleta seletiva ou em alguns casos o lixo total ainda não separado em reciclado e não reciclado, retirar o material possível de ser reciclado e reintegrá-los nas cadeias produtivas das empresas recicladoras, de acordo com cada matéria prima (papel, vidro, plástico, ferro) (SILVA, 2005).

A coleta seletiva consiste na coleta de materiais reciclados (vidros, papéis, metais, plásticos e outros) nas diversas fontes geradoras (residências, empresas, escolas, comércio, indústria) onde é encaminhado para as centrais de triagem e consiste na separação e depois comercialização desses materiais (RIBEIRO; BESEN, 2007; MARQUES, 2013).

De forma geral, as principais etapas de processamento de resíduos sólidos domiciliares em galpões de reciclagem são: separação nas residências ou estabelecimentos, coleta do material pela cooperativa, seja porta a porta ou pontos de entrega voluntaria, separação (triagem), o que é rejeito é encaminhado para aterros, o que é reciclado vai para prensagem, enfardamento e acondicionamento para depois comercialização, como segue na Figura 1 a seguir, o fluxograma da coleta seletiva, adaptado de Matos (2011).

Figura 2: Fluxograma da coleta seletiva



Fonte: o próprio autor

A coleta seletiva de forma organizada contribui significativamente com a sustentabilidade urbana, sendo de extrema importância para o meio ambiente, mas principalmente promovendo a inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002; ALENCAR, 2011).

Para Besen (2011), a coleta seletiva no Brasil tem ampliado nas últimas duas décadas, sendo que o sistema é voluntário e depende de diversos fatores: conscientização da população, participação das empresas públicas e privadas como também das instituições.

Segundo dados da CEMPRE (2015), cerca de 28 milhões de brasileiros (13%) têm acesso a programas municipais de coleta seletiva, portanto apenas uma pequena parcela pratica a coleta seletiva e 87% da população ainda não separa de forma correta ambientalmente os resíduos sólidos domiciliares, como segue a figura 2 abaixo:

Figura 3- População Brasileira atendida pela coleta Seletiva em 2014



Fonte: adaptado de CEMPRE (2015)

Conforme Demajorovic et al. (2006) e Siqueira e Moraes (2008), no Brasil, a gestão dos resíduos sólidos urbanos pelas administrações municipais não são gerenciadas de forma adequada e eficiente, sendo a falta de recursos financeiros para a gestão eficiente um dos maiores agravantes. Outro fator de relevância quanto à ineficiência da gestão é que o crescimento do volume dos resíduos vem ocorrendo num ritmo acelerado tanto de quantidade como a variedade do tipo de resíduos tem se modificado ao longo dos anos, causando impactos negativos tanto na saúde das pessoas como no ambiente.

A ampliação da coleta seletiva é apoiada por políticas públicas, principalmente depois da Lei número 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico e a Lei número 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prioriza a coleta seletiva de maneira formal, por meio da contratação de cooperativas de catadores para a prestação de serviços na realização da coleta seletiva nos municípios (BESEN, 2011).

De acordo com ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais) em 2013, pouco mais de 62% dos municípios registraram alguma iniciativa quanto à reciclagem, contra 60,2% em 2012. O estudo da ABRELPE mostra que, embora seja expressiva a quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, inúmeras atividades são restritas à disponibilização de pontos de entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores.

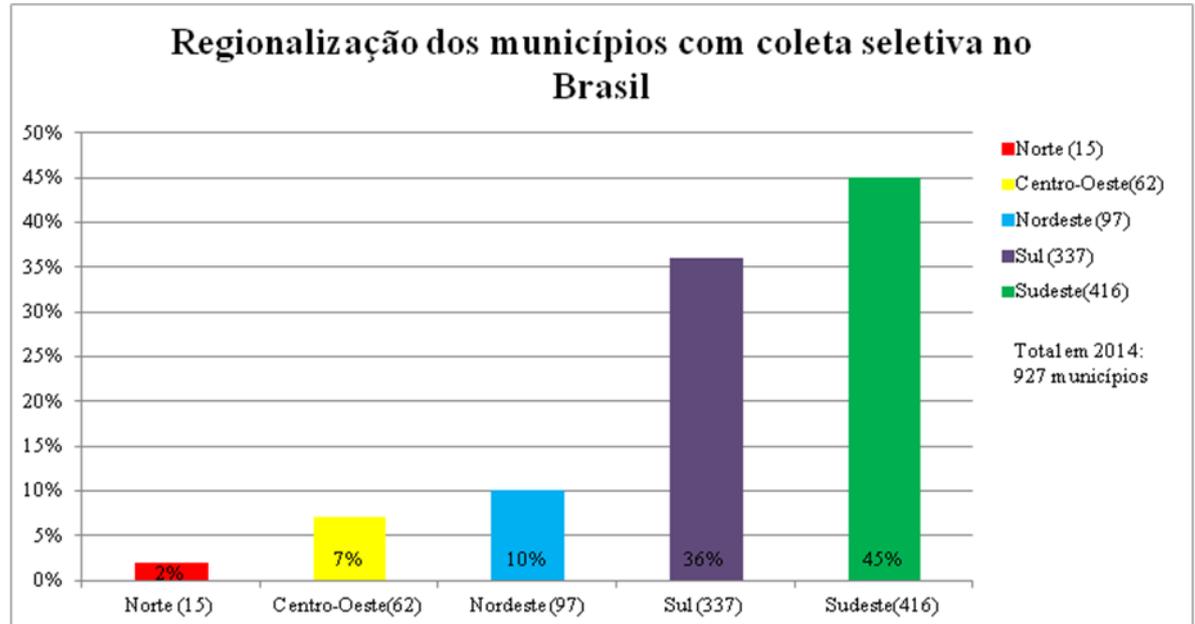
Segundo dados da CEMPRE (2015), os programas de maior êxito são aqueles em que há a combinação dos modelos de coleta seletiva de porta a porta como também dispor por vários pontos estratégicos da cidade os pontos de entrega voluntária (PEVs). Mais recentemente o apoio quanto à contratação de cooperativas de catadores pelas prefeituras municipais como parte integrante da coleta seletiva municipal tem sensibilizado a população em realizar a separação dos resíduos recicláveis.

Segundo Bessen (2011), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) possibilita a inserção de cooperativa e associações de catadores junto às prefeituras, fortalecendo as organizações de catadores e os programas de coleta seletiva nos municípios. Estes programas introduzem aos poucos a inclusão social e geração de renda para os trabalhadores excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (MARTINS, 2004; BESEN, 2011; DEMAJOROVIC et al., 2006; DIAS, 2006).

Para Martinelli (2017), o reconhecimento do catador como uma ocupação e sua inserção na coleta seletiva, valorizada pela Política Nacional do Resíduos Domiciliares possibilita valorizar sua atividade produtiva dada a utilidade pública de seu labor para a sociedade.

Segundo dados do CEMPRE (2015), a concentração dos programas municipais de coleta seletiva permanece nas regiões sudeste e sul do país sendo que do total de municípios brasileiros que realizam a coleta seletiva, 81% estão situados nessas regiões, como mostra a porcentagem de todas as regiões do país na figura 03. Em decorrência desse número é notório que as outras regiões do país ainda são muito carentes quanto à educação ambiental da sua população.

Figura 4 – Regionalização dos municípios com coleta seletiva no Brasil



Fonte: adaptado de CEMPRE (2015)

Com o objetivo de organizar esses trabalhadores surgem as cooperativas e as associações. Além disso, houve em 2002 uma grande mobilização nacional para o reconhecimento da profissão, que conforma a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), se encontra a profissão “catador de material reciclável” sob o código 5192-05. (MEDEIROS; MACEDO, 2006; ALENCAR, 2009).

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) são descrições da atividade: “catam, selecionam e vendem materiais recicláveis como papel, papelão e vidro, bem como materiais ferrosos e não ferrosos e outros materiais reaproveitados”. (Site de consulta disponível em <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/downloads.jsf>, página 83, acesso em 17.03 mar. 2018)

Para Marques (2013), a indústria da reciclagem tem como sua característica principal a profunda relação com o urbano, pressupõe a existência de grandes volumes de resíduos urbanos como fonte de sua matéria-prima como também de trabalhadores disponíveis e dispostos a se submeter às condições de trabalho extremamente difíceis, degradantes, e com remuneração desfavorável, em decorrência do valor ser muito baixo.

Segundo Ribeiro e Besen (2007) as parcerias das prefeituras com organizações de catadores iniciaram-se em 1990 e se operacionalizam, na grande maioria, transferindo a responsabilidade da triagem e destinação dos materiais recicláveis para as associações e ou

cooperativas dando em troca a cessão de uso dos galpões de triagem, alguns equipamentos e veículos de coletas pelas prefeituras.

Os materiais possíveis de serem reciclados representam cerca de 30% da composição do lixo domiciliar brasileiro, que na sua maior parte é composto por matéria orgânica (IBGE, 2001).

Em 2005, as organizações de catadores já respondiam por 13% da matéria-prima fornecida para as indústrias de reciclagem no Brasil (CEMPRE, 2014).

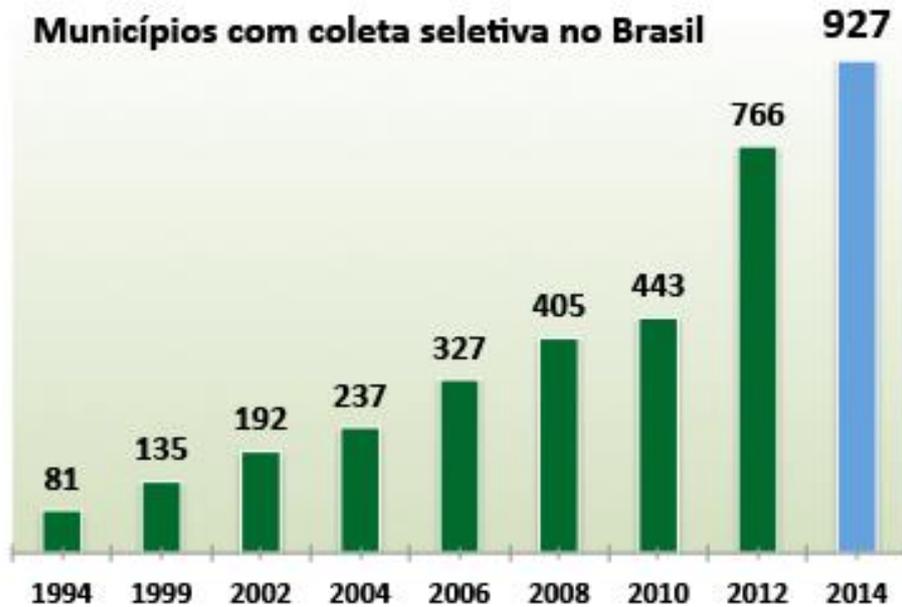
Na Unidade Europeia, a quantidade de resíduos urbanos é de mais de 300 milhões de toneladas/ano, sendo que 42% do lixo são depositados em aterros, enquanto que na Suécia somente 4% vão para os aterros. A diferença dos valores é a conscientização da população, pois na Suécia possui grandes centros de reciclagem e a sociedade é ambientalmente sustentável. (VOGEL; KARLTUN; ENGVIST, 2013).

No Brasil, a média de geração de resíduos sólidos urbanos no país, segundo informações do SNIS (2010) e da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2009) varia de 1 a 1,5 kg por habitante/dia. Mas, o crescimento populacional foi de apenas 1%, enquanto a geração de resíduos foi de 6,6%, com isso podemos concluir que não está havendo projetos eficientes para minimizar a geração de resíduos (ABRELPE, 2009).

De acordo com Jacobi e Bessen (2011), e Castilhos et al. (2013), a coleta seletiva de resíduos sólidos tem aumentado, em 1989 eram somente 58 municípios que a praticavam a coleta seletiva no ano 2000 passou para 451 e no ano de 2008 foram 994. Desses, 653 municípios realizam a coleta seletiva em parceria com catadores organizados em cooperativas ou associações. Foram identificados 8.533 catadores, entre os quais 152 menores de 14 anos, trabalhando rotineiramente em cerca de 70 lixões e/ou aterros (SNIS, 2010).

Já os dados apresentados pela CEMPRE (2015) mostram a evolução dos municípios quanto a implantação de coleta seletiva no Brasil no decorrer dos anos (de 1994 a 2014) como segue abaixo na figura 05.

Figura 5 – Evolução do número de municípios que realizam a coleta seletiva no Brasil ao longo dos anos de 1994 a 2014



Fonte: CEMPRE (2015)

Segundo Ribeiro e Besen (2007) os programas em parceria com catadores organizados enfrentam inúmeras dificuldades tanto em decorrência da falta de capacitação, organização do trabalho, falta de estrutura física, dificuldades quanto às práticas cooperativistas e questões econômicas (baixa remuneração).

Segue abaixo no quadro 03, as características dos principais resíduos sólidos domiciliares, tipo dos resíduos gerados, fontes geradoras, de quem é a responsabilidade da destinação final dos resíduos e como é seu tratamento e disposição final. Nota-se, portanto, quem nem todos os resíduos gerados são passíveis de serem reciclados, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 3 - Características dos principais resíduos sólidos e da sua gestão

Resíduos Sólidos	Fontes Geradoras	Resíduos Produzidos	Responsável	Tratamento e disposição final
Domiciliar (RSD)	Residências, edifícios, empresas e escolas.	Sobras de alimentos, lixo de banheiro, embalagens de papel, vidro, metal, plástico, isopor, longa	Município	Aterros sanitários; Centro de triagem de recicláveis; Central de compostagem; Lixões

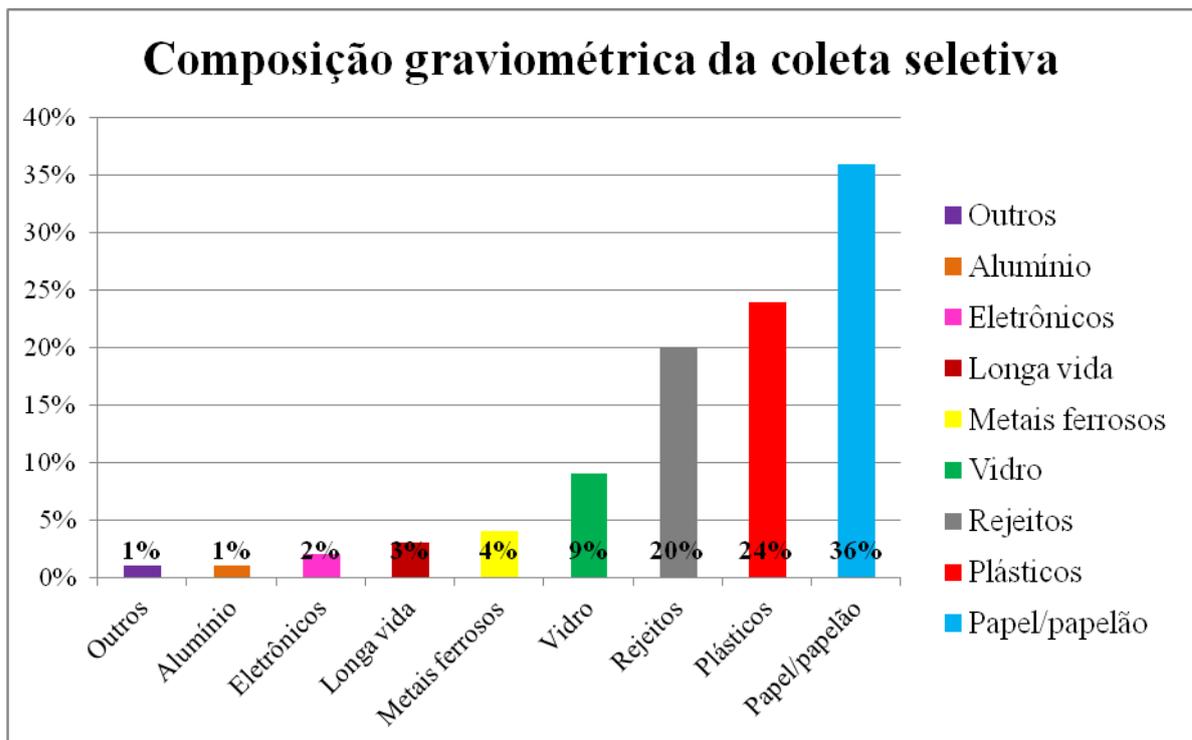
		vida, pilhas, eletrônicos, baterias, fraldas e outros.		
Comercial - pequeno gerador	Comércios, bares, restaurantes e empresas.	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Município define a quantidade	Aterros Sanitários; Centro de triagem de recicláveis; Central de compostagem; Lixões
Comercial – grande gerador	Comércios, bares, restaurantes e empresas.	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Gerador	Aterros Sanitários; Centro de triagem de recicláveis; Central de compostagem; Lixões
Público	Varição e poda	Poeira, folhas, papéis e outros	Município	Aterros Sanitários; Centro de triagem de recicláveis; Central de compostagem; Lixões
Industrial	Industrial	Cinzas, Lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras e outros	Gerador	Aterro Industrial
Construção civil	Obras e reformas residências e comerciais	Madeira, cimento, blocos, pregos, gesso, tinta, latas, cerâmicas, pedra, areia, ferros, vidros, plásticos e outros	Gerador Município e gerador pequeno e grande	Ecopontos; Área de Transbordo e triagem Área de reciclagem Aterro de RCC

Fonte: Jacobi e Besen (2011, p. 138).

Com os avanços tecnológicos, de acordo com o Compromisso Empresarial para Reciclagem CEMPRE (2006), o perfil do lixo urbano vem sofrendo alterações do ponto de vista qualitativo e quantitativo. Há um aumento significativo dos resíduos tecnológicos nas centrais de reciclagem, destacando: lâmpadas, produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, que podem ser extremamente nocivos à saúde dos recicladores, principalmente pela presença de mercúrio e chumbo.

Estudos realizados pelo CEMPRE (2015), utilizando a gravimetria, mostram a composição dos resíduos que chegam pela coleta seletiva, sendo que tais estudos indicam que a porcentagem de rejeito ainda é elevada (20%), com isso grande quantidade de lixo orgânico e rejeitos vão para as centrais de reciclagem, mesmo nas cidades que dispõem de programa de coleta seletiva, sendo esse um fator de risco à saúde dos catadores, como segue na figura 06 a composição gravimétrica dos resíduos nas centrais das coletas seletivas.

Figura 6- Composição gravimétrica dos resíduos da Coleta Seletiva



Fonte: adaptado de CEMPRE (2015)

Independentemente se os trabalhadores na reciclagem trabalham coletando nas ruas, lixões ou em centros de triagem através de associações ou cooperativas, eles estão ocupacionais (GONÇALVEZ, 2006; ALENCAR, 2011; FERREIRA; ANJOS, 2001; LEAL et al., 2006; SILVA; FASSA; KRIEBEL, 2006).

Conforme Porto (2000), de uma forma genérica o risco ocupacional pode ser entendido como:

Toda e qualquer possibilidade de que algum elemento ou circunstância existente num dado processo ou ambiente de trabalho possa causar dano à saúde, seja através de acidentes, doenças ou sofrimento dos trabalhadores, ou ainda através da poluição ambiental (PORTO, 2000, p.8).

Conforme a Portaria número 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil, de 1978, através da sua norma Regulamentadora número 5 (NR-5) os riscos no ambiente do trabalho

podem ser classificados como: riscos ergonômicos, riscos físicos, riscos químicos, riscos biológicos e riscos ambientais. Segue no quadro 4 abaixo, os tipos de riscos que os trabalhadores na coleta seletiva enfrentam, mostrando o grande risco ocupacional que os catadores estão expostos.

Quadro 4 - Tipo de riscos no ambiente de trabalho

Tipo de riscos	
Riscos acidentes	Qualquer forma que coloque o trabalhador em situação vulnerável afetando sua integridade física e psíquica (máquinas e equipamentos sem proteção, incêndio e explosão, entre outros).
Riscos Ergonômicos	Qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde (levantamento de pesos, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada no trabalho, entre outros)
Riscos Físicos	Diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores (ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração, entre outros)
Riscos Químicos	Todas as substâncias que podem causar problemas à saúde (poeiras, fumos, gases, vapores e substâncias compostas ou produtos químicos no geral através da via digestiva, cutânea ou respiratória).
Riscos Biológicos	Consideram-se como agentes de riscos biológicos as bactérias, vírus, fungos, parasitas, entre outros.

Fonte: Ministério do Trabalho

Segundo estudo realizado por Ferreira e Anjos (2001), esses riscos são altos quando se trata do manuseio do lixo, mas os agentes causadores de doenças mais frequentes, apontados em sua pesquisa, foram os agentes físicos, químicos e biológicos.

De acordo com Bonsdorff et al. (2011) o trabalho é fundamental na vida adulta, pois é necessário para satisfazer as necessidades econômicas e sociais das pessoas, no entanto, as demandas físicas, como movimentos repetitivos, postura e ritmo acelerado, bem como, a tensão e a falta de apoio no ambiente de trabalho, como também condições precárias de trabalho podem gerar doenças coronarianas e a saída dos trabalhadores da vida ativa.

Os acidentes nas reciclagens são decorrentes das condições precárias, resultando em ferimentos por manipulação de materiais cortantes e objetos pontiagudos, que podem causar inúmeras lesões e transmissão de várias doenças, prensagem de membros nos equipamentos e mordidas de animais e insetos além de outras doenças (FERREIRA; ANJOS, 2001; ZACARIAS; BAVARESCO, 2009).

Conforme Besen e Ribeiro (2007), uma das precariedades notadas nas centrais de reciclagem são a ausência do uso de equipamentos de proteção e segurança, os EPIs, e, portanto, há existência de muitos acidentes de trabalho.

De acordo com o Ministério da Saúde (2005), a legislação vigente define acidente de trabalho como um evento súbito, ocorrido durante a atividade laboral, acarretando danos à saúde, provocando lesão corporal, podendo causar, a morte ou perda permanente ou temporária da capacidade para o trabalho.

De acordo com Paganella (2011), os catadores, na maioria das vezes, utilizam roupas e calçados impróprios para o trabalho pois se preocupam somente com as mãos, achando desnecessário o uso de EPI's para a proteção do restante do corpo.

Conforme Dall'agnol e Fernandes (2007), os catadores organizados em cooperativas e associações tem acesso a EPI, mas resistem em usá-los, talvez seja por sentirem desconforto na sua utilização, principalmente em decorrência das condições do local de trabalho, que na maioria das vezes são muito quentes.

Em pesquisa realizada por Hoefel et al. (2013) foi relatado que 55% dos catadores já haviam tido acidentes de trabalho e mais de 79,2% dos trabalhadores declararam estar cansados e estressados em relação ao trabalho, sendo que o motivo de tal sentimento era decorrente da renda injusta no trabalho. Associado a isso, a falta de organização do trabalho e a não utilização de EPI agravam a exposição aos riscos quanto aos acidentes de trabalho.

De acordo com Oliveira, Araújo e Teixeira (2012), dados do Sistema Único de Saúde (SUS), a ausência de treinamentos e de equipamentos de proteção é o motivo do aumento de 30%, durante um ano, do número de acidentes de trabalho e segundo dados da Previdência Social, entre os anos de 2004 e 2008 ocorreram no Brasil 2.884.798 acidentes de trabalho, e estima-se que tais eventos custaram mais de 4% do Produto Interno Bruto (PIB) por ano.

Nos Estados Unidos, a atividade da coleta de lixo é considerada a sétima mais perigosa. As pesquisas mostram que a coleta de lixo afeta o trabalhador com: problemas músculos-esqueléticos, problemas nos sistemas respiratórios, sistema auditivo, além de outras patologias decorrentes da fadiga e que a relação de risco com a morte de coletores pode chegar a 10 vezes maior em relação às demais ocupações americanas. (KUIJER; FRINGS-DRESEN, 2004).

Conforme Alencar (2011); Medeiros e Macedo (2006), a atividade do catador exige um grande esforço físico, é extremamente exaustiva e é realizada, na maioria das vezes, em condições precárias, além de ser uma atividade de baixa remuneração. Sosniski (2006) relata

que os recicladores entendem ser o seu corpo a sua maior ferramenta de trabalho. Outro ponto importante levantado na sua pesquisa é que os recicladores relatam dores no corpo permanente.

Nota-se que os catadores estão extremamente expostos aos riscos ambientais e físicos (iluminação, temperatura); químicos (poeiras, gases da poluição e do próprio lixo) e biológicos (vírus, bactérias, fungos e outros) pelo contato com os resíduos sólidos domiciliares (ALENCAR, 2011).

Conforme Ribeiro e Bessen (2007) muitos são os problemas enfrentados nos programas em parceria com catadores: falta de capacitação, baixa organização do trabalho, competição pelo material reciclado, ausência de remuneração adequada pelos serviços prestados pelos catadores.

Para Castilhos et al. (2013) outras dificuldades são apontadas: a rotina de trabalho muito difícil representada por muitas horas de trabalho, excesso de peso, grandes distâncias percorridas, remuneração insuficiente para a sobrevivência e pouca ou nenhuma ajuda da prefeitura ou órgãos ambientais; ainda como dificuldades apontadas, os próprios catadores citam diversas patologias que estão relacionadas com as precárias condições de trabalho e o manuseio com produtos insalubres.

De acordo com Porto et al. (2004) as condições insalubres dos recicladores, a forte carga física da catação, o manuseio com o lixo e a rotina de trabalho são fatores que predis põe a certos tipos de doenças como: dores corporais, problemas ósteo-articulares.

Estudos realizados por Bazo, Sturion e Probast (2011) junto a recicladores mostraram que dos recicladores estudados por eles, 22% apresentaram hipertensão arterial, 39% cefaleia, e 100% dos entrevistados na pesquisa manifestaram dores músculo esqueléticas, sendo que 65% apresentaram dores na coluna e 60% nos membros superiores.

Conforme Castilhos et al. (2013) aponta na sua pesquisa, os problemas de saúde, quanto ao trabalho exercido pelos recicladores, mostram um alto índice de cortes e arranhões (41,5%), dores nas costas (38,5%) e quedas durante o trabalho (14,8%), porém, 28,8% dos catadores afirmaram nunca terem sofrido acidentes de trabalho. Os sinais de sobrecarga no trabalho dos catadores podem ser indicados na sua pesquisa com apresentação de sintomas físicos e mentais: dor musculoesquelética, em 90,9% dos entrevistados (geralmente na região lombar); cansaço físico em 95,5%; dor de cabeça, em 81,8%; erupções cutâneas, em 27,3%; indigestão, em 45,5%; gastrite, em 36,4%; insônia, em 27,3%; dificuldade em se concentrar, em 45,5%; oscilação de humor em 63,6% 19.

De acordo com Hoefel et al. (2013), nos seus estudos, pôde observar que 55% dos catadores já se acidentaram no trabalho, mas que 95% tem consciência da periculosidade do ambiente de trabalho, porém, 51,7% dos catadores alegam não receber os equipamentos de proteção individual e que 55,8% dos catadores já se alimentaram com produtos encontrados no lixo.

Segundo Alencar et al. (2009), os trabalhadores na reciclagem apresentaram dores musculoesqueléticas nas regiões dos ombros, cotovelos e na coluna (região lombar) sendo que de um modo geral 90,90% dos entrevistados apresentaram dores musculoesqueléticas, e os aspectos relacionados à organização do trabalho são fundamentais para a prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos. Dentre as condições de trabalho, no caso dos catadores, há um aumento da exposição desses trabalhadores a riscos de doenças como também a acidentes de trabalho.

Pesquisas envolvendo as condições de trabalho dos catadores de material reciclado em diversas cooperativas e localidades, revelam que estes indivíduos apresentam quadros de dores em diversas partes do corpo, dependendo das características da atividade, principalmente na região das costas, nos membros superiores e também nos inferiores (SILVA et al., 2007; BAZO et al., 2011; JUNIOR CASTILHOS et al., 2013).

Segundo Couto et al. (2007), um dos principais comprometimentos a saúde do trabalhador da atividade da reciclagem são os transtornos funcionais em decorrência da atividade predominantemente manual; os autores afirmam que as lesões ocasionadas no sistema musculoesquelético com frequência potencializam o quadro de fadiga do trabalhador, além das dores, eda queda na produtividade, podendo evoluir para distúrbios osteomusculares relacionado ao trabalho (DORT) além de outros sinais dolorosos de caráter crônico.

Estudos realizados por Mandelli (2017) em 04 cooperativas no estado de São Paulo com entrevistas em 250 catadores apontaram que 65% dos catadores apresentam dores musculares, 50% na coluna, 45% nos membros superiores e 31% nos membros inferiores. Os catadores que haviam passado por algum acidente de trabalho apresentaram 3,34 vezes mais queixas de dores quando comparados aos catadores que nunca haviam se acidentado. Nesse estudo também a pesquisadora relata que os catadores que não possuem rodizio na sua função de trabalho apresentam 1,09 vezes a mais queixas de dores quando comparados aos que mudam de função durante a carga horaria. E os catadores que faziam atividades repetitivas apresentaram 1,09 vezes mais queixas de dores quando comparados aos que não realizam atividades repetitivas. Outra análise interessante nesse estudo foi que os catadores que

permaneciam na postura em pé (nas esteiras) apresentaram 1,35 vezes a mais de dores comparados aos que faziam outras atividades.

Segundo Silva et al. (2006), em seu estudo, o trabalho como catador de materiais recicláveis expõe o trabalhador a ter outros problemas de saúde senão os relacionados à exposição a insalubridade do lixo, mas também uma possibilidade de um aumento na ordem de 20% a mais as chances de ter distúrbios psíquicos menores. Muitos problemas de saúde dos catadores estão ligados às questões psicossociais, marcadas pela humilhação e exclusão social, além disso, o trabalho dos mesmos é desvalorizado pela sociedade (GESSER; ZENI, 2004).

Para Veloso (2005), um dos maiores problemas enfrentados pelos catadores, mesmo organizados por associações ou cooperativas é se sentirem vistos de forma marginalizada pela sociedade, e sofrerem discriminações.

Embora o trabalho das organizações não governamentais, as associações e cooperativas de catadores se integrem, é considerado um trabalho de causa nobre e no caso específico da coleta seletiva, de cunho social e ambiental, ainda atual num cenário bastante desfavorecido (BAZO; STURION; PROBST, 2011).

Na opinião de Martinelli (2017), a escassez de estudos sobre as condições de trabalho dos catadores, e seus desdobramentos sobre os sistemas osteomusculares, dificultam a comparação de resultados nesta área, com os achados de outros pesquisadores, o que por outro lado valoriza a investigação sobre o tema.

A maioria dos estudos relacionados aos catadores tem abordagens sociais e psicossociais (gênero, movimento social, organização e reconhecimento social dos catadores) como também análise técnica dos sistemas integrados de gestão em resíduos sólidos urbanos (OLIVEIRA, 2010).

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo que tem como sujeitos catadores de materiais recicláveis provenientes dos resíduos sólidos domiciliares.

O projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade Araraquara (UNIARA), sendo aprovado, com o parecer número 1.287.334 de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional da Saúde.

A pesquisa tem um recorte transversal com o objetivo de identificar a capacidade dos trabalhadores na reciclagem de resíduos sólidos domiciliares.

Inicialmente foram realizadas visitas a 12 (doze) cooperativas de catadores do Estado de São Paulo, com o objetivo de apresentar o projeto de pesquisa e obter a autorização de participação das entidades, sendo apresentados os objetivos da pesquisa, a metodologia e forma de divulgação dos resultados. Das cooperativas contatadas, 09 (nove) aceitaram participar da pesquisa e três não responderam.

Antes de dar início a coleta dos dados através das entrevistas foi realizado um piloto, onde a pesquisadora entrevistou 02 cooperativas de catadores (Borborema e a de Catanduva) e 01 Associação de Catadores (Novo Horizonte), foram entrevistados 67 (sessenta e sete) catadores. Esse piloto foi importante para que a pesquisadora avaliasse as perguntas realizadas no questionário sócio demográfico, como também o tempo que demoraria cada entrevista. Nesse piloto, não havia as perguntas referentes Diagrama de Corlett e Manica quanto a localização das dores como também a primeira pergunta do Questionário Nórdico, uma vez, que a introdução dos mesmos aconteceu após a qualificação da pesquisa, pois foi indicado pela banca.

Um fato importante quanto ao piloto foi conhecer o tempo médio de cada entrevista. Acreditava que cada entrevista durasse de 10 a 20 minutos, porém após a realização do piloto foi possível conhecer o tempo real, que foi de 30 a 40 minutos por entrevista, isso se deu ao fato dos catadores sentirem felizes pelo interesse da pesquisadora em estudar questões relacionadas a saúde dessa classe trabalhadora e a maioria deles contavam um pouco das suas dificuldades vividas no cotidiano.

A abordagem do processo investigativo foi quantitativa-descritiva, pois visou descrever o perfil do trabalhador em destaque quanto a sua capacidade para o trabalho, e utilizou como instrumento para a coleta dos dados 04 (quatro) questionários estruturados, sendo 1 (um) baseado no índice de capacidade para o trabalho (ICT) acrescido das características sócio demográficas dos respondentes, 02 (dois) questionários para avaliar a

dependência química, sendo o tabagismo e o consumo de bebida alcoólica; foi utilizado o questionário de tolerância de Fagerström, com o objetivo de identificar e medir a dependência nicotínica que é utilizado em avaliações e pesquisa na saúde, sendo que o seu uso foi recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC 2001) e pela Associação Brasileira de Psiquiatria (MARQUES; RIBEIRO, 2002). Já o consumo de álcool foi avaliado pelo questionário *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) que possibilita o rastreamento do uso e dependência alcoólica (MARQUES; RIBEIRO, 2002; SILVA; CASTRO; LARANJERIAS, 2004) que foi desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde em 1980, 01 (um) questionário –Nórdico de sintomas osteomusculares (QNSO) indicado para a identificação de distúrbios osteomusculares no último ano e, como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho. Importante ressaltar que foi utilizado somente a primeira pergunta desse questionário. Foi traduzido e validado no Brasil pelo departamento de Psicologia Social e do Trabalho do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília pelos pesquisadores (PINHEIRO; TOCCOLI; CARVALHO, 2002) através de amostras de trabalhadores de uma instituição bancária estatal em Brasília, 01 (um) diagrama de Corlett e Manica com o objetivo identificar a localização das dores osteomusculares dos catadores.

O procedimento de coleta do tipo *survey* tomou como base uma amostra com 308 (trezentos e oito) trabalhadores que atuam na reciclagem de resíduos sólidos domiciliares de 09 centros urbanos de grande, médio e pequeno porte (conforme o IBGE) localizados no interior do Estado de São Paulo (Campinas, Araraquara, Sorocaba, Borborema, Leme, Novo Horizonte, Catanduva, São José do Rio Preto, Catanduva e Lençóis Paulista).

Quadro 5- Cooperativas (empresas) participantes da pesquisa

Cidade	Empresa	CNPJ	Número de Catadores
Araraquara	Cooperativa de Trabalho Acácia de Catadores, Coleta, Triagem e Beneficiamento de Materiais Recicláveis de Araraquara	07.898.062/0001-01	180
Borborema	COTRARB- Cooperativa de Trabalhadores Reciclagem de Borborema	17.055.885/0001-29	18
Catanduva	Cooperativa de Trabalho, Produção e Comercialização de Recicláveis “Recicla Catanduva”	20.550.974/0001-20	40
Leme	Cooperativa de Catadores de	12.773.935/001-90	42

Campinas	Materiais Reciclado de Leme Cooperativa Antonio da Costa Santos	07.131.150/0001-83	52
São José do Rio Preto	Cooperativa Social de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Cooperlagos.	08.348.130/0001-21	40
Novo Horizonte	Associação dos Recicladores de Novo Horizonte/SP	10.537.438/0001-67	15
Sorocaba	Cooperativa de Trabalho de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Sorocaba - CORESO	05.502.311/0001-72	97
Lençóis Paulista	Cooperativa de Reciclagem de Lençóis Paulista – Cooprelp	05.502.311/0001-72	44

Fonte: próprio autor

O método utilizado para coletar os dados foi entrevista com o uso de 04 (quatro) questionários estruturados como citado anteriormente: **o primeiro** para a obtenção de dados sócio demográficos e funcionais (dados pessoais, situação da moradia, com quantas pessoas mora, qual tipo de vínculo empregatício, aposentado ou pensionista, renda mensal, se contribui para a renda mensal familiar, atividade predominante que exerceu durante sua vida profissional, se sente dificuldade em realizar alguma tarefa no seu trabalho, se tem alguma limitação para as atividades do dia-a-dia, se faz atividade física regularmente, se tem algum hábito que considera ruim a sua saúde, se vai ao médico com frequência, quais as principais exigências de seu trabalho, quais os tipos de EPI (equipamento de proteção individual) que utilizam, o entrevistado já se cortou manipulando os resíduos, quais os equipamentos que tem disponíveis para a realização do trabalho tanto na triagem como no carregamento dos materiais para comercialização, há algum tipo de adaptação no trabalho que o entrevistado considera que o tornará mais produtivo, quais as suas expectativas em relação ao seu trabalho depois dos 60 anos de idade, se falta oportunidade de emprego para as pessoas com 60 anos ou mais de idade, quais os setores encontram emprego facilmente depois dos 60 anos na opinião do entrevistado, o que poderia ser feito para aumentar a oportunidade de trabalho as pessoas acima de 60 anos na opinião do entrevistado, e quanto tempo leva para chegar ao local do trabalho); este questionário também avalia a Capacidade para o Trabalho através do formulário ICT (Índice de Capacidade para o Trabalho) - instrumento elaborado e validade pelo Instituto de Saúde Ocupacional da Finlândia e traduzido e testado para o português por Fischer et al (1996); **o segundo** questionário tem como objetivo avaliar o tabagismo com a aplicação do instrumento Tolerância de Fagerström; enquanto **o terceiro** questionário avalia o

consumo de álcool com o uso do instrumento AUDIT(*Alcohol Use Disorders Identification Test*), o **quarto** tem como objetivo identificar as dores osteomusculares dos catadores através da aplicação do Diagrama de Corlett e Manica, que subdivide o corpo humano em diversos segmentos, o que facilita a identificação de áreas em que o sujeito observado sente dores. A técnica consiste na entrevista com o indivíduo a ser diagnosticado, solicitando que este aponte as regiões dolorosas do corpo, e o **quinto**, o questionário Nórdico, do qual foi utilizado somente a sua primeira pergunta: “ *nos últimos 12 meses, você teve problemas como dores, formigamento e dormência?*” e o entrevistado pode responder essa questão fazendo escolhas múltiplas quanto a ocorrência de sintomas osteomusculares apontando no Diagrama de Corlett e Manica.

Os instrumentos de coleta dos dados que normalmente são autoaplicáveis para respondentes com no mínimo o quarto ano do ensino infantil, contaram com a assistência da pesquisadora auxiliar e aluna do programa de mestrado profissional.

As entrevistas foram realizadas no local de trabalho dos catadores e no horário de trabalho dos mesmos, após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e espontâneo (TCLE) dos trabalhadores. Estes procedimentos foram realizados em locais reservados e de forma individualizada, nos centros de triagem de resíduos, localizados nas cidades de Campinas, Sorocaba, Leme, Lençóis Paulista, Borborema, Catanduva, Novo Horizonte, Araraquara e São José do Rio Preto.

Após a coleta dos dados, os mesmos foram analisados estatisticamente com o uso do software Minitab versão 2011 para a análise da correlação entre a variável resposta (ICT) e as variáveis dependentes (idade, gênero, estado civil, grau de mecanização do processo, uso de EPI, escolaridade, tipo de resíduos, distancia da moradia em relação ao trabalho, porte da cidade, hábitos ruins a saúde- dependência química, álcool e ou tabagismo e regiões acometidas por dores osteomusculares) através da estatística descritiva para o levantamento das evidências de associação entre as variáveis, e do teste qui-quadrado e da regressão logística binária.

A análise descritiva dos dados é uma análise qualitativa que tem como base a apresentação das distribuições dos sujeitos da pesquisa por variáveis, o que pode revelar em termos percentuais o perfil de distribuição dos indivíduos no tocante a cada aspecto investigado. Vale lembrar que essa análise preliminar pode evidenciar associações entre as variáveis de entrada ou independentes e as de saída ou dependentes, suscitando a necessidade de investigações mais detalhadas posteriormente.

O teste de Qui-quadrado, que segue a análise descritiva preliminar, busca revelar associações entre as variáveis independentes e as variáveis dependentes, já citadas anteriormente. Esse tipo de teste estatístico revela a intensidade da relação entre as variáveis e confirma possível correlação entre as variáveis, no entanto vale ressaltar que esta análise captura o efeito individual de uma variável sobre a outras, sem considerar a influência de outros aspectos que possam estar envolvidos.

Para uma análise mais completa e que possa avaliar o efeito conjunto dos aspectos investigados sobre a variável resposta, é necessário o uso de análises estatísticas mais apropriadas, como é o caso da análise de regressão. Esta técnica, busca identificar uma relação funcional entre a variável dependente e uma ou mais variáveis independentes, indicando o quanto a variação nas variáveis independentes pode gerar variação na variável dependente. A análise de regressão é útil para avaliar a relação entre uma ou mais variáveis explicativas – variáveis independentes, preditoras ou covariáveis – e uma única variável resposta – variável dependente, prevista (FIELD, 2009) e encontrar uma equação ou modelo de regressão que consiga prever a variável resposta a partir de uma combinação das variáveis explicativas.

A regressão logística é uma regressão múltipla, mas com uma variável dependente categórica dicotômica e variáveis previsoras contínuas ou categóricas. O modelo de regressão logística prevê a probabilidade de um evento ocorrer para pessoas que constituem uma mesma categoria (FIELD, 2009).

Considerando o questionário original do ICT, a principal alteração sofrida pelo instrumento foi quanto à inclusão de questões que pretendiam levantar características sócio-demográficas relacionadas às condições de trabalho e de vida dos entrevistados, as quais encontram-se no **bloco inicial** de questões, a saber: situação de moradia; com quantas pessoas moram; com quem mora, raça; qual o tipo de vínculo empregatício, se é aposentado ou pensionista, se possui mais que uma fonte de renda; durante a sua vida profissional, quais as atividades predominantes; qual é a renda mensal proveniente da aposentadoria (pensão) em salários mínimos; qual é a renda mensal proveniente do trabalho em salários mínimos; se contribui para a renda mensal familiar e qual a renda da família toda; se faz algum tipo de exercício físico com regularidade; se tem algum hábito que considera ruim para sua saúde e qual é esse hábito; a frequência com que vai ao médico; qual a principal exigência do trabalho; quais as maiores dificuldades na realização das tarefas (rapidez, raciocínio, esforço físico, visualização e relacionar-se com as pessoas); se o material trabalhado pelos catadores

é oriundo ou não de coleta seletiva, se não for, quais os outros materiais que vem junto, fora os material reciclado; quais os equipamentos utilizados na triagem do material reciclado, qual os equipamentos utilizados no carregamento dos caminhões na comercialização dos materiais, se existe algum tipo de adaptação em relação ao ambiente de trabalho ou tarefa desenvolvida que possa ajudar a ser mais produtivo e qual é essa adaptação; quais suas expectativas em relação ao trabalho depois dos 60 (sessenta) anos, se na opinião do entrevistado falta oportunidade de emprego para as pessoas com mais de 60 anos, quais são os setores mais fáceis de trabalho após os 60 anos, o que poderia ser feito para aumentar as oportunidades de trabalho após os 60 anos, se o entrevistado faz uso de Equipamentos de proteção individual (EPI), quais são os equipamentos de EPI (botina de couro, luvas, avental, óculos de proteção e protetor respiratório facial), se o entrevistado já se cortou manipulando os resíduos (materiais recicláveis) e quanto tempo o entrevistado gasta para ir de casa ao trabalho.

Já, o **bloco subsequente** refere-se ao ICT, que é um instrumento utilizado em serviço de saúde ocupacional que tem a finalidade de revelar quão bem um trabalhador é capaz de realizar seu trabalho, podendo ser utilizado, como método para avaliar a capacidade para o trabalho (TUOMI, et al., 2004). Foi elaborado pelo Instituto de Saúde Ocupacional da Finlândia (*Finnish Institute of Occupational Health*), com o objetivo de medir a capacidade para o trabalho e alguns fatores que podem afetar essa condição. Foi traduzido e adaptado por pesquisadores das seguintes instituições: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: Departamento de Saúde Ambiental e Centro de Estudos e Pesquisas sobre o Envelhecimento; Universidade Federal de São Carlos: Departamento de Enfermagem; Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública: Centro de Estudos em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (Meira, 2004) e foi utilizado da forma como foi traduzido e adaptado pelos pesquisadores das instituições acima mencionadas.

Para o levantamento de informações referente a dependência ao tabaco, foi usado o questionário de tolerância de Fagerström, composto inicialmente por 8 (oito) questões e posteriormente reduzido por 6 (seis), sendo que essa versão apresenta consistência interna satisfatória e correlação significativa com níveis de monóxido de carbono no ar expirado, níveis séricos, urinários e saliva de nicotina e cotinina que são marcadores bioquímicos de elevada sensibilidade e especificidade para a dependência nicotínica (HEATHERTON et al., 1991). Esse questionário é composto de três questões que avaliam o fumo matinal considerando como indicador a síndrome de abstinência e por três questões que avaliam o consumo de cigarros (HALTY et al., 2002), sendo que, duas questões têm 4 alternativas para

resposta com pontuação variando de 0 a 3 e 4 questões, tem 02 alternativas para resposta com pontuação variando de 0 a 1, com um escore final que varia de 0 a 10 pontos, que pode ser categorizado em 4 graus de dependência. O questionário está apresentado nos anexos e a metodologia para o cálculo dos escores é encontrada em Halty et al. (2002) e em Marques e Ribeiro (2002), sendo que as variáveis foi o tempo de tabagismo em anos e a quantidade de cigarros por dia, como variáveis quantitativas contínuas. Também foi utilizado o grau de dependência do tabaco na forma de escore variando de 0 a 10 pontos para análise das associações, sendo que o escore foi categorizado em graus de dependência: muito baixo (0 a 2 pontos), baixo (3 a 4 pontos), médio (5 pontos), elevado (6 a 7 pontos) e muito elevado (8 a 10) pontos.

No caso da variável que identifica a dependência ao álcool, o instrumento que foi utilizado para avaliar questões relacionadas ao consumo de bebida alcoólica (AUDIT) foi desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde em 1980, e é composto por 10 (dez) questões que avaliam o consumo de risco de álcool (frequência de consumo, quantidade típica e frequência de consumo elevado), sintomas de dependência (perda de controle sobre o consumo, aumento da relevância do consumo e consumo matutino) e problemas relacionados ao uso de álcool (sentimento de culpa decorrente do consumo, falhas de memória, lesões relacionadas com o álcool e preocupação de outros pelo consumo) (SILVA, CASTRO E LARANJEIRAS, 2004). O formulário está em anexo, oferece um escore que vai de 0 a 40 pontos, sendo que um valor a partir de 8 pontos indica a necessidade de uma investigação diagnóstica mais detalhada (SILVA; CASTRO; LARANJEIRAS, 2004).

No caso da identificação de regiões corporais que apresentam distúrbios osteomusculares, foi utilizado o questionário nórdico (Nordic Musculoskeletal Questionnaire -NMQ) apenas a sua primeira pergunta, que foi desenvolvido com a proposta de padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, assim, facilitar a comparação dos resultados entre os estudos. Os autores desse questionário não o indicam como base para diagnóstico clínico, mas para a identificação de distúrbios osteomusculares e, como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho. Há três formas do NMQ: uma forma geral, compreendendo todas as áreas anatômicas, e outras duas específicas para as regiões lombar e de pescoço e ombros. A forma geral do NMQ é a que recebe apresentação no presente estudo. O questionário foi traduzido para diversos idiomas na última década, dando origem a muitos estudos empíricos. O instrumento consiste em escolhas múltiplas ou binárias quanto à ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas

quais são mais comuns. O respondente deve relatar a ocorrência dos sintomas considerando os 12 meses e os sete dias precedentes à entrevista, bem como relatar a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras na última década. Conforme o quadro abaixo que apresenta as correlações de Pearson entre sintomas e afastamentos para as diversas regiões anatômicas por gênero.

Quadro 6 - Questionário NMQ de ocorrência de afastamento das atividades rotineiras na última década.

Região	Sintomas em 12 meses x sintomas em sete dias		Sintomas em 12 meses x afastamento		Sintomas em sete dias x afastamentos	
	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas
Ombros	0,57**	0,63**	0,38*	0,32*	0,60**	Ns
Cervical	0,47**	0,57**	Ns	0,47**	Ns	0,43**
Dorsal	0,83**	Ns	0,50**	0,47**	Ns	Ns
Lombar	0,77**	0,73**	0,62**	0,58**	0,50**	0,33*
Cotovelos	0,88**	0,68**	0,71**	Ns	0,79**	Ns
Antebraço	0,53**	0,87**	0,52**	0,66**	0,74**	0,48**
Punhos/mãos	0,48**	0,58**	0,61**	0,34*	0,71**	0,53**
Quadril/coxas	0,61**	0,56**	0,49**	0,56**	0,36*	Ns
Joelhos	0,70**	0,53**	0,46**	0,53**	0,44*	Ns
Tornozelos/pés	0,64**	0,51**	Ns	0,65**	0,39*	0,33*

*p<0,05
**p<0,01

Fonte: Pinheiro, Troccolia e Carvalho (2012, p.3)

O Diagrama proposto por Corlett e Manenica (1980), validado, subdivide o corpo humano em diversos segmentos, o que facilita a identificação de áreas em que o sujeito observado sente dores.

Para a identificação das queixas musculoesqueléticas de dor/desconforto foi utilizado o diagrama das áreas dolorosas proposto por Corlett e Manenica (Anexo D). Este instrumento apresenta uma figura do corpo humano visto de costas e dividido em 24 segmentos (ombro, braço, antebraço, mão, pescoço, dorso superior, dorso médio, dorso inferior, quadril, coxa, perna e pé) considerando ambos os lados do corpo (direito e esquerdo). A partir deste diagrama solicitou que o trabalhador apenas apontasse as regiões do corpo que sentia dores, formigamento e/ou dormência nos últimos 12 meses, não tendo sido avaliado a intensidade das dores. Dentre as vantagens do método, ressalta-se a fácil aplicação e localização das regiões mais afetadas.

Para subsidiar a pesquisa, foi realizada a revisão bibliográfica sobre a atividade de reciclagem e sobre a Capacidade para o Trabalho, assim como sua forma de mensuração, conferindo consistência às análises da relação entre as condições de trabalho da atividade de reciclagem e a capacidade para o trabalho.

Sendo assim, a caracterização da pesquisa é composta:

1. Do ponto de vista dos objetivos: Gil (1996) postula que uma pesquisa pode ser classificada de três a quatro formas quanto aos seus objetivos: exploratórias, descritivas, correlacionais e explicativas. Pelo fato de esta pesquisa se tratar de um estudo que busca descrever e correlacionar o índice de capacidade para o trabalho e sua evolução ao segmento econômico predominante na vida do trabalhador, classificada como sendo uma pesquisa descritiva correlacional.
2. Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, é uma pesquisa quantitativa, pois teve tratamento estatístico dos dados, através do uso do teste qui-quadrado e a regressão logística binária, por meio do software Minitab.
3. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos: foi um levantamento tipo survey, em grande escala que envolveu 308 trabalhadores (catadores) do segmento de reciclagem de resíduos sólidos domiciliares (GIL, 1996)
4. Do ponto de vista do local de realização trata-se de uma pesquisa de campo, onde foi aplicado um questionário de auto avaliação a trabalhadores pertencentes à atividade da reciclagem dos resíduos sólidos domiciliares, nos respectivos Centro de Triagem dos materiais coletados.
5. Do ponto de vista do período de investigação: foi uma pesquisa transversal, pois a coleta ocorreu apenas com a realização de um período (SAMPIERI et al., 2006).
6. Admitiu-se que o valor crítico de $p < 0,05$, com a chance de ter 5% de erro aceitável e com o nível de confiança de 95%.

5 RESULTADOS

Nesta seção serão apresentadas as análises referentes aos dados dos 308 catadores de material reciclado coletados em 08 (oito) cooperativas e 01(uma) associação em 09 cidades do interior do Estado de São Paulo, além da contextualização dos procedimentos de coleta desses dados, considerada importante por conta das especificidades do ambiente laboral em questão e das limitações que envolvem os sujeitos da pesquisa. Foram realizadas 4 análises, apresentadas nas 4 subseções seguintes: contextualização do processo de coleta dos dados, a análise descritiva dos dados, a análise quantitativa do teste Qui quadrado (apresenta a relação individual entre as variáveis de entrada como idade, gênero, estado civil, grau de mecanização do processo, uso de EPI, escolaridade, tipo de resíduos, distancia da moradia em relação ao trabalho, porte da cidade, hábitos ruins a saúde- dependência química, álcool e ou tabagismo e as variáveis resposta como presença de dores, local das dores (dores de cabeça, dores nos membros superiores e inferiores e dores no tronco), e uma análise quantitativa de regressão logística binária (apresenta o efeito conjunto das variáveis de entrada sobre as de saída).

5.1 Contextualização do processo de coleta dos dados

O processo de coleta de dados teve início com o levantamento dos dados cadastrais das instituições relacionadas a atividade de coleta e reciclagem de materiais, como nome, localização e telefone das diversas cooperativas localizadas em centros urbanos de grande, médio e pequeno porte, dados esses que foram usados para o agendamento das visitas. Como o estudo teve a proposta de avaliar dentre vários pontos, a possível relação entre o porte das cidades e o índice de capacidade de trabalho dos catadores de material reciclado, a princípio foram escolhidas várias cooperativas localizadas em cidades de portes variados, especificamente de grande, médio e pequeno porte. Um aspecto que foi decisivo para o bom andamento do processo de levantamento dos dados, foi a trajetória da investigadora, que por exercer atividade pública na Prefeitura de Novo Horizonte e estar envolvida com as questões ambientais desde o ano de 2008, adquiriu grande desenvoltura para trabalhar com questões relacionadas ao tema. A pesquisadora iniciou essas atividades públicas colaborando com a constituição da Associação dos Recicladores de Novo Horizonte no ano de 2008 e concomitantemente elaborou o Projeto Reciclar da cidade, dando início a coleta seletiva no município, assim como a parceria com a Associação do Recicladores de Novo Horizonte. O envolvimento da pesquisadora com essas questões, envolvimento este que permanece até hoje

em sua vida pública, permitiu o contato estreito com essa classe de trabalhadores, assim como o contato com outros profissionais da coleta seletiva de outras cidades.

No ano de 2010, a investigadora, então servidora pública, se envolveu na criação de uma rede de cooperativas de reciclagem – REUNI – com os catadores de Novo Horizonte, Borborema e Catanduva, culminando ano de 2013, com a realização de um treinamento de capacitação específico para os catadores da Associação dos Recicladores de Novo Horizonte sobre a reciclagem dos resíduos da informática juntamente com o Instituto GEA, realizado na cidade de Novo Horizonte. Através do Instituto GEA, a pesquisadora foi apresentada as cooperativas Recifavela, em São Paulo, a cooperativa da cidade de Cotia, e a Cooperlagos da cidade de São Jose do Rio Preto, as quais foram convidadas a participar da presente pesquisa.

O convite às cooperativas de Lençóis Paulista, Araraquara, São Manuel e Ourinhos ocorreu por ocasião do encontro de Catadores realizado na cidade de Novo Horizonte, e promovido em parceria com o poder público municipal. Além dessas cooperativas, o convite àquelas que pertenciam a REUNI foi um desdobramento natural (Novo Horizonte, Catanduva e Borborema). O contato com as cooperativas de São Jose do Rio Preto, São Paulo, Cotia, Lençóis Paulista, Araraquara, São Manuel, Ourinhos foi por telefone, com o objetivo de agendar visita e proceder as explicações necessárias referentes ao projeto, o que foi feito de forma pessoal em todas as localidades, momento este que foi solicitada autorização formal para a participação na pesquisa. Um fato que merece destaque é o interesse da pesquisadora nos mecanismos de auxílio mecânico das atividades de reciclagem como mesas, esteiras, guinchos, dentre outros, em particular se a presença destes, exerce influência sobre o índice de capacidade para o trabalho; esta intenção de pesquisa fez com que outras cooperativas que não trabalhassem com mesas na separação do material e com o carregamento manual fossem convidadas, como a Campinas (trabalha com mesas de separação), e a de Leme (carregamento manual). Foram definidas desta forma as cooperativas de grande porte (Campinas, Sorocaba e São Jose do Rio Preto), de médio porte (Catanduva e Araraquara), e de pequeno porte (Novo Horizonte, Borborema, Lençóis Paulista e Leme).

Um dos aspectos definidos e importante para a seleção dos entrevistados, foi o critério de inclusão dos catadores na pesquisa, que foi definido como sendo a condição de associado ou de cooperado para poder participar, ou seja, o entrevistado deveria fazer parte como associado ou cooperado dos grupos e concordar, assinando o Termo de Consentimento Livre, além de estar atuando unicamente nas atividades laborais de catador. Em algumas cooperativas foi necessário ir mais de um dia por conta do número de catadores, em cada

entrevista, era explicado o objetivo da pesquisa. Cada catador confirmava verbalmente que tinha interesse em participar, dando a sua anuência, e posteriormente assinavam o termo de consentimento. Sempre foi deixado claro a admiração da pesquisadora para com o trabalho dos catadores realizado nas centrais de reciclagem. Um fato interessante foi a disposição de todos em participar da investigação apesar das diferenças individuais como timidez, introspecção, extroversão, dentre outras, no entanto se mostraram felizes em estarem participando. Somente em uma cooperativa, o escritório era separado do galpão da separação e alguns catadores tiveram vergonha de virem até a sala onde as entrevistas aconteciam para responder as questões; neste caso, a pesquisadora pediu permissão para ir até os mesmos, e realizar as entrevistas no mesmo local onde trabalhavam, o que foi feito e não apresentou qualquer problema.

5.2 Análise descritiva dos dados

A análise descritiva dos dados dos catadores de material reciclado entrevistados, foi estruturada de acordo com a natureza das informações investigadas: pessoais (sexo, idade, escolaridade e raça), saúde/hábito ruim(dependência do álcool, dependência do tabaco e frequência ao médico), geoeconômica (cidade onde mora, condição de moradia, e renda), atividade laboral (natureza das atividades predominantes na vida profissional, principal exigência do trabalho, qual dificuldade em realizar as tarefas, expectativas de trabalho após os 60 anos, EPI utilizado, se já se cortou manipulando resíduos, tempo de deslocamento da residência até o trabalho, atividade desenvolvida no trabalho, turno no trabalho, tempo na função, se muda de função durante a carga horaria de trabalho, quanto tempo permanece em cada uma das funções, equipamento usado na triagem do material reciclado, equipamentos utilizados no carregamento), o índice de capacidade de trabalho e as dores osteomusculares (dores de cabeça, membros superiores, membros inferiores e dores no tronco).

A pesquisa, realizada com trabalhadores de material reciclado (catadores) integrantes de oito cooperativas e uma associação de catadores de material reciclado, como já informado antes, envolveu 308 sujeitos, cujas características pessoais principais podem ser vistas na Tabela 1 a seguir.

Do total de sujeitos entrevistados, 196 (63,6%) foram do sexo feminino, contra 112 (36,4%) do masculino, representando a predominância das mulheres neste tipo de atividade. Esses dados também foram parecidos com a pesquisa de Martinelli (2017) na qual 62% dos 250 catadores pesquisados eram do sexo feminino, como também, vem de encontro com as

estimativas do Movimento Nacional do Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) que indicam o número de 800 mil catadores em atividade hoje no Brasil, entre os quais 70% seriam mulheres. Segundo o movimento o fato ocorre devido as mulheres serem mais sensíveis a participarem de organizações (cooperativas e ou associações) já os homens catadores, são mais refratários a cumprir uma disciplina no trabalho, sendo assim, muitos preferem trabalharem na coleta do material reciclado isolados, de forma informal.

Quanto à idade, é possível observar que não há grandes diferenças percentuais entre as categorias etárias, mesmo considerando a faixa mais elevada (acima de 50 anos). Apesar da pequena diferença, a maior proporção de trabalhadores possui entre 40 e 49 anos (27,9%), seguidos pelos de 30 a 39 anos (26,6%), pelos mais jovens até 29 anos (25%), e com 20,4% da amostra, os mais velhos acima de 50 anos. Durante a entrevista foi observado que as cooperativas de reciclagem não têm restrições em absorver trabalhadores acima de 50 anos, como também aqueles com baixa escolaridade, que não chegaram a completar o ensino fundamental (62,7%).

A baixa escolaridade é um fator limitante em vários ramos de trabalho, mas isso não ocorre nas cooperativas de recicladores. Os trabalhadores afirmam que o trabalho na coleta seletiva não exige escolaridade, fato que justifica o predomínio das categorias mais baixas de escolaridade como analfabetos (6,82%) e daqueles que não chegaram a concluir o ensino fundamental (55,8%). Segundo os relatos dos próprios trabalhadores quanto a baixa escolaridade, muito não tiveram oportunidades para estudar e por esse motivo conseguiram trabalho na agricultura, no entanto, em decorrência da mecanização, que em particular no caso da colheita da cana-de-açúcar exige escolaridade para operar as colhedoras, foram excluídos deste mercado e a única opção que encontraram foi integrar a coleta seletiva. Esse fato também ocorreu com trabalhadores que atuavam na colheita da laranja, principalmente nos grupos de Leme, Catanduva, Novo Horizonte e Borborema, pois a cultura da laranja foi substituída pela Cana-de-açúcar. Esses dados corroboram com os vários pesquisadores que observaram que os programas de coleta seletiva introduzem aos poucos a inclusão social e a geração de renda para os trabalhadores excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (MARTINS, 2004; BESEN, 2011; DEMAJOROVIC et al., 2006; DIAS, 2006).

Estes dados também concordam com as pesquisas de Castilhos et al. (2013) que apontam que a classe trabalhadora dos catadores possui baixa escolaridade e em geral é formada de um modo geral por trabalhadores que sofrem com o desemprego.

Os demais trabalhadores de escolaridade mais elevadas, representam 37,3% da população, sendo 15,6% que concluíram o ensino fundamental, 8,4% com ensino médio incompleto, 13,32% com ensino médio completo e outros. Interessante relatar que os trabalhadores de maior escolaridade afirmam estarem felizes com o trabalho na reciclagem, pois estavam desempregados e foram aceitos, mas estão nessa atividade para não permanecerem desempregados, gostariam de se integrarem à outras atividades que exigissem menos esforço físico, melhor remuneração, melhores condições de trabalho e sonham em ter carteira de trabalho assinada, o que não ocorre em cooperativas.

Quanta a raça, o grupo é dividido entre brancos (44,2%), negros (31,2%) e pardos com 24,67%.

Tabela 1- Distribuição dos catadores em função de suas características pessoais

	Variáveis	Distribuição	Porcentagem
Sexo	Masculino	112	36,36
	Feminino	196	63,64
Idade	Até 29 anos	77	25,00
	30 a39 anos	82	26,62
	40 a 49 anos	86	27,92
	Acima de 50 anos	63	20,46
Escolaridade	Analfabeto	21	6,82
	Fundamental Incompleto	172	55,84
	Fundamental completo	48	15,58
	Ensino Médio Incompleto	26	8,44
	Ensino Médio completo e demais	41	13,32
Raça	Branco	136	44,16
	Negro	96	31,17
	Pardo	76	24,67

Fonte: o próprio autor

Com relação às informações relacionadas a saúde dos trabalhadores, as quais podem ser vistas na Tabela 2 a seguir, os dados mostram que mais da metade dos entrevistados (53,6%) não possuem habito ruim a saúde (não fumam e nem consomem bebida alcoólica), 11,7% deles consomem bebida alcoólica, 24,02% afirmaram que fumam e 10,72% afirmaram que fumam e bebem.

Com relação ao fator dependência do álcool, 72,4% dos entrevistados que consomem álcool, tem uma dependência muito baixa, segundo o índice de tolerância de Fagerstrom, com

muito baixo risco, e relatam que bebem em geral cerveja em quantidades muito pequenas, somente em algumas ocasiões como festas, ou aos finais de semana. Os demais trabalhadores estão distribuídos quanto ao risco de dependência alcoólica em baixo risco (5,8%), médio risco (3,6%), risco elevado (11%) e dependentes do álcool (7,2%). Um fato que chamou a atenção durante as entrevistas com aqueles trabalhadores com risco elevado de dependência alcoólica, é o padrão de consumo de bebidas destiladas e o fato de morarem sós, porém essa é uma observação que carece de análises posteriores para efeito de confirmação.

Com relação aos cuidados médicos da saúde dos trabalhadores, percebeu-se grande resistência por parte dos indivíduos em ir ao médico para tratamentos de rotina. Dentre todos os entrevistados, 70,5% dos trabalhadores raramente vão ao médico, ou se vão, isso ocorre apenas quando sentem alguma indisposição. Um fato que chamou a atenção foi a predominância das mulheres no grupo que, de forma rotineira, afirmou ir ao médico com regularidade (29,5% da população entrevistada afirmou ir ao médico regularmente); durante as entrevistas, foi possível levantar que as mulheres predominam dentre o grupo de trabalhadores que afirmam ir ao médico regularmente, as quais afirmaram possuir uma rotina de exames de natureza ginecológica. De forma complementar, foi possível observar nas entrevistas que os trabalhadores do sexo masculino são os mais resistentes quanto a ir ao médico; talvez esse fato possa estar relacionado com a cultura machista de não ficarem à vontade em procurar ajuda médica, mesmo quando não estão bem.

Tabela 2 - Distribuição dos catadores em função das características relativas à saúde

	Variáveis	Distribuição	Porcentagem
Hábito Ruim	Nenhum	165	53,57
	Consumo de álcool	36	11,69
	Tabagismo	74	24,02
	Álcool e Tabagismo	33	10,72
	Muito baixo	223	72,40
Dependência de Álcool e o tabaco?	Baixo	18	5,84
	Médio	11	3,57
	Elevado	34	11,04
	Muito Elevado	22	7,21
Frequência que vai ao médico	Regularmente	91	29,55
	Apenas quando sente	157	50,97

indisposição		
Raramente vai ao médico	60	19,48

Fonte: o próprio autor

As informações de natureza geoeconômica como cidade de origem, porte das cidades e características de renda, podem ser observadas na Tabela 3 que segue. A distribuição dos entrevistados quanto as cidades de origem, foi proporcional ao porte dos centros urbanos, sendo 110 trabalhadores de cidade de grande porte (Campinas, São Jose do Rio Preto e Sorocaba), 100 de cidade de médio porte (Catanduva e Araraquara) e 98 de cidades de pequeno porte (Novo Horizonte, Borborema, Leme, Lençóis Paulista).

Com relação a situação da moradia, 47,7% dos entrevistados afirmaram morar em casa própria, enquanto os demais (52,3%), afirmaram que moravam com familiares ou em casas alugadas. Por outro lado, apenas 6,5% dos entrevistados afirmaram morar sozinhos, enquanto os demais (93,5%) moram com pelo menos mais uma pessoa. Um fato que foi observado durante as entrevistas é que a maioria dos que afirmaram que moravam só, também afirmaram ingerir elevada quantidade de bebida alcoólica, com algumas exceções, que eram os casos de mulheres que haviam se separado de seus companheiros e cujos filhos já haviam crescido e casados e por isso decidiram viver só. Dos trabalhadores que vivem com uma pessoa ou mais, 3,3% moram com seus companheiros ou companheiras, 15,3% moram com duas pessoas e 75% moram com três pessoas ou mais, categoria essa predominante. O predomínio de moradias com grande número de pessoas é explicado pelo fato dos trabalhadores acolherem a família dos filhos casados que constituíram família, mas que em decorrência do baixo poder aquisitivo, não conseguem ter suas próprias moradias e acabam por morar com os pais.

Quanto a renda mensal do trabalho, 57,1% recebem até um salário mínimo e 42,86% ganham acima disto, sendo o máximo declarado em torno de dois salários mínimos.

Os indivíduos também relatam que a remuneração poderia ser maior, se a qualidade do material reciclado chegasse em melhores condições e em maior quantidade, mas isso está diretamente relacionado a conscientização da população na pratica da coleta seletiva dos resíduos domiciliares. O grupo de Novo Horizonte relatou que a Prefeitura tem realizado uma gestão ambiental com responsabilidade, e feito inúmeras campanhas de conscientização ambiental, quando as campanhas são lançadas, há um aumento do volume coletado, mas depois diminui. Outro fato também observado pelos catadores é que nos meses de frio o volume de material reciclado também diminui, talvez porque nesses períodos há mudanças na

alimentação das pessoas, principalmente nos volumes das matérias relacionadas a bebidas, pets e latinhas de alumínio.

Além do aspecto ambiental, pode ser notado também, durante as visitas as cooperativas, que o valor pago aos trabalhadores varia de acordo com as cidades e a natureza das atividades desempenhadas: nas cidades de São Jose do Rio Preto, Campinas e Sorocaba, a remuneração está atrelada a produtividade das equipes de trabalho, ou seja, tonelada reciclada por equipe de trabalho, e os motoristas e operadores das carregadeiras possuem uma remuneração superior; já nas demais cidades, a remuneração está diretamente relacionada ao material que chega as centrais de triagem e são divididos de forma igualitária com base no período trabalhado, isto é, a partilha é feita de forma igualitária entre os membros da cooperativa, e é proporcional a quantidade de dias trabalhados e não por produtividade por equipe.

Com relação a renda da família, observou-se que 48,5% dos trabalhadores sustentam a família somente com a remuneração que conseguem do trabalho na coleta seletiva, fato este explicado pelo desemprego que atinge os demais membros da família.

Tabela 3: Distribuição dos catadores em função das características geoeconômicas

	Variáveis	Distribuição – indivíduos	Porcentagem
Cidade	São Jose do Rio Preto	41	13,32
	Catanduva	43	13,96
	Borborema	17	5,52
	Lençóis Paulista	35	11,36
	Novo Horizonte	15	4,87
	Sorocaba	22	7,14
	Campinas	47	15,26
	Leme	31	10,07
	Araraquara	57	18,50
Porte da Cidade	Grande Porte	110	35,71
	Médio Porte	100	32,47
	Pequeno Porte	98	31,82
Casa	Própria	147	47,73
	Casa não Própria	161	52,27
Quantidade de pessoas com quem mora	Mora Só	20	6,49
	Mora com uma pessoa	10	3,25
	Mora com 2 pessoas	47	15,26
	Mora com 3 ou mais	231	75
Renda Mensal do Trabalho em salários mínimos	Ate 1 salário mínimo	176	57,14
	De 1 salário mínima a 2 salários mínimos	132	42,86

Renda Familiar em salários mínimos	Ate 1 salário mínimo	149	48,38
	De 1 salário mínimo a 2 salários mínimos	159	51,62

Fonte: o próprio autor

Um dos aspectos mais importantes para a qualidade de vida dos trabalhadores, é a ergonomia presente nas atividades laborais, como organização, limpeza, dinâmica do movimento, mecanismos auxiliares para a realização das tarefas, duração das atividades, dentre outros aspectos. A Tabela 4 na página 74, apresenta algumas das características do trabalho realizado pela população investigada, o que permite efetuar algumas análises preliminares com relação a condições de trabalho destes indivíduos. É possível observar através do relato dos próprios trabalhadores que a natureza da atividade laboral é predominantemente física, para 87,7% dos respondentes. Os demais trabalhadores (12,3%) afirmaram que a atividade da reciclagem não exige esforço físico. Há dois fatos que podem vir a explicar esses relatos: os trabalhadores com mais idade, acabam realizando trabalhos mais leves, principalmente o trabalho com a separação dos diversos tipos de papel, pois os mesmos têm valores de mercado diferentes, e o fato de que diversos trabalhadores, antes de trabalharem nas cooperativas, desempenhavam uma atividade considerada muito mais extenuante que a atual, como é caso do corte da cana manual e colheita de laranja, portanto, eram trabalhados de maior exigência física quando comparados ao serviço da reciclagem. Mesmo assim, a maioria (39,3%) dos catadores relata que o esforço físico é a maior exigência da atividade, seguido pela movimentação para 25,3% da população e, da rapidez para executar o trabalho, para 24%.

Estes relatos se assemelham com os achados nos trabalhos de Alencar (2011), e de Medeiros e Macedo (2006), que relatam que a atividade do catador exige um grande esforço físico, é extremamente exaustiva e é realizada, na maioria das vezes, em condições precárias.

A afirmação anterior chama a atenção para os cuidados que devem ser dispensados a essa classe de trabalhadores, uma vez que 42,9% deles afirmaram também que a maior dificuldade encontrada para a realização das atividades laborais é o esforço físico. Durante as entrevistas, os indivíduos relataram que o fato de descarregar os caminhões e arrastar os bags, exigem muito esforço físico e que esse trabalho é geralmente entregue aos homens.

Outro aspecto que merece destaque é a expectativa de trabalho após os 60 anos: para 56,5 % dos entrevistados, a expectativa é ruim, enquanto para 43,5% é boa; o predomínio de boas expectativas de trabalho após os 60 anos de idade, pode ser por conta da satisfação

apresentada pelos trabalhadores na atividade, apesar das dificuldades apresentadas, e pela falta de restrições da atividade à inserção de pessoas com idade superior a 60 anos, como já informando no início do texto na atividade de reciclagem.

Quanto as sugestões para o trabalho depois dos 60 anos, 50% dos entrevistados desconhecem o que pode ser feito para melhorar a inserção dos idosos no mercado de trabalho, 27,60 % acham que serão bem aceitos nas cooperativas da reciclagem, porem para aumentar a oferta de vagas nas cooperativas seria interessante que o poder público realizasse campanhas de conscientização e educação ambiental com o objetivo da população adquirir o habito da pratica da separação dos resíduos domiciliares, além de realizar a contratação das cooperativas para a realização da coleta seletiva e o pagamento por serviços ambientais prestados pelos mesmos, aumentando assim a receita das cooperativas e a capacidade de absorver mais trabalhadores; 15,3% afirmaram que seria interessante a realização de cursos profissionalizantes aos idosos, incentivando-os e capacitando-os em trabalhos que exijam menos esforço físico; para 7,1% dos entrevistados, o governo deveria desenvolver políticas públicas através de legislações que facilitassem a contratação de idosos por parte das empresas.

Um aspecto que chamou a atenção foi o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) por todos os catadores entrevistados, no entanto, desta população, 16,6% utilizam apenas luvas, 61,4% utilizam luvas e botinas e 22,1% mais de três itens de EPI, sendo na maioria das vezes, luvas, botina e óculos de proteção quando vão manipular vidros. Este fato é considerado de grande importância no que diz respeito a preservação das condições de higiene e segurança no trabalho, no entanto há que se cuidar para que uma análise mais cuidadosa quanto ao uso do EPI mais apropriado seja feita, uma vez que aproximadamente 44% dos respondentes afirmaram já terem se cortado manipulando resíduos. Por outro lado, os trabalhadores ainda apresentam grande resistência ao uso dos EPI's, se restringindo a luvas e a botas de segurança. Diversos estudos revelam aspectos semelhantes aos encontrados na pesquisa como o de Paganella (2011) que relata que os catadores, na maioria das vezes, utilizam apenas luvas, pois se preocupam somente com as mãos, achando desnecessário o uso de EPI's para a proteção do restante do corpo, e o de Dall'agnol e Fernandes (2007), que afirmam que os catadores organizados em cooperativas e associações tem acesso a EPI, mas resistem em usá-los, talvez seja por sentirem desconforto na sua utilização, principalmente em decorrência das condições do local de trabalho, que na maioria das vezes são muito quentes.

Esta situação é agravada quando se observa a predominância da atividade de triagem dentre os respondentes (44%), uma vez que esta é considerada uma das mais perigosas quando se trata da integridade física do trabalhador, pois nela, o manuseio de resíduos e a exposição do indivíduo ao material são contínuos. De um modo geral 44,2% dos entrevistados trabalham na triagem (separação dos materiais), 23,7% coletam o lixo nas ruas no período da manhã e realizam a triagem no período da tarde, 10,7% realizam todas as funções, desde coleta, triagem, prensa e carregamento, 10,4% trabalham arrastando bag e abastecendo as mesas ou esteiras, 10,1% executam a função de prensar os materiais e realizar o carregamento e apenas em torno de 1% exercem apenas a função de motoristas dos caminhões.

Quanto ao tempo de deslocamento das residências ao trabalho, a investigação mostra que de uma forma geral, os trabalhadores residem próximos aos locais de atividade, sendo que 62% dos trabalhadores entrevistados levam não mais que 30 minutos neste trajeto, enquanto que apenas 13% demoram mais que 60 minutos no deslocamento entre a casa e o trabalho, como se observa na tabela 4.

Apenas 12,98 % dos entrevistados demoram mais de 60 minutos. Estes trabalhadores que moram mais distantes são catadores das cooperativas de Sorocaba e Araraquara os quais residem em cidades próximas. Nos grandes centros, principalmente Campinas e São Jose do Rio Preto, os catadores moram bem próximos ao barracão da reciclagem. Os cooperados de Novo Horizonte e Borborema são levados ao Centro de Triagem de materiais Reciclados pela prefeitura, como as cidades são de pequeno porte, essa locomoção é realizada em um tempo curto (menos de 15 minutos), como identificou a pesquisadora no local.

Das atividades presentes na coleta e separação do material, a triagem é que mais demanda mão de obra, sendo realizada por 44,16% dos entrevistados. Um fato merece ser destacado é que 23,7% dos entrevistados, além de realizarem a atividade de triagem, também coletam os resíduos de porta em porta, o que significa dizer que a triagem está presente na rotina diária laboral de quase 70% dos trabalhadores. Por outro lado, 10,39 % dos entrevistados enchem os bags com o material advindo da coleta, arrastam os mesmos até as esteiras ou mesas de separação para abastecê-las; 10,07% trabalham nas prensas e nas empilhadeiras; 10,71% trabalham em todas as funções nas cooperativas e somente 0,97% executam a função de dirigir os caminhões da coleta do material.

Essa informação é importante pois a triagem é uma atividade que coloca o trabalho diretamente em contato com os resíduos e na maior parte dos casos na posição em pé ao lado da esteira, o que configura um padrão motor bem definido para a atividade, ainda mais se for

considerado que aproximadamente 68% dos entrevistados afirmaram não mudar de posição durante a jornada de trabalho, que pode ser de 6 ou de 8 horas de atividades diárias. Vale ressaltar que 80% dos entrevistados trabalham em regime de 8 horas diárias enquanto os restantes 20%, no regime de 6 horas diárias, os quais pertencem às Associações de Novo Horizonte e Campinas.

A mudança de função que ocorre com alguns trabalhadores durante sua jornada de trabalho acontece em algumas cooperativas que realizam a coleta nas ruas no período da manhã e o trabalho no galpão de triagem no período da tarde, como é o caso de Lençóis Paulista, Leme, São Jose do Rio Preto, Sorocaba, Catanduva e Borborema. Nas demais, esse procedimento ocorre de forma diferente como em Novo Horizonte onde é a prefeitura quem realiza a coleta; no caso de Araraquara, os catadores entrevistados foram os que trabalhavam no galpão, pois nessa cooperativa os trabalhadores que realizam a coleta porta-porta, não exercem atividade no galpão da reciclagem, e em Campinas, a coleta não é porta a porta, e sim em condomínios fechados e em parcerias com empresas privada e realizada por alguns cooperados que são exclusivamente coletores, não exercem nenhuma função nos centros de triagem.

Dos entrevistados, 22,73% estão exercendo a função de catadores de material reciclado (tempo na função) há no máximo 1 ano, 39,29 % entre 1 e 3 anos e 37,98% há mais de 03 anos. Dos catadores entrevistados, os de maior tempo na função são os catadores das cooperativas da cidade de São Jose do Rio Preto e Campinas que se organizaram para a constituição das cooperativas há dezoito anos. Nas demais cidades, a organização em cooperativas e associações de catadores ocorreu de forma mais recente, há cerca de 10 anos.

Nos processos de reciclagem investigados, o equipamento de auxílio mais comum utilizado na tarefa de triagem dos materiais, foi a esteira, presente em 61% dos casos, ao passo que a mesa para separação é utilizada pelos restantes 39%. Essa evidência é importante para se analisar a dinâmica da atividade laboral durante a jornada, pois a mesa tem características diferentes quando comparadas as esteiras. Nas esteiras, a atividade laboral de separação dos materiais, realizada pelos trabalhadores é mais estática uma vez que os resíduos se movimentam ao longo do equipamento, ao passo que os catadores permanecem parados em seus postos quando da execução do trabalho, ocorrendo o inverso com as mesas, onde os catadores precisam abastecê-las com os materiais, permanecendo assim os materiais parados enquanto os catadores realizando a separação que tem características mais dinâmicas.

Outra atividade comum no processo de reciclagem é a de carregamento dos fardos que são comercializados pelas cooperativas e o descarregamento dos materiais nos caminhões que chegam as centrais de reciclagem. De um modo geral 70% dos trabalhadores afirmaram que utilizam algum equipamento mecânico de auxílio do carregamento dos fardos, como a empilhadeira mecanizada em 40% e o guincho em 30%. No entanto, o que chama a atenção é a falta de estrutura em uma grande quantidade de cooperativas, uma vez que 30,84% dos entrevistados afirmaram realizar o carregamento dos materiais, de forma manual, e a considerar que essa é uma atividade que demanda esforço físico intenso e risco a integridade física do trabalhador, pode-se entender que as chances de lesão nessa tarefa são elevadas. As dificuldades relatadas, também apareceram em diversos outros trabalhos como o de Ribeiro e Besen(2007) que apontaram problemas de diversas ordens com os programas em parceria com catadores organizados, como limitações na capacitação dos indivíduos, na organização do trabalho, inclusive a falta de estrutura física, e de práticas cooperativistas mais adequadas, além da baixa remuneração das atividades.

Tabela 4: Distribuição dos catadores quanto às características da atividade laboral

	Variáveis	Distribuição - indivíduos	Porcentagem
Natureza das atividade predominantes na vida profissional	Sem Exigência Física	38	12,34
	Com Exigência Física	270	87,66
Principal Exigência do Trabalho	Esforço físico	121	39,29
	Movimentação	78	25,32
	Rapidez	74	24,03
	Visualização	20	6,49
	Relacionar-se com as pessoas	15	4,87
	Rapidez	68	22,08
	Movimentação	60	19,48
Dificuldade em Realizar Tarefas	Esforço Físico	129	41,88
	Visualização	21	6,82
Expectativa de trabalho após os 60 anos	Relacionar-se com as pessoas	30	9,74
	Ruim	174	56,49
	Boa	134	43,51
Sugestão para maior empregabilidade do idoso	Não sei	154	50
	Leis que incentivem a contratação de idosos	22	7,14

	Cursos para capacitação dos idosos	47	15,26
	Campanhas de conscientização para aumentar o volume de material reciclado	85	27,60
EPI Utilizado	Luvas	51	16,56
	Luvas e Botinas	189	61,36
	Mais De 3 itens de EPI	68	22,08
Se já se cortou manipulando resíduos	Sim	136	44,16
	Não	172	55,84
Tempo de Deslocamento da Residência ao trabalho	0 a 15 minutos	73	23,70
	16 a 30 minutos	118	38,31
	31 a 45 minutos	49	15,91
	46 a 60 minutos	28	9,10
	Mais de 60 minutos	40	12,98
Atividade desenvolvida no trabalho	Triagem	136	44,16
	Motorista	3	0,97
	Coletor de lixo e triagem	73	23,70
	Arrastando bag e abastecendo mesas ou esteiras	32	10,39
	Empilhadeiras e prensas	31	10,07
	Todas as funções	33	10,71
Turno de Trabalho	6 horas	61	19,80
	8 horas	247	80,20
Tempo na Função	Ate 1 ano	70	22,73
	De 1 a 3 anos	121	39,29
	Acima de 3 anos	117	37,98
Durante a sua carga horaria no trabalho muda de função	Sim	98	31,82
	Não	210	68,18
Quanto tempo permanece em cada uma delas	4 horas	103	33,44
	8 horas	205	66,56
Equipamento utilizado na triagem do material reciclado	Mesa	119	38,64
	Esteira	189	61,36
Equipamento utilizado no carregamento	Empilhadeira	121	39,29
	Guincho	92	29,87
	Carregamento Manual	95	30,84

Fonte: o próprio autor

Com relação as informações relacionadas ao ICT e as dores osteomusculares dos trabalhadores, a Tabela 5 na página 77, mostra que apenas 1,62% dos indivíduos possuem o

ICT ruim, enquanto os demais estão na condição ótima, boa ou moderada (14,93%, 61,36% e 22,08% respectivamente). Nota-se que apesar da exigência de o esforço físico na reciclagem ser grande, 76,29% dos entrevistados, se auto avaliam com ICT bom e ótimo. É possível que este resultado esteja relacionado com o estado de satisfação no trabalho narrado pelos indivíduos nas entrevistas, os quais afirmaram estar felizes com o que faziam, justificado por muitos como a oportunidade de emprego que tanto estavam buscando. De um modo geral, parte dos trabalhadores desta atividade estavam fora do mercado de trabalho, antes de ingressarem na cooperativa, por inúmeros fatores e foram aceitos por essas organizações de catadores, e parte trabalhavam como trabalhadores rurais na colheita da laranja e cana-de-açúcar, as quais segundo relatos dos mesmos, eram serviços bem mais extenuantes, quando comparados ao trabalho na reciclagem. As pesquisas de Tuomi et al. (1997), Moura et al. (2013) e Behar et al. (2005) afirmam que o ICT está intimamente ligado com a satisfação do trabalhador, quando percebe ser valorizado e reconhecido no seu trabalho, e revelaram correlação positiva entre a satisfação do trabalhador na atividade laboral e o seu ICT.

Com relação ao fator sentir dor, a maioria dos indivíduos entrevistada (72,08%) afirmou sentir dores pelo corpo, contra 27,92% que não relataram a mesma sensação. Esse aspecto precisa ser melhor investigado pois diversas variáveis podem estar relacionadas como a idade (25% dos catadores estão na faixa de idade de até 29 anos), tempo de atividade (22,73% estão a menos de 01 ano na função de catadores), e natureza da atividade predominante na vida laboral do indivíduo antes de ingressar na atividade.

Com relação ao sentimento de dor nas diversas partes do corpo, 3,90% dos entrevistados relataram sentir dores de cabeça, e neste caso em particular é interessante salientar que todas as que relataram sentir dores de cabeça são catadoras que estão à frente da gestão da cooperativa e que a preocupação e a responsabilidade em gerir o negócio possa ser o motivo principal desta sensação. Uma característica que corrobora com esse achado é o fato do trabalho de maior exigência física geralmente ser destinado aos trabalhadores do sexo masculino; em todas as cooperativas estudadas a exigência mental, geralmente a gestão do negócio, fica a cargo de trabalhadores do sexo feminino. Por outro lado, não se pode descartar a sensação de felicidade relatada pela maioria dos indivíduos para com o trabalho. O que pode ser observado é que apesar da vida simples e da baixa remuneração, os catadores se mostram felizes; muitos hoje vivem em condições melhores de trabalho quanto as exigências físicas, pois vinham da colheita de cana e da laranja, que tem um trabalho difícil no sol, de grande exigência física, inclusive bem maior quando comparado ao trabalho nas centrais de

reciclagem de materiais provenientes dos resíduos sólidos domiciliares, o mesmo acontece com os trabalhadores que eram catadores mas não organizados em cooperativas (informais), cuja atividade anterior consistia em empurrar carrinhos pelas ruas, em condições bem mais desfavoráveis que as atuais. Outros trabalhadores relataram que estavam desempregados, muitos por falta de escolaridade e formação profissional e foram aceitos e bem recebidos pelas cooperativas, portanto se sentem mais felizes. Talvez esses fatores contribuam para que os mesmos não manifestem sensações de dores de cabeça. Pesquisa de Alencar et al. (2009) relata que 81,8% dos trabalhadores entrevistados na pesquisa, apresentaram dores de cabeça e 63,6% apresentaram oscilação do humor, podendo esse ser um fator que pré-dispõe as dores de cabeça.

Tabela 5 - Distribuição dos catadores em função do ICT e dores

Variáveis		Distribuição (número)	Porcentagem
ICT	Ruim	5	1,62
	Moderado	68	22,08
	Bom	189	61,36
	Ótimo	46	14,93
Sente dor	Sim	222	72,08
	Não	86	27,92
Sente dor de Cabeça	Sim	12	3,90
	Não	296	96,10
Sente dor nos membros superiores	Sim	200	64,93
	Não	108	35,07
Sente dor nos membros inferiores	Sim	72	23,38
	Não	236	76,62
Sente dor no tronco	Sim	133	43,18
	Não	175	56,82

Fonte: o próprio autor

Com relação a sentirem dores nos membros superiores, percebeu-se que 64,93% dos entrevistados relatam sentirem dores nos membros superiores e 35,07% dos entrevistados não apresentam tais dores. Durante as entrevistas a pesquisadora observou que a maioria dos trabalhadores que realizam a separação dos materiais (triagem) relatavam sentirem dores nos membros superiores. Dos trabalhadores entrevistados, 44,16% trabalham somente na triagem e 23,70% na coleta da material porta a porta e na triagem, nota-se que se somar tais trabalhadores a porcentagem dos trabalhadores que trabalham na separação do material é de

67,86%, número esse muito próximo aos trabalhadores (64,93%) que afirmam sentirem dores nos membros superiores.

Com relação a sentirem dores nos membros inferiores, 23,38% afirmam sentirem dores e 76,62 relatam não terem dores nos membros inferiores. 10,39% dos trabalhadores entrevistados realizavam trabalhos com grandes exigências físicas. Esses trabalhavam no carregamento dos bags para abastecer as mesas ou esteiras, como também arrastavam os bags pelo galpão da reciclagem. Durante a pesquisa pode-se observar que os mesmos relatavam sentirem dores nas pernas e nas costas em decorrência do esforço físico.

Quanto aos relatos de sentirem dores no tronco, 43,18% dos entrevistados afirmam sentirem dores no tronco e 56,82% afirmam não sentirem dor. Estudos realizados com motoristas de ônibus concluem que a idade seja um fator preponderante quanto a sentirem dores na coluna, nota-se que nessa pesquisa, 48,38% dos entrevistados possui idade acima de 40 anos de idade, outro fator que pode estar relacionado as dores no tronco é que 39,29% dos entrevistados relatam que o trabalho na reciclagem tem exigência física.

5.3 Análise estatística por variável (Teste Qui-Quadrado)

O teste qui-quadrado é um teste estatístico não paramétrico que se destina a encontrar a dispersão entre duas variáveis nominais, com o objetivo de avaliar o grau de associação entre variáveis qualitativas.

O teste de independência Qui-Quadrado neste caso foi usado para descobrir se existe associação entre a variável da linha e a variável da coluna da tabela 6 a seguir, extraídas de uma tabela de contingência construído a partir de dados da amostra. A hipótese nula é de que as variáveis não estão associadas, em outras palavras, elas são independentes. A hipótese alternativa é de que as variáveis estão associadas, ou dependentes. A tabela 6 apresenta os valores de qui-quadrado para os correspondentes pares de variáveis (linha versus coluna).

Tabela 6 –Resultado do teste qui-quadrado

Covariável	ICT	Sente Dor	Sente dor na cabeça	Sente dor membros superiores	Sente dor membros inferiores	Sente dor Tronco
Sexo	0,010	0,000	0,008	0,000	0,242	0,744
Idade	0,081	0,005	0,365	0,110	0,230	0,011
Escolaridade	-	0,530	-	0,693	0,220	0,265
Raça	0,578	0,997	0,248	0,206	0,871	0,697
Habito Ruim	-	0,040	0,084	0,814	0,004	0,682

Dependência a de tabaco	-	0,391	-	0,656	0,043	0,084
Dependência de álcool	-	-	-	-	-	-
Frequência que vai ao medico	-	0,067	0,010	0,079	0,894	0,103
Cidade	-	0,000	-	0,018	0,002	0,571
Porte da Cidade	0,211	0,523	0,127	0,809	0,022	0,427
Situação da moradia	0,682	0,315	0,872	0,144	0,524	0,904
Quantidade de pessoas com quem moram	-	0,856	-	0,283	0,470	0,412
Renda mensal do trabalho	0,886	0,115	0,014	0,471	0,007	0,642
Renda familiar	0,197	0,053	0,909	0,267	0,000	0,284
Natureza das atividade predominantes no trabalho	-	0,190	0,642	0,129	0,718	0,836
Principal exigência do trabalho	-	0,226	-	0,244	0,949	0,718
Dificuldade em realizar tarefas	-	0,791	-	0,249	0,023	0,789
Expectativas do trabalho após os 60 anos	0,228	0,358	0,895	0,300	0,011	0,665
Sugestão de maior empregabilidade do idoso	-	0,098	-	0,055	0,929	0,366
EPI Utilizado	-	0,025	0,001	0,055	0,059	0,825
Se cortou manipulando resíduos	0,123	0,002	0,859	0,000	0,006	0,055
Tempo de deslocamento para o trabalho	-	0,329	0,166	0,446	0,034	0,629
Atividade desenvolvida no trabalho	-	-	-	0,001	-	0,740
Turno do Trabalho	-	0,004	0,654	0,001	0,076	0,699
Tempo na função	0,365	0,001	0,004	0,110	0,090	0,265
Muda de função durante o trabalho	0,004	0,124	0,168	0,041	0,753	0,189
Tempo que permanece em cada função	0,002	0,093	0,215	0,051	0,792	0,182
Equipamento utilizado na triagem	0,580	0,561	0,111	0,269	0,615	0,300
Equipamentos utilizados no carregamento	0,142	0,017	0,152	0,881	0,000	0,338

Fonte: o próprio autor

Como definido na metodologia, foram seis variáveis de saída deste estudo: ICT (índice de capacidade para o trabalho), o fato de sentir ou não dor, e mais 4 variáveis referentes ao local onde o sentimento de dor é percebido pelo trabalhador (cabeça, membros superiores, membros inferiores e no tronco).

A partir do índice de capacidade para o trabalho (ICT) mostrou-se associado a 3 covariáveis: sexo, mudança de função durante a carga horária do trabalho e quanto tempo os catadores permanecem em cada função ($p = 0,010$; $p = 0,004$; $p = 0,002$, respectivamente). Cada um deles apresenta-se estudado e discutido individualmente levando-se em consideração as respectivas variáveis relacionadas.

5.3.1 Sexo

No caso do sexo, os trabalhadores do sexo feminino apresentaram um ICT de um modo geral inferior aos dos homens. Para o caso dos trabalhadores com ICT moderado, observaram-se proporcionalmente, mais mulheres que homens nesta categoria, ocorrendo o inverso para o caso de ICT ótimo, o que revela o predomínio de valores mais baixos de ICT para as mulheres quando comparadas aos homens.

Isso é corroborado por diversos pesquisadores (BELLUSCI; FISCHER, 1999; FASSI, 2013; WALSH et al., 2004; SILVA, 2013; WATANABE, 2013; WELLE, 2008; POHJONEN, 2001) que em suas pesquisas apontaram que trabalhadores do sexo feminino apresentaram valores mais baixos do ICT quando comparados a trabalhadores do sexo masculino. Um dos principais motivos para essa diferença entre os sexos apontados nas pesquisas e que também podem ser observados nos trabalhadores do segmento de reciclagem de materiais, é a dupla jornada de trabalho das mulheres, que exercem trabalho nas centrais de reciclagem e também em suas residências, diferenciando desta forma dos homens que não realizam trabalhos nas suas residências.

Outro ponto também a ser observado segundo estudos de Moura et al. (2013) é que os trabalhadores do sexo masculino, rejeitam a possibilidade de adoecer ou prejudicar sua capacidade para o trabalho, portanto, acabam avaliando melhor sua Capacidade para o Trabalho mesmo estando com problemas de saúde.

Outro item que mostrou dependência para com o ICT foi o fato da mudança de função durante a carga horária do trabalho. Os trabalhadores que afirmaram mudar de função durante a carga horária de trabalho apresentaram de modo proporcional, melhores valores de ICT quando comparados aos trabalhadores que afirmaram não mudar de função.

Portanto, o fato de alternar as atividades laborais durante a jornada de trabalho leva a assumir que tal procedimento contribui para a melhora da Capacidade para o Trabalho dos Recicladores. Estudo realizado por Sato (2005) identificou que as atividades repetitivas foram na sua maioria consideradas de alto risco para o sistema musculoesquelético, podendo levar

ao comprometimento da capacidade laboral do trabalhador, o que pode explicar a relação encontrada com os recicladores, que não alternando as funções podem intensificar o grau de repetitividade das tarefas do dia a dia.

A análise revelou que os trabalhadores que permanecem na função por mais tempo durante sua rotina diária, apresentam de um modo geral valores de ICT inferiores quando comparados aos que ficam menos tempo na mesma atividade durante a jornada de trabalho, como pode ser visto na tabela 6.

Portanto, nota-se que quando o trabalhador na reciclagem muda de função durante sua carga horaria tem um ICT melhor quando comparado aos que permanecem as 8 horas na mesma função.

5.3.2 -Sente dor

Com relação ao fato do trabalhador sentir ou não dor, essa variável mostrou-se associada (valor $p < 0,05$) a nove covariáveis: sexo, idade, habito ruim, cidade, EPI utilizado, se já se cortou no trabalho da reciclagem, turno que faz no trabalho, tempo que está na função de catadores e o equipamento de carregamento do material, sendo ($p = 0,000$; $p = 0,005$; $p = 0,040$; $p = 0,000$; $p = 0,025$; $p = 0,002$; $p = 0,04$; $p = 0,001$; $p = 0,017$, respectivamente).

Quanto ao sexo, a análise revelou que houve correlação estatisticamente significativa entre sentir dor e o sexo. Os trabalhadores do sexo feminino afirmaram sentir mais dor na atividade da reciclagem quando comparados aos do sexo masculino. Esse padrão de associação que relaciona o sexo ao fato de sentir dores foi descrito em diversos estudos(BELUSCI; FISCHER, 1999; FASSI, 2013; WALSH et al., 2004; SILVA, 2013)os quais revelaram que os trabalhadores do sexo feminino apresentam um número maior de lesões quando comparadas com os trabalhadores do sexo masculino. Em pesquisa realizada por Moura et al. (2013) ficou evidenciado que os trabalhadores do sexo masculino, em muitos casos rejeitam a possibilidade de adoecer, o que pode revelar que alguns podem não assumir a sensação de dor, fato que pode explicar em parte o achado.

Na covariável idade, a pesquisa revelou que conforme a idade avança, aumenta proporcionalmente o número de trabalhadores que apresenta dor. Foi observado um comportamento inverso dentre os que afirmaram sentir dor comparado aos que afirmaram não sentir, no tocante a idade, ou seja, dentre os que afirmaram sentir dor, havia predomínio de trabalhadores de mais idade, ocorrendo o inverso dentre aqueles que afirmaram não sentir dor.

Esses dados são compatíveis com dados apresentados por vários estudos realizados por (TUOMI et al., 1997; ILMARINEN et al., 1997; COSTA, 2005; MONTEIRO; ILMARIEN; GOMES, 2005; GOEDHARD; GOEDHARD, 2005; FERNANDES; MONTEIRO, 2006; MARTINEZ, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; SPINELLI, 2013) que identificaram que a medida que a idade aumenta, ou seja, o processo de envelhecimento das pessoas se intensifica, sendo esse fenômeno acompanhado muitas vezes de doenças, as quais podem vir a comprometer a capacidade laboral do indivíduo, fato que pode explicar a presença de dores musculares em função das demandas da atividade em comparação a capacidade do trabalhador. Para FASSI (2013) a partir dos 45 anos de idade, começa o declínio da força muscular, acelerando após os 50 anos de idade.

Outro item analisado quanto a sentir dores foi quanto ao consumo de álcool e tabagismo que são hábitos ruins a saúde. A pesquisa aponta que os catadores que possuem hábitos ruins a saúde apresentaram proporcionalmente mais dores quando comparados aos catadores que afirmaram não possuir hábitos ruins a saúde. Esse dado encontrado na pesquisa vai ao encontro dos apresentados pela Organização Mundial da Saúde (1993) que relata que o consumo abusivo de álcool compromete a saúde física e mental do indivíduo, podendo afetar sua produtividade, o que pode também estar associado ao aparecimento de quadro de indisposição. Em outra pesquisa realizada por Tuomi et al. (1997) ficou evidente a forte associação negativa entre o tabagismo e o índice de capacidade para o trabalho (ICT), além da presença de quadros de doenças musculoesqueléticas.

Ao se analisar a cidade em que estão situados e sua área, os catadores da cidade de São Jose do Rio Preto, Catanduva, Borborema, Sorocaba apresentaram menos dores quando comparados aos trabalhadores das cooperativas de Lençóis Paulista, Novo Horizonte, Campinas, Leme e Araraquara. Isso talvez esteja relacionado com alguns fatores: os catadores de Novo Horizonte tem uma relação de muita afinidade com a pesquisadora, pois a mesma lidera as questões ambientais há dez anos e eles fazem parte do Projeto Reciclar coordenado pela mesma. Em decorrência disso, acredita-se que os mesmos têm mais liberdade de relatar as suas dores. Os catadores de Leme e Araraquara eram quase todos trabalhadores rurais e realizavam a colheita de laranja que é uma atividade que exige grande esforço físico como também subir e descer de escadas para realizar a colheita da fruta dos pés das laranjeiras, talvez essas atividades anteriores a reciclagem, tenham levado os trabalhadores a um quadro de dor muscular. No caso das catadoras da cidade de Lençóis Paulista, um fato importante a relatar é que até o ano de 2016, elas não realizavam a triagem

(separação) apenas dos resíduos recicláveis, e sim de todo tipo de lixo, pois tanto o orgânico quanto o reciclado, vinham misturados nos sacos de lixo, os quais também eram abertos por elas, fato este que ocorria em função da cidade não dispor de um programa de coleta seletiva, o que tornava a condição de trabalho totalmente insalubre, podendo isso ter contribuído para o quadro de dores que os trabalhadores afirmaram ter.

Quanto ao uso de EPI, observa-se que houve correlação entre sentir dor e o uso de EPI, os trabalhadores que utilizam somente 01 item de EPI, no caso estudado, a luva, apresentam mais dores quando comparados aos que utilizam luvas e botinas.

Em trabalho semelhante, Paganella (2011) revelou que os catadores, na maioria das vezes, utilizam roupas e calçados impróprios para o trabalho e se preocupam somente com as mãos, achando desnecessário o uso de EPI's para a proteção do restante do corpo. Já para Dall'agnol e Fernandes (2007), a resistência em utilizar os EPI's por parte dos catadores entrevistados em cooperativas e associações os quais tem acesso ao EPI, é uma característica presente; os autores explicam que em muitos casos os indivíduos relatam sentirem desconforto quando da utilização dos itens de proteção individual, principalmente em decorrência das condições do local de trabalho, que na maioria das vezes são muito quentes.

Porém, nessa pesquisa, os catadores que utilizaram mais de 03 itens diferentes de EPI também apresentaram mais dores quando comparados aos catadores que utilizam somente a botina e as luvas como itens de proteção. Durante as entrevistas a pesquisadora notou que os catadores que falavam sentir dores por terem se machucado passaram a ver a necessidade de utilizar os EPIs. Estudos realizados por Hoefel et al. (2013) revelaram que 55% dos catadores avaliados na investigação, já haviam tido acidentes de trabalho, o que segundo os pesquisadores possam explicar as dores relatadas pelos indivíduos que usavam mais de 03 itens de EPI, ou seja, o fato destes sentirem as consequências de lesões anteriores ao uso dos itens de segurança.

Observa-se também que houve correlação estatisticamente significativa entre sentir dores com os catadores que já se cortaram manipulando os resíduos. Os trabalhadores que já se cortaram apresentaram maior dor quando comparados aos catadores que nunca haviam se machucado. Este fato também foi relatado por Mandelli (2017) em sua investigação, que apontou que os catadores que haviam passado por algum acidente de trabalho, apresentaram 3,34 vezes mais queixas de dores quando comparados aos catadores que nunca haviam se acidentado. É importante salientar que a ausência de equipamentos de proteção de segurança

nas centrais de reciclagem, aumenta o número de acidentes de trabalho, como apontado por Besen e Ribeiro (2007) em sua investigação.

Com relação ao turno de trabalho o fato dos trabalhadores sentirem ou não dor em função da duração da jornada de trabalho nas cooperativas, que pode variar entre seis ou de oito horas diárias, observou-se que aqueles trabalhadores da jornada mais longa (8 horas) sentem menos dor que aqueles da jornada mais curta (6 horas). Isso pode ser explicado em decorrência dos trabalhadores que apresentam carga horária de 06 horas são os que não mudam de função durante o trabalho, permanecem as 06 horas realizando a mesma função. Portanto, esse pode ser o fator determinante para sentir mais dores, de não mudarem de função e não do tempo trabalhado. Embora esse aspecto não tenha sido observado no item que investigou a mudança de função, estudos realizados por Mandelli (2017) com 250 trabalhadores em 04 cooperativas apontam que os catadores que não fazem rodizio de atividades, apresentam 1,09 vezes mais queixas de dores quando comparados aos que mudam de função durante a carga horária, enquanto que aqueles indivíduos que faziam atividades repetitivas apresentaram 1,09 vezes mais queixas de dores quando comparados aos que não realizam atividades repetitivas.

Com relação ao tempo na função, a análise estatística mostrou que há associação entre essas variáveis, ou seja, tempo que está na atividade de reciclagem e o fato de sentir dor. A análise revelou que quanto mais tempo o trabalhador encontra-se na atividade de reciclagem, maior é o número de pessoas que afirmam sentir dor. Esses dados corroboram com as pesquisas realizadas por Alencar (2011); Medeiros e Macedo (2006), segundo os autores, a atividade de catador de material exige grande esforço físico e é considerada extremamente exaustiva, além de ser realizada em precárias condições de trabalho, o que pode justificar o relato daqueles que estão há mais tempo neste trabalho e que em maior número se queixam de dores, o que corrobora o trabalho de Sosniski (2006) que relatou quadro semelhante, ou seja, a queixa de dores pelo corpo de forma permanente por parte de trabalhadores do mesmo segmento.

A análise apontou que os equipamentos para o carregamento dos fardos para comercialização dos caminhões estão associados a presença de dores pelo corpo do trabalhador. Interessante destacar o fato dos catadores que realizam o carregamento com empilhadeira e mesmo manual, terem apresentado menos dores quando comparados aos catadores que utilizaram o guincho como equipamento para o carregamento dos fardos. Era de se esperar que o uso de equipamento de auxílio físico revelasse um quadro mais ameno de

prevalência de dores, no entanto não foi o encontrado, acompanhando outros achados como o de Alencar (2009), que ao investigar uma empresa de reciclagem, revelou que os aspectos relacionados à organização do trabalho são fundamentais na prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos. Os achados da pesquisa, porém não se alinham aos de outros trabalhos semelhantes como o de Castilhos et al. (2013) que relatam que a rotina, o trabalho difícil, o excesso de peso carregado pelos catadores, e a falta de apoio das instituições públicas são causadores de diversas patologias que estão relacionadas com as precárias condições de trabalho. No caso da pesquisa em si, talvez as dores apresentadas pelos catadores que utilizam o guincho possam estar relacionadas a outros fatores, em especial, a atividade profissional que realizavam anteriormente, uma vez que os trabalhadores que utilizam o guincho, em sua maioria foram trabalhadores rurais da colheita da laranja, atividade essa que exigem muito esforço físico específicos.

5.3.3 Sente dor na cabeça

Com relação ao fato do trabalhador sentir ou não dor na cabeça, essa variável mostrou-se associada (valor $p < 0,05$) a cinco covariáveis: sexo, frequência com que vai ao médico, renda mensal do trabalho, EPI utilizado e tempo na função ($p = 0,008$; $p = 0,010$; $p = 0,014$; $p = 0,001$; $p = 0,004$, respectivamente) – cada uma das covariáveis foram descritas e analisadas a seguir.

Quanto ao sexo, a análise apontou que o fato de sentir dor de cabeça está relacionado com a covariável sexo. Somente doze trabalhadores e todas do sexo feminino relataram sentir dores de cabeça. A pesquisadora observou durante as entrevistas, que todas as mulheres que reclamaram de dores de cabeça coordenam as cooperativas, sendo as mesmas responsáveis pela gestão, talvez assuntos relacionados com a administração do negócio levam a preocupações e esse seja fator relevante para as dores mencionadas. Os resultados encontrados nessa pesquisa divergem em proporção dos apontados em outras pesquisas envolvendo o mesmo tipo de indivíduo (catadores), como a de Alencar et al. (2009) que revelou um percentual elevado dentre os indivíduos que afirmaram sentir dores de cabeça dentre os entrevistados (81,8%), contra apenas 3,8% da atual pesquisa. A pesquisa de Alencar et al. (2009) também revelou que 63,6% dos entrevistados apresentaram oscilação do humor, podendo esse ser um fator que pré-dispõe as dores de cabeça. Há que se avaliar melhor esse aspecto pois apesar das pesquisas envolverem o mesmo tipo de trabalhador e a mesma atividade laboral, suas condições se deram em ambientes diferentes.

Um outro fato que merece destaque e que já havia sido tratado nesta investigação é o achado de Moura et al. (2013) que acreditam que os trabalhadores do sexo masculino, rejeitam a possibilidade de adoecer ou prejudicar sua capacidade para o trabalho, portanto, acabam avaliando melhor sua Capacidade para o Trabalho e isso também pode ter acontecido quanto ao fato de negarem sentir dores de cabeça.

Um aspecto que chama a atenção no caso da variável sentir dor de cabeça, é a pequena quantidade de pessoas que afirmaram sentir dores de cabeça, o que limitou a análise por se tratar de apenas 12 indivíduos em uma população de 308 entrevistados, ou seja, apenas 3,8% do total. Considerando a limitação, os resultados estatísticos de uma forma geral mostram que os trabalhadores que vão ao médico regularmente e os que raramente aparecem no consultório de um especialista, são os que apresentam quadro de dor em maior número dentre os respondentes desta categoria. Talvez isso ocorra porque quem vai regularmente pode ter alguma patologia, outra hipótese é que por se tratar de um público mais simples, às vezes sentem vergonha de ir ao médico como também de confessar sentir dores.

No caso da covariável de Renda mensal de trabalho, vale a mesma limitação descrita no caso anterior, por se tratar de apenas 3,8% da população afirmando sentir dores de cabeça, o que limitou a análise estatística. Da mesma forma, considerando tal limitação, a análise revelou que a renda mensal do trabalhador é uma covariável que se mostrou associada ao fato do trabalhador sentir dor na cabeça. Os trabalhadores que ganham até um salário mínimo apresentaram mais dores que o esperado quando comparados aos que recebem salários mais elevados. Como já citado anteriormente, somente trabalhadores do sexo feminino apresentaram dores de cabeça e todas são gestoras das cooperativas, o fato de sentirem dores de cabeça pode estar relacionado com a preocupação quanto a função de gestores das cooperativas, com a preocupação que as mesmas relataram quanto a renda financeira que os cooperados recebem no final de cada mês. Durante a pesquisa as gestoras relatam que se preocupam muito com os preços de vendas, que muitas vezes estão ruins, se preocupam também com a quantidade de material que chega na reciclagem, pois a renda está diretamente proporcional a quantidade de material reciclado. Nota-se que quando a remuneração é maior de um salário parece que a satisfação aumenta, pois, os associados ficarão felizes e de certa forma a responsabilidade passa a ser menor das gestoras. Portanto, essa responsabilidade na gestão do negócio pode ser um fator de interferência em sentir dores de cabeça.

Quanto a utilização de EPIs, considera-se a mesma limitação dos casos anteriores, a análise estatística de uma forma geral mostra que quanto menor a quantidade de EPI

utilizados, maiores são as chances do trabalhador apresentar um quadro de dor e cabeça. Nota-se que os trabalhadores que utilizam somente luvas como EPI apresentaram mais dores do que os catadores que utilizam mais itens de proteção, talvez isso ocorra pelo fato dos catadores que utilizam itens de proteção acabam se machucando mais e conseqüentemente tendo mais dores. Conforme Dall'agnol e Fernandes (2007), os catadores organizados em cooperativas e associações tem acesso a EPI, mas resistem em usá-los, estudos realizados por Pagnella(2011) apontou que os catadores na maioria das vezes, só se preocupam com as mãos achando desnecessário uso de EPI's para a proteção do restante do corpo.

5.3.3.1 Tempo na função

Da mesma forma como nas anteriores há que se considerar a limitação imposta pelo baixo número de respondentes que afirmaram sentir dores de cabeça. Ressalvada esta condição, a análise revelou que o tempo na função é uma covariável associada ao fato do trabalhador apresentar um quadro caracterizado por dores de cabeça. Os trabalhadores que estão a mais tempo na função sentem mais dores de cabeça quando comparados aos trabalhadores que estão a menos tempo na função. Isso pode estar relacionado com a percepção da pesquisadora de que todos os trabalhadores envolvidos com a gestão de negócios das cooperativas sentem dores de cabeça; além disto, para que uma pessoa assuma a gestão da cooperativa, é necessário que esta obtenha a confiança do grupo, assim como a experiência necessária no negócio, o que demandam tempo do trabalhador para conquistar, justificando assim a relação apresentada na análise.

5.3.4 sente dor nos membros superiores

Com relação ao fato do trabalhador sentir ou não nos membros superiores, essa variável mostrou-se associada (valor $p < 0,05$) a cinco covariáveis: sexo, cidade, se o catador já se cortou manipulando os materiais, atividade desenvolvida no trabalho e se ocorre em função da mudança de função durante o turno do trabalho ($p = 0,000$; $p = 0,018$; $p = 0,000$; $p = 0,001$; $p = 0,041$ respectivamente). Cada uma das covariáveis atuantes foram analisadas e discutidas.

Quanto à covariável do sexo, a análise revelou que há correlação entre o fator sexo e a variável relativa a sentir dores nos membros superiores. No caso dos trabalhadores investigados da atividade de reciclagem, a análise revelou ser significativa a diferença entre

os sexos quanto a sentir dor nos membros superiores, mostrando que as mulheres predominam nesta classe de trabalhadores que se queixam a respeito deste aspecto.

Durante as entrevistas, a pesquisadora percebeu que a coleta do material, porta a porta e a separação (triagem) seja em esteiras ou mesas é realizada na maioria das vezes por mulheres, já os homens em decorrência da maior força física, fazem o trabalho de maior exigência física como descarregamento dos caminhões, abastecer as mesas e ou esteiras, carregamento dos bags, prensas e carregamento dos fardos comercializados. Em decorrência desse fato, as mulheres acabam realizando atividades de menor exigência física, porém atividades que demandam mais movimentos repetitivos com os braços, portanto esse fato pode estar relacionado as mesmas sentirem mais dores nos membros superiores. Esse dado vem ao encontro da pesquisa realizada por Damasceno (2009) realizado em uma empresa de reciclagem, que identificou a prevalência de dores em trabalhadores do sexo feminino na atividade de separação de material reciclável em esteiras.

Quanto à cidade, nota-se que dos nove grupos de trabalho na reciclagem analisadas, apenas três cooperativas apresentam covariáveis com sentir dores nos membros superiores, sendo as cooperativas das cidades de Novo Horizonte, Campinas e Araraquara. Em todas as outras o número de trabalhadores sentindo dores nos membros superiores foi menor que o número esperado. Porém, em Novo Horizonte se esperava 5,20 e o número encontrado foi de 06 trabalhadores, Campinas o número esperado era de 16,28 e o encontrado foi de 26 e em Araraquara o número esperado era 19,75 e o encontrado foi de 23. Isso pode ser consequência de algumas situações: as cooperativas de Novo Horizonte e Araraquara utilizam na sua infraestrutura esteira, e as pessoas que trabalham na separação não mudam de função nessas duas cidades, permanecem o tempo todo fazendo o mesmo trabalho e de forma repetitiva. Nas outras cidades os catadores realizam a separação, mas também realizam a coleta porta a porta, portanto mudam de função. Já a cidade de Campinas os catadores além de também não mudarem de função, recebem por produtividade, são grupos de trabalhos que utilizam mesas para separação e o recebimento de salários depende da quantidade que cada equipe consegue reciclar diariamente. Durante as entrevistas, os catadores que faziam a separação do material diziam ser o mais rápido possível, para poder reciclar um maior volume e, portanto, ter uma melhor remuneração. Talvez esse seja um fator a ser considerado, tais trabalhadores dessas cidades sentirem mais dores nos membros superiores quando comparados aos trabalhadores de outras cidades. Portanto, o fato não é a cidade, mas sim como é o trabalho das cooperativas que estão localizadas nessas cidades. Esse resultado é compatível com os estudos de

Bonsdorff et al. (2011) em que o autor relata que as altas demandas físicas, movimentos repetitivos e ritmo acelerado afeta a saúde dos trabalhadores. Também corrobora com os estudos de Mandelli (2017) onde relata que os catadores que não possuem rodizio na sua função de trabalho apresentam 1,09 vezes a mais queixas de dores quando comparados aos que mudam de função durante a carga horaria. O mesmo ocorre com os catadores que faziam atividades repetitivas apresentaram 1,09 vezes mais queixas de dores quando comparados aos que não realizam atividades repetitivas. Outra análise interessante nesse estudo foi que os catadores que permaneciam na postura em pé (nas esteiras) apresentaram 1,35 vezes a mais de dores comparados aos que faziam outras atividades.

A análise revelou que há correlação entre o fato dos trabalhadores sentirem dores nos membros superiores e já terem se cortado manipulando os resíduos. De acordo como a análise estatística, há diferença significativa entre os grupos de pessoas que já se cortaram manipulando resíduos, no tocante ao fato de sentirem ou não dor nos membros superiores. Aqueles trabalhadores que já se cortaram manipulando resíduos são mais propensos a sentirem dores nos membros superiores que os demais. Alguns trabalhos complementam esse cenário quando apresentam as condições pelas quais os indivíduos desta atividade já passaram como é o caso de Castilhos et al. (2013) que revelaram problemas de saúde, quanto ao trabalho exercido pelos recicladores, apresentando um alto índice de cortes e arranhões (41,5%) geralmente nos membros superiores; Mandelli (2017) por outro lado revelou que os acidentes de trabalho nesta atividade eram em torno de 70% nas mãos e punhos, sendo mais acometidos os membros superiores quando comparados aos inferiores.

A análise estatística revelou que há correlação entre a presença de dores nos membros superiores dos trabalhadores e a atividade desenvolvida por eles no processo de reciclagem. Foram analisados os seguintes conjuntos de trabalhadores do processo de reciclagem: trabalhadores que realizavam somente a triagem do material; motoristas dos caminhões de coleta; trabalhadores que realizam a coleta de porta a porta durante 04 horas e nas outras 04 horas se deslocam para a triagem; trabalhadores que tinham a função de realizar o carregamento das esteiras ou mesas e arrastar os bags com matérias reciclados; trabalhadores que trabalhavam nas prensas e empilhadeiras; e catadores que diversificavam todas as funções. Das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores no processo de reciclagem (triagem, motorista, coletor de lixo, manuseio de bag, empilhadeira e prensa, e todas as atividades juntas), a que se mostrou mais fortemente correlacionada a presença de dores nos membros superiores dos trabalhadores foi a triagem.

Os trabalhadores da triagem foram os que apresentaram maior propensão a sentir dores nestes membros. Portanto, corrobora com as pesquisas de Damasceno et al. (2009) em que revelou que os trabalhadores que trabalham na prensa possuem menos dores (51,4%) quando comparados aos trabalhadores que trabalham nas esteiras, apresentam maiores índices de dores pelo corpo (55,8%) e com as pesquisas de Mandelli (2017) que aponta que os catadores que permaneciam na postura em pé (nas esteiras) apresentaram 1,35 vezes a mais de dores comparados aos que faziam outras atividades.

A análise revelou que o turno do trabalho interfere nas dores dos membros superiores. Os trabalhadores do turno de trabalho de seis horas apresentaram diferença significativa àqueles que pertencem ao turno de oito horas, ou seja, os primeiros apresentaram um número proporcionalmente mais elevado que os segundos, no quesito presença de dores musculares nos membros superiores. Seria de se esperar que turnos de trabalho com menos horas de atividade contribuíssem mais para a preservação da qualidade de vida no trabalho, no caso específico, com menos queixas de dores corporais quando comparados aos turnos mais longo, em função da maior carga de atividade física como apontam os pesquisadores Castilhos et al. (2013) onde um dos agentes causadores de patologias nos catadores é a grande jornada de trabalho, que muitas vezes excede as 08 horas diárias. No entanto, o que se observou foi o inverso, levantando a hipótese de que há outro fator interferindo ou diferenciando esses subgrupos de trabalhadores. Era esperado, de acordo com o teste qui-quadrado, um total de catadores do turno de seis horas com dores nos membros superiores de 21,1 indivíduos, no entanto, foram encontrados 32.

Um das possíveis justificativas podem estar relacionadas ao fato de que esses indivíduos do turno de seis horas não mudam de função durante sua jornada de trabalho, o que não ocorre com os trabalhadores com jornada de trabalho de 08 horas, à exceção da cooperativa de Araraquara. Tal fato leva a supor que a razão de o trabalhador sentir dores nos membros superiores, está mais relacionado ao fato de suas atividades em relação à função serem mais estática que dinâmica, confirmando os achados de Mandelli (2017) que apontam que os catadores que não fazem rodizio de função no trabalho apresentam 1,09 vezes mais queixas de dores quando comparados aos que mudam de função durante a carga horaria. Este fato também foi confirmado na análise estatística, que mostrou uma propensão significativamente maior para o sentimento de dores nos membros superiores para aqueles trabalhadores que não mudam de posição durante sua jornada de trabalho, como pode ser visto na tabela 6.

5.3.5 membros inferiores

Com relação ao fato do trabalhador sentir ou não dor nos membros inferiores, essa variável mostrou-se associada (valor $p < 0,05$) a 10 covariáveis: hábito ruim, dependência do tabaco, cidade, porte da cidade, renda familiar, dificuldade de realizar as tarefas, expectativas do trabalho após os 60 anos, se cortar manipulando os resíduos, tempo de deslocamento das residências até o local de trabalho, equipamentos utilizados no carregamento do material, ($p = 0,004$; $p = 0,043$; $p = 0,002$; $p = 0,022$; $p = 0,000$; $p = 0,023$; $p = 0,011$; $p = 0,006$; $p = 0,034$, e $p = 0,000$ respectivamente).

Quanto ao hábito ruim, a análise estatística revelou que há diferença significativa entre os subgrupos de trabalhadores estratificados de acordo com o consumo de álcool e tabaco. Os trabalhadores que não possuem hábitos ruins, ou seja, não ingerem bebidas alcoólicas e que também não fumam, quando comparados aos demais, tem menos chance de apresentarem um quadro de dores nos membros inferiores. Um aspecto curioso que merece ser destacado e que pode ser observado na Tabela 6 é a diferença entre os subgrupos que ingerem álcool, tabaco e ambos. Nota-se que a há maior propensão a sentir dores nos membros inferiores dentre aqueles que consomem álcool quando comparados àqueles que consomem tabaco ou mesmo aqueles que consomem ambas as substâncias. Este fato induz a imaginar que o efeito do álcool sobre este aspecto (dores nos membros inferiores) é mais forte que o do tabaco, fato que corrobora trabalhos como o de Haes et al. (2010), em que estudos demonstram que o consumo elevado de álcool pode levar a neuropatia alcoólica, que acomete gravemente principalmente os membros inferiores.

No que se refere à dependência ao tabaco, a análise também revelou que quanto maior a dependência de tabaco maior o número de trabalhadores que sentem dores – ($p = 0,043$).

Esses dados corroboram com as pesquisas de Tuomi et al. (1997) em que o tabagismo apresentou fortemente associado a incapacidade para os indivíduos com doenças musculoesqueléticas.

Quanto a Cidade, nota-se que das nove cooperativas analisadas, apenas três cooperativas apresentam covariáveis com sentir dores nos membros inferiores, sendo Lençóis Paulista, Leme e Araraquara. Em todas as outras cooperativas, o número de trabalhadores sentindo dores que a pesquisa apontou foi menor que o número esperado. Na cooperativa de Lençóis Paulista se esperava 8,18 e o número encontrado foi de 16 trabalhadores. Quanto aos trabalhadores da cooperativa localizada em Leme o número esperado era de 7,25 e o

encontrado foi de 10 e em Araraquara o número esperado era 13,32 e o encontrado foi de 19. Isso pode ser consequência de algumas situações: a cooperativa de Leme não dispõe de infraestrutura para o carregamento do caminhão, por isso fazem de forma manual, a cooperativa de Lençóis Paulista agora tem, mas conseguiu em 2016, até então também não tinha e a cooperativa de Araraquara há muitos catadores na esteira, essa é suspensa e durante a entrevista os catadores explicaram que se movimentam muito pouco durante o turno do trabalho, pois eles sobem até a esteira e praticamente ficam no mesmo local até o horário do almoço, o mesmo acontece no turno da tarde. Já as cooperativas constituídas há mais tempo, como São Jose do Rio Preto, Campinas e Novo Horizonte, há a distribuição dos serviços de acordo com a idade, catadores mais velhos acabam trabalhando em materiais mais leves, principalmente o papel branco, corroborando com as pesquisas Padula et al. (2013), Seitsamo, Tuomi e Martikainen (2007) ; Odebrecht (2002), que em suas pesquisas comprovaram que as intervenções preventivas precoces nos trabalhadores, ajustando o ambiente de trabalho, principalmente nos de idade contribui para sua saúde. Talvez essas adequações do trabalho em decorrência da idade e da mecanização seja fator determinante para as dores. A cidade de Sorocaba e Catanduva realizam em um turno a coleta e em outro, os outros serviços, talvez pelo fato de se movimentarem mais e o trabalho ser dessa forma menos repetitivo, pode estar contribuindo para sentirem menos dores nos membros inferiores quando comparadas as outras cooperativas.

O porte da cidade também foi uma covariável relacionada ao fator dores nos membros inferiores. As cidades de pequeno porte apresentaram nos estudos estatísticos trabalhadores com mais dores nos membros inferiores do que as cooperativas de cidades de médio e grande porte. Isso pode estar relacionado com a gestão das cooperativas e com o trabalho que os cooperados exerciam antes de integrarem a cooperativa de catadores.

As cooperativas que estão em cidades de grande porte, principalmente São Jose do Rio Preto e Campinas, os trabalhadores com mais idade realizam funções mais leves, mesmo porque foram os fundadores das cooperativas e são muito respeitados pela luta do início das mesmas. Já as cidades de menor porte (Leme, Novo Horizonte, Borborema e Lençóis Paulista) o perfil dos catadores é diferente, sendo a maioria dos trabalhadores destas localidades, oriundos da atividade rural, cuja característica mais evidente neste caso são as elevadas exigências físicas da atividade, principalmente no corte da cana manual e na colheita de laranja. Talvez neste caso, a justificativa para tal relação, esteja no passado que esses trabalhadores mais associados a dores tiveram, o que pode ter provocado maior deterioração

de suas condições de saúde. De acordo com Bonsdorff et al. (2011), em 28 anos de estudos, os trabalhos que exigem esforço físico trazem para quem os exercem riscos de incapacidade em decorrência das inúmeras lesões que atividades de maior exigência física provocam quando comparadas àqueles profissionais que exercem atividade predominantemente intelectual. Esses dados também corroboram com Nunez (2010), Marqueze e Moreno, (2009), e Bondorff et al. (2011), o tipo de ocupação está diretamente relacionado com os problemas de saúde. Em geral, as pessoas que exercem atividades administrativas têm menor probabilidade de problemas de saúde, principalmente os músculos-esqueléticos, diferentemente dos trabalhadores que demandam de esforços físicos.

A pesquisa apontou que tanto renda do trabalhador na reciclagem quanto à renda familiar, são covariáveis que estão relacionadas ao fato do trabalhador sentir dor nos membros inferiores. A relação entre as variáveis apresentada na análise estatística, mostrou correlação negativa, ou seja, quanto menor a renda tanto do trabalhador quanto da família, maior a propensão do indivíduo sofrer com dores nos membros inferiores. Diversos estudos dos pesquisadores Bonsdorff et al. (2008); Ilmarinen et al. (2011); Silva et al. (2011); Padula et al. (2013); Watanabe (2013) e Silva (2013) corroboram com o dado encontrado, têm mostrado que os trabalhadores com níveis socioeconômicos mais baixos associados aos níveis de menor escolaridade, geralmente trabalham em ocupações de maiores exigências físicas, e apresentam um declínio na saúde em decorrência de maiores desgastes e, portanto, mais desconforto quando comparados às pessoas com alta escolaridade e condições socioeconômicas melhores.

A análise demonstrou que os trabalhadores que afirmaram ter mais dificuldade em realizar tarefas que exigem rapidez e movimentação, são os que sofrem mais com dores nos membros inferiores. É possível que as funções que envolvam rapidez no trabalho e movimentação, exerçam um impacto maior sobre as partes do corpo usadas nestas atividades, que outras funções da atividade de reciclagem. De um modo geral, os catadores que sentiram maior dificuldade em realizar tarefas que exigiam rapidez e movimentação, foram em quantidade, significativamente maiores que os demais, no que se refere a sentir dores nos membros inferiores.

A análise revelou também que houve diferença estatística significativa entre os grupos de entrevistados, quanto à expectativa de trabalho acima de 60 anos de idade e o fato de sentirem dor nos membros inferiores. A pesquisa revelou que a presença de dores nos membros inferiores leva os trabalhadores a serem mais pessimistas quanto ao futuro do

emprego após a idade de 60 anos. De um modo geral, aqueles que afirmaram sentir dor nos membros inferiores e tiveram uma leitura pessimista do futuro do emprego para pessoas com 60 anos ou mais, foram em termos quantitativos, significativamente maiores quando comparados àqueles acometidos do mesmo problema de saúde, mas que tiveram uma expectativa mais positiva do futuro do trabalho para os indivíduos com mais idade. Talvez, o fato dos trabalhadores apresentarem um quadro de saúde atual caracterizado por dores nos membros inferiores, os levem a imaginar uma limitação ainda maior no futuro, quando estiverem mais velhos, conduzindo a uma expectativa negativa no tocante ao mercado de trabalho para idosos.

A pesquisa apontou que há correlação estatística quanto a sentir dores nos membros inferiores com o fato de ter se cortado manipulando material. O número esperado de trabalhadores, de acordo com a análise estatística, que dizem sentir dores nos membros inferiores e já se cortaram manipulando resíduos, era de aproximadamente 32 trabalhadores, porém a quantidade encontrada na investigação foi de 42, revelando uma relação positiva entre as variáveis. De um modo geral, os catadores que já se cortaram manipulando resíduos, e que afirmaram sentir dores nos membros inferiores, apresentam em número e de forma significativa, predomínio sobre os demais que também se cortaram, porém afirmaram não sentir dores nestes membros. Esses dados corroboram com os pesquisadores Ferreira et al. (2001); Anjos et al. (2001); Zacarias e Bavaresco et al. (2009) em seus estudos eles concluem que muitos catadores se ferem ao manipular matérias cortante, objetos pontiagudos que podem causar inúmeras lesões e transmissão de doenças. Estudo realizado por Mandelli (2017) relata que 31% dos entrevistados apresentam dores nos membros inferiores. Os catadores que haviam passado por algum acidente de trabalho apresentaram 3,34 vezes mais queixas de dores quando comparados aos catadores que nunca haviam se acidentado.

Observa-se que houve correlação estatística entre o tempo de deslocamento do trabalho e os membros inferiores. Os catadores que demoram de 15 a 30 minutos para chegarem ao trabalho como os catadores que demoram de 46 a 60 minutos apresentaram mais dores quando comparados aos catadores que demoram de 0 a 15 minutos e os que demoram mais de 60 minutos. Durante a entrevista, a pesquisadora percebeu que esses trabalhadores que demoraram de 15 a 30 minutos na maioria dos casos usam a bicicleta como transporte. Os catadores que demoram de 46 a 60 minutos também apresentaram maiores dores nos membros inferiores, esses na maioria dos casos se deslocam a pé, já os catadores que demoram de 0 a 15 minutos moram muito perto do local de trabalho, isso acontece com muita

frequência na cidade de Campinas, Borborema, Leme e Novo Horizonte. Os que demoram mais de 60 minutos geralmente vão de ônibus, pois os mesmos residem em outras cidades. Portanto, percebe-se que os trabalhadores que sentem mais dores são os que moram mais longe do trabalho e vão a pé e os que não moram tão longe mas utilizam-se de bicicletas para se locomoverem. É razoável supor que a dor está de uma forma direta relacionada ao uso dos membros inferiores no deslocamento, e não a distância percorrida, uma vez que a depender da distância, diferentes meios de transporte são utilizados, fato que revela maior ou menor interação com os membros inferiores, como no caso do deslocamento a pé ou de bicicleta, o que demandará mais esforço do membro citado.

A análise revelou que os equipamentos para o carregamento dos fardos para comercialização dos caminhões estão associados à sensação de dor nos membros inferiores. Os dados apontam que os catadores que se utilizam do equipamento guincho, apresentam mais dor nos membros inferiores quando comparados aos catadores que se utilizam de empilhadeiras ou mesmo os que não dispõem de carregadeiras, e que utilizam a forma manual para o carregamento. Esses dados divergem dos encontrados em outros trabalhos como o de Castilhos et al. (2013) que relatam que a rotina, o trabalho difícil, o excesso de peso carregado pelos catadores, a falta de apoio das instituições públicas, são causadores de diversas patologias que estão relacionadas com as precárias condições de trabalho. De acordo com estudos realizados por Alencar (2009), em uma empresa de reciclagem, os aspectos relacionados à organização do trabalho são fundamentais na prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos. Em todos os descarregamentos das cargas foram observados movimentos repetitivos dos ombros acima de 90 graus, e a maior queixa de dores por parte dos catadores era justamente a região dos ombros, além dos cotovelos.

Os catadores que utilizam o guincho para o carregamento eram trabalhadores rurais na cidade de Leme, e as dores estejam relacionadas a atividade anterior, pois os mesmos, trabalhavam na colheita de laranja, e é sabido que para a colheita da laranja, a rotina predominante era a subida e a descida de escadas, fato que pode ter exercido alguma influência sobre a atividade atual.

5.3.6 Dor no tronco

Com relação ao fato do trabalhador sentir ou não dor no tronco, essa variável mostrou-se associada (valor $p < 0,05$) a uma única covariável: idade ($p = 0,011$).

A análise revelou que houve correlação estatística significativa e positiva entre sentir dores no tronco e a idade. A pesquisa analisou as seguintes idades dos catadores: até 29 anos de idade, de 30 a 49 anos, de 40 a 49 anos e acima de 50 anos. A diferença quantitativa de respondentes entre essas categorias etárias foi significativamente diferente e se comportou revelando um aumento no número de trabalhadores que responderam sentir dores no tronco a medida que a idade do indivíduo aumentou.

Resultados semelhantes foram encontrados nos trabalhos de Bazo et al. (2011) e Castilhos et al. (2013) que apontaram dores nas costas em 65% e 38,5% respectivamente de catadores. Castilhos et al. (2013) e Alencar (2009) relatam ainda que os trabalhadores na reciclagem apresentam dores musculoesqueléticas principalmente na região lombar. Em outra atividade, porém envolvendo a mesma temática (dores e idade), Costa et al. (2004) investigando motoristas de ônibus identificaram o aumento progressivo com dores musculares principalmente na região lombar, em razão de 1,01 a cada ano de idade a mais do trabalhador. Em outro estudo, Silva et al. (2004) também analisaram a atividade de motoristas de ônibus e identificaram que a faixa etária entre 50 e 59 anos de idade apresentou maior risco quanto a incidência de dores lombares.

5.4 Análise estatística conjunta (Regressão Logística)

Como já explanado anteriormente, a **regressão logística** é uma técnica estatística que tem como objetivo produzir, a partir de um conjunto de observações, um modelo que permita a predição de valores tomados por uma variável categórica, frequentemente binária, a partir de uma série de variáveis explicativas contínuas e/ou binárias. A regressão logística é um recurso que nos permite estimar a probabilidade associada à ocorrência de determinado evento em face de um conjunto de variáveis explanatórias. Ela é útil para modelar a probabilidade de um evento ocorrer como função de outros fatores e neste caso auxiliará a análise capturando o efeito da influência conjunta das variáveis de entrada sobre as de saída (ICT e prevalência de dores musculo esqueléticas). A análise de regressão logística binária que será apresentada condiciona a resposta a duas situações: sim ou não, ou seja, sentir ou não sentir dor.

A seguir serão apresentadas as análises para cada uma das variáveis de resposta (sentimento de dor, sentir dores de cabeça, sentir dores nos membros superiores, sentir dores nos membros inferiores, sentir dores no tronco e ICT).

5.4.1 Análise de Regressão Logística Binária (variável resposta: sente dor)

A análise logística binária nesta seção apresentará a relação entre as variáveis de entrada versus a variável resposta (sente dor), destacando aquelas que exercem influência significativa destacada na cor cinza. As informações da resposta ao teste de regressão, podem ser visualizadas na tabela 7 a seguir:

Tabela 7 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor)

Variável	Valor	Descrição	Contagem
Sente dor	1	Sente dor	222
	0	Não sente dor	86
Total			308

Fonte: o próprio autor

Pode ser visto na tabela 8 a seguir o resultado da análise de regressão para a variável sentir dor, com as variáveis de entrada que exerceram influência significativa sobre a resposta, em destaque.

Tabela 8– Resultados da regressão logística para a variável sentir dor

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Ratio
Constant	-3,266590	3,475000	-0,94	0,347	-
Sexo	-1,03865	0,452837	-2,29	0,022	0,35
Idade	0,450972	0,190286	2,37	0,18	1,57
Escolaridade	0,157550	0,171423	0,92	0,358	1,17
Raça	-0,119212	0,216540	-0,55	0,582	0,89
Hábito Ruim	0,322774	0,189788	1,70	0,089	1,38
Dependência do tabaco	-0,161163	0,146779	-1,10	0,272	0,85
Dependência alcoólica	2,59766	1,163466	2,23	0,026	13,43
Frequência que vai ao médico	-0,228229	0,251056	-0,91	0,363	0,80
Cidade	0,347778	0,111159	3,13	0,002	1,42
Porte da cidade	0,650292	0,519372	1,25	0,211	1,92
Situação de moradia	0,806237	0,340285	2,37	0,018	2,24
Quantidade de pessoas	0,0301767	0,206614	0,15	0,884	1,03
Renda mensal do trabalho	1,62466	0,962564	1,69	0,091	5,08
Renda familiar (em s.m.)	-0,155162	0,377253	-0,41	0,681	0,86
Natureza das atividades	0,224478	0,483070	0,46	0,642	1,25

predominantes					
Principal exigência do trabalho	-0,0475892	0,142857	-0,33	0,739	0,95
Dificuldade em realizar tarefas	-0,228438	0,147394	-1,55	0,121	0,80
Expectativa de trabalho	-0,399940	0,373359	-1,07	0,284	0,67
Sugestão p/ maior empregabilidade	0,128689	0,139044	0,93	0,355	1,14
EPI utilizado	0,0456869	0,287537	0,16	0,874	1,05
Se cortou manipulando resíduo	-0,842608	0,340672	-2,47	0,013	0,43
Tempo de deslocamento	0,223738	0,139913	1,60	1,110	1,25
Atividade desenvolvida	-0,0464801	0,124862	-0,37	0,710	0,95
Turno de trabalho	-0,451047	0,833961	-0,54	0,589	0,64
Tempo na função	0,597900	0,247535	2,42	0,016	1,82
Durante a carga horária de...	-0,570149	1,06472	-0,54	0,592	0,57
Qto tempo permanece em cada etapa/função	0,768318	1,04888	0,73	0,464	2,16
Equipamento usado na triagem	0,178878	0,483128	0,37	0,711	1,20
Equipamento usado no carregamento	-0,418625	0,439674	0,95	0,341	0,66

Fonte: o próprio autor

Os resultados da regressão logística mostram que a probabilidade de sentir dor é diretamente proporcional a sexo, idade, dependência alcoólica, cidade, situação da moradia, trabalhadores que já se cortaram manipulando resíduos, tempo na função de catador, uma vez que a probabilidade de significância (valor de p) encontrado foi menor que 5% ($p < 0,05$). Portanto, a probabilidade de sentir dor aumenta em função dos fatores mencionados anteriormente.

Em função do sinal dos coeficientes apresentados na tabela 8 é possível afirmar de que forma se dá a interferência das variáveis de entrada sobre a resposta: para as variáveis idade, dependência alcoólica, cidade, e situação de moradia, observa-se uma correlação positiva entre as variáveis, ou seja, à medida que uma aumenta, é observado um aumento na resposta.

Nos casos da idade e da dependência alcoólica, apesar de terem sido tratadas de forma categórica na pesquisa, são de origem contínua e numérica, o que corresponde a afirmar que a medida que a idade e o grau de dependência alcoólico aumentam, é observado de igual

maneira um aumento no número de queixas de dor nos indivíduos pesquisados, resultados também encontrados em outras investigações (TUOMI et al., 1997; ILMARINEN et al., 1997; COSTA, 2005; MONTEIRO; ILMARIEN; GOMES, 2005; GOEDHARD; GOEDHARD, 2005; FERNANDES; MONTEIRO, 2006; MARTINEZ, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; SPINELLI, 2013; FASSI et al., 2013).

No caso das variáveis categóricas cidade e situação de moradia, o que se observa é o aumento de queixas de dor nos casos das cidades de Leme Araraquara e Campinas, as quais foram atribuídas as denominações numéricas mais elevadas. Nota-se, no entanto, que essas cidades possuem características distintas das demais principalmente no que se refere a vida laboral anterior a atividade de catador investigada, como apanhadores de laranja. Essa atividade anterior caracteriza-se por grande esforço repetitivo de subir e descer escadas o que pode explicar a maior manifestação de dores por parte dos respondentes. Já no caso da situação de moradia, observa-se o aumento das queixas de dores dentre os respondentes que não possuem moradia própria, o que pode revelar uma condição de vida mais precária que pode estar vindo a afetar a condição de saúde e, por conseguinte a prevalência de dores, fatos estes que também podem ser observados em outras pesquisas (TUOMI et al., 1997; PADULA et al., 2013; BEHAR et al., 2005; VOGEL et al., 2013; ALENCAR, 2011; MEDEIROS; MACEDO, 2006; MANDELLI, 2017; CASTILHOS et al., 2009; BONSDORFF et al., 2011; MOURA et al., 2013).

Por outro lado, a relação negativa envolvendo o sentimento de dor, foi observado no caso das variáveis sexo e o fato dos trabalhadores terem se cortado manipulando resíduos. No caso específico do variável sexo, nota-se uma diminuição do sentimento de dor no caso dos homens, confirmando os resultados do teste qui-quadrado, o que apontou prevalência deste sentimento para o caso das mulheres. Resultado semelhante ao do teste qui-quadrado também foi encontrado para o caso daqueles que já se cortaram manipulando resíduos, ou seja, o sentimento de dor é prevalente dentre aqueles que já se feriram manipulando materiais, o que também pode ser visto em outras investigações (BELUSCI; FISCHER, 1999; FASSI, 2013; WALSH et al., 2004; SILVA, 2013; MOURA et al. 2013; DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007; PAGANELLA, 2011; HOEFEL et al., 2013; MANDELLI, 2017; BESSEN; RIBEIRO, 2007)

5.4.2 Análise de Regressão Logística Binária da variável: sente dor de cabeça

A análise logística binária nesta seção apresentará a relação entre as variáveis de entrada versus a variável resposta (sente dor de cabeça), destacando aquelas que exercem influência significativa destacada na cor cinza. As informações da resposta ao teste de regressão, podem ser visualizadas na tabela 9 a seguir:

Tabela 9 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor de cabeça)

Variável	Valor	Descrição	Contagem
Sente dor de cabeça	1	Sente dor	12
	0	Não sente dor	296
Total			308

Fonte: o próprio autor

Pode ser visto na tabela 10 a seguir o resultado da análise de regressão para a variável sentir dor de cabeça, com as variáveis de entrada que exerceram influência significativa sobre a resposta, em destaque.

Tabela 10 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor de cabeça

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Ratio
Constant	16,6586	3892,44	0,00	0,997	-
Sexo	-30,0238	3892,40	-0,01	0,994	0,00
Idade	-0,270337	0,704543	-0,38	0,701	0,76
Escolaridade	0,131636	0,628074	0,21	0,834	1,114
Raça	0,0999716	0,789755	0,13	0,899	1,11
Hábito Ruim	-0,333733	0,846724	-0,39	0,693	0,72
Dependência do tabaco	-0,490074	0,707514	0,69	0,489	0,61
Dependência alcoólica	2,58629	1,46850	1,76	0,078	13,28
Frequência que vai ao médico	0,578693	0,779854	0,74	0,458	1,78
Cidade	0,688983	0,631137	1,09	0,277	1,99
Porte da cidade	1,03267	2,43657	0,42	0,672	2,81
Situação de moradia	-1,57116	1,44499	-1,09	0,277	0,21
Quantidade de pessoas	-0,244030	0,783207	-0,31	0,755	0,78
Renda mensal do trabalho	1,57753	4,15930	0,38	0,704	4,84
Renda familiar (em s.m.)	0,587952	1,39502	0,42	0,673	1,80

Natureza das atividades predominantes	1,09789	1,89476	0,58	0,562	3,00
Principal exigência do trabalho	0,526986	0,463769	1,14	0,256	1,69
Dificuldade em realizar tarefas	-0,607267	0,511903	-1,19	0,236	0,54
Expectativa de trabalho	0,167854	1,30056	0,13	0,897	1,18
Sugestão p/ maior empregabilidade	0,0123287	0,489940	0,03	0,980	1,01
EPI utilizado	-0,956112	1,01327	-0,94	0,345	0,38
Se cortou manipulando resíduo	0,837430	1,26133	0,66	0,507	2,31
Tempo de deslocamento	-1,61109	1,05419	-1,53	0,126	0,20
Principal exigência do trabalho	0,536986	0,463759	1,14	0,256	1,69
Atividade desenvolvida	0,826049	0,408388	2,02	0,043	2,28
Turno de trabalho	1,04094	4,15781	0,25	0,802	2,83
Tempo na função	1,49435	1,06919	1,40	0,162	4,46
Durante a carga horária de...	-11,7297	2723,64	0,00	0,997	0,00
Qto tempo permanece em cada etapa/função	12,1191	2723,64	0,00	0,996	183337,41
Equipamento usado na triagem	2,06853	2,74809	0,75	0,452	7,91
Equipamento usado no carregamento	-2,25801	3,05673	-0,74	0,46	0,10

Fonte: o próprio autor

Os resultados da regressão logística mostram que a probabilidade de sentir dor de cabeça é diretamente proporcional com a atividade desenvolvida no trabalho, uma vez que a probabilidade de significância (valor de p) encontrado foi menor que 5% ($p=0,043$).

Portanto, dependendo da atividade que é desenvolvida no trabalho aumenta o número de queixas de dor de cabeça nos indivíduos pesquisados.

No caso da variável categórica atividade desenvolvida no trabalho, o que se observou é que todas os trabalhadores que fizeram queixas de sentirem dores de cabeça, eram catadores responsáveis pela gestão do negócio. Portanto, o fato de sentirem dores de cabeça pode estar relacionado com a preocupação quanto à função de gestores das cooperativas, com a responsabilidade que as mesmas relataram quanto a renda financeira dos cooperados. Esta variável apresentou relação positiva com relação ao fato dos trabalhadores sentirem dor de cabeça, ou seja, foi estatisticamente superior, o relato de trabalhador nesta função que afirmaram sentir dores de cabeça, quando em comparação com as demais atividades presentes no ambiente laboral. Uma justificativa para tal fato seja o maior nível de preocupação e stress envolvido, principalmente quando há queda na retirada (pro-labore) dos catadores devido a problemas mercadológicos, culminando com o aumento das queixas de dores destes trabalhadores, conforme eles mesmos relaram nas entrevistas, portanto, a probabilidade de sentir dores de cabeça aumenta em função do aumento da preocupação quanto aos fatores de gestão das cooperativas.

Esse resultado vem ao encontro de diversos estudos que apontam que o stress e as preocupações que os trabalhadores vivenciam podem levar a respostas fisiológicas, psicológicas contribuindo com inúmeras doenças. (KUMASHIRO et al., 1995; MARTINEZ, 2010). Entretanto, os pesquisadores, Bonsdorff et al. (2011), relatam que há poucos estudos relacionados com a associação entre a tensão emocional e física relacionada ao trabalho.

5.4.3 Análise de Regressão Logística Binária da variável: sente dor nos membros superiores

A análise logística binária nesta seção apresenta a relação entre as variáveis de entrada versus a variável resposta (sente dor nos membros superiores), destacando aquelas que exercem influência significativa destacada na cor cinza. As informações da resposta ao teste de regressão, podem ser visualizadas nas tabelas 11 e 12 a seguir:

Tabela 11– Respostas ao teste de regressão logística (sente dor nos membros superiores)

Variável	Valor	Descrição	Contagem
Sente dor nos membros superiores	1	Sente dor	106
	0	Não sente dor	200
Total			306*

Fonte: o próprio autor

*Foram usados 306 casos porque dois casos continham valores perdidos

Pode ser visto no quadro 9 o resultado da análise de regressão para a variável sentir dor nos membros superiores, com as variáveis de entrada que exerceram influência significativa sobre a resposta, em destaque que são as variáveis: sexo, principal exigência do trabalho, EPI utilizado, e se o trabalhador já havia se cortado manipulando resíduos.

Tabela 12 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor nos membros superiores

Predictor	Odds				
	Coef	SE Coef	Z	P	Ratio
Constant	-1,07407	3,12175	-0,34	0,731	-
Sexo	-1,54078	0,430619	-3,58	0,000	0,21
Idade	0,266498	0,175475	1,52	0,128	1,31
Escolaridade	0,0570880	0,156185	0,37	0,715	1,06
Raça	-0,182743	0,197222	-0,93	0,354	0,83
Hábito Ruim	0,147262	0,177632	0,83	0,407	1,16
Dependência do tabaco	-0,0658792	0,141055	-0,47	0,640	0,94
Dependência alcoólica	0,278256	0,431026	0,65	0,519	1,32
Frequência que vai ao médico	0,0058266	0,230376	0,03	0,980	1,01
Cidade	0,156605	0,0956020	1,64	1,01	1,17
Porte da cidade	0,334597	0,456077	0,73	0,463	1,40
Situação de moradia	-0,141244	0,293224	-0,48	0,630	0,87
Quantidade de pessoas	0,105611	0,195777	0,54	0,590	1,11
Renda mensal do trabalho	1,25417	0,833029	1,51	0,132	3,50
Renda familiar (em s.m.)	0,221356	0,328673	0,67	0,501	1,25
Natureza das atividades predominantes	0,345428	0,490092	0,70	0,481	1,41
Principal exigência do trabalho	-0,392348	0,139999	-2,80	0,005	0,68
Dificuldade em realizar tarefas	-0,0999036	0,137037	-0,73	0,466	0,90
Expectativa de trabalho	0,261869	0,328273	0,80	0,425	1,30
Sugestão p/ maior empregabilidade	0,0670710	0,118054	0,57	0,570	1,07
EPI utilizado	0,647153	0,272271	2,38	0,017	1,91
Se cortou manipulando resíduo	-1,01283	0,299483	-3,38	0,001	0,36
Tempo de deslocamento	0,0572940	0,137905	0,42	0,678	1,06
Atividade desenvolvida	-0,0479053	0,137905	-0,41	0,678	0,95
Turno de trabalho	-0,847180	0,715828	-1,18	0,237	0,43
Tempo na função	0,0536270	0,219886	0,24	0,807	1,06
Durante a carga horária de...	0,509736	1,07549	0,47	0,636	1,66

Qto tempo permanece em cada etapa/função	-0,492958	1,06383	-0,46	0,643	0,61
Equipamento usado na triagem	0,421251	0,444292	0,95	0,343	1,52
Equipamento usado no carregamento	0,145533	0,370639	0,39	0,695	1,16

Fonte: o próprio autor

Os resultados da regressão logística mostram que a probabilidade de sentir dor nos membros superiores é diretamente proporcional ao sexo, principal exigência no trabalho, EPI usado e se o trabalhador já se cortou manipulando resíduos sólidos, uma vez que a probabilidade de significância (valor de p) encontrado foi menor que 5% ($p < 0,05$)

Em função do sinal dos coeficientes apresentados na tabela 12 é possível afirmar de que forma se dá a interferência das variáveis de entrada sobre a resposta: para a variável EPI utilizado, observa-se uma correlação positiva entre as variáveis, ou seja, à medida que uma aumenta, é observado um aumento na resposta, talvez isso esteja relacionado ao fato dos catadores que já se cortaram no passado, passarem a usar mais EPIs na atualidade e as dores são consequências dos ferimentos e lesões que ocorreram antes de utilizarem um número maior de itens de proteção. Esses resultados também foram encontrados por Castilhos et al. (2013) e Mandelli (2017).

No caso da variável relacionada ao envolvimento do catador com lesões (cortes) quando manipulava resíduos, o sentimento de dor é prevalente dentre aqueles que já se feriram manipulando materiais. Resultado semelhante ao do teste qui-quadrado que também foi encontrado para o caso daqueles que já se cortaram manipulando resíduos, e que estão alinhados com outros trabalhos que evidenciaram fatos semelhantes (BELUSCI; FISCHER, 1999; FASSI, 2013; WALSH et al., 2004; SILVA, 2013; MOURA et al. (2013); DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007; PAGANELLA, 2011; HOEFEL et al., 2013; MANDELLI, 2017; BESSEN; RIBEIRO, 2007).

Quanto a variável sexo, observou a relação negativa envolvendo o sentimento de dor nos membros superiores. Nota-se que as mulheres se queixam mais de dores quando comparadas aos homens, esse fato pode estar relacionado ao fato das mulheres realizarem com maior frequência que os homens o serviço de triagem (separação) dos resíduos, essa distribuição de trabalho onde as mulheres realizam a triagem está relacionado ao fato do trabalho ser um serviço mais leve, ou seja, de menor exigência quanto a força, entretanto, exige movimentos repetitivos e rápidos com os braços, já os homens realizam trabalhos que

exigem maior força física, como carregamento e descarregamento dos caminhões, abastecer as esteiras ou mesas, arrastar bags, portanto, se observou uma diminuição do sentimento de dor no caso dos homens, confirmando os resultados do texto qui-quadrado, o que apontou prevalência deste sentimento para o caso das mulheres, o que também pode ser visto em outras investigações (BELUSCI; FISCHER, 1999; FASSI, 2013; WALSH et al.; 2004; SILVA, 2013; MOURA et al., 2013; DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007; PAGANELLA, 2011; HOEFEL et al., 2013; MANDELLI, 2017; BESSEN; RIBEIRO, 2007).

Quanto a variável principal exigência no trabalho, nota-se que dependendo da exigência que o trabalho necessita, há maior queixa de dores. No caso dos membros superiores, as principais queixas de dores são nos trabalhadores que acabam realizando exercício repetitivo com os membros superiores, principalmente os trabalhadores que realizam a triagem do material, independente se trabalham nas mesas ou em esteiras, confirmando os resultados do texto qui-quadrado, o que apontou prevalência nos membros superiores as exigências em trabalhos que fossem principalmente repetitivos. Esses resultados corroboram com as pesquisas de Damasceno (2009) em que os trabalhadores da triagem foram os que apresentaram maior propensão a sentir dores nestes membros superiores.

5.4.4 Análise de Regressão Logística Binária da variável resposta: sente dor nos membros inferiores

A análise logística binária nesta seção apresentará a relação entre as variáveis de entrada versus a variável resposta (sente dor nos membros inferiores), destacando aquelas que exercem influência significativa destacada na cor cinza. As informações das respostas ao teste de regressão podem ser visualizadas na tabela 13 a seguir:

Tabela 13 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor nos membros inferiores)

Variável	Valor	Descrição	Contagem
Sente dor nos membros inferiores	1	Sente dor	72
	0	Não sente dor	236
Total			308

Fonte: o próprio autor

Pode ser visto na tabela 14 a seguir o resultado da análise de regressão para a variável sentir dor, com as variáveis de entrada que exerceram influência significativa sobre a resposta, em destaque.

Tabela 14 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor nos membros inferiores

Predictor	Odds				
	Coef	SE Coef	Z	P	Ratio
Constant	-7,60674	3,86542	-1,97	0,049	-
Sexo	0,272739	0,446504	0,61	0,541	1,31
Idade	0,102261	0,196826	0,52	0,603	1,11
Escolaridade	0,182430	0,173186	1,05	0,292	1,20
Raça	-0,101543	0,206432	-0,49	0,623	0,90
Hábito Ruim	0,312860	0,177951	1,76	0,079	1,37
Dependência do tabaco	-0,0397741	0,142074	-0,28	0,780	0,96
Dependência alcoólica	0,0488527	0,532351	0,09	0,927	1,05
Frequência que vai ao médico	-0,0356674	0,237325	-0,15	0,881	0,96
Cidade	0,161462	0,106518	1,52	0,130	1,18
Porte da cidade	1,50584	0,594942	2,53	0,011	4,51
Situação de moradia	0,121760	0,325562	0,37	0,708	1,13
Quantidade de pessoas	-0,108830	0,189542	-0,57	0,566	0,90
Renda mensal do trabalho	1,58788	1,04861	1,51	0,130	4,89
Renda familiar (em s.m.)	-1,07072	0,365605	-2,93	0,003	0,34
Natureza das atividades predominantes	0,3006368	0,505699	0,61	0,545	1,36
Principal exigência do trabalho	0,0077154	0,144928	0,05	0,958	1,01
Dificuldade em realizar tarefas	-0,150458	0,143530	-1,05	0,295	0,86
Expectativa de trabalho	-,0251929	0,368086	-0,68	0,494	0,78
Sugestão p/ maior empregabilidade	-0,0353708	0,132133	-0,27	0,789	0,97
EPI utilizado	-0,168127	0,270599	-0,62	0,534	0,85
Se cortou manipulando resíduo	-0,675780	0,315870	-2,14	0,032	0,51
Tempo de deslocamento					
Atividade desenvolvida	-.232243	0,125620	-1,85	0,064	0,79

Turno de trabalho	2,34131	0,858716	2,73	0,006	10,39
Tempo na função	0,448133	0,247227	1,81	0,070	1,57
Durante a carga horária de...	-0,317894	1,17713	-0,27	0,787	0,73
Qto tempo permanece em cada etapa/função	0,600271	1,15914	0,52	0,605	1,82
Equipamento usado na triagem	-0,389554	0,448022	-0,87	0,385	0,68
Equipamento usado no carregamento	-1,32583	0,471372	-2,81	0,005	0,27

Fonte: o próprio autor

Os resultados da regressão logística mostram que a probabilidade de sentir dor nos membros inferiores está relacionada ao porte cidade, ao fato do catador já ter se cortado manipulando resíduos, renda familiar, turno trabalho, equipamento usado no carregamento, uma vez que a probabilidade de significância (valor de p) encontrada foi menor que 5% ($p < 0,05$).

Em função do sinal dos coeficientes apresentados no Quadro 10 é possível afirmar de que forma se dá a interferência das variáveis de entrada sobre a resposta: para as variáveis que se referem ao porte cidade e turno trabalho, observa-se uma correlação positiva entre as variáveis.

No caso do variável turno do trabalho também foi uma covariável relacionada ao fator dores nos membros inferiores. Os trabalhadores do turno de trabalho de seis horas apresentaram mais dores quando comparados aos de 08 horas de trabalho. No entanto, seria de se esperar que turnos de trabalho menores contribuiria com a melhor preservação da saúde do trabalhador, em função da menor carga de atividade física como apontam os pesquisadores Castilhos et al. (2013) onde um dos agentes causadores de patologias nos catadores é a grande jornada de trabalho. No entanto, o que se observou foi o inverso, levando a pensar na possibilidade de que há outro fator interferindo nas queixas de dores dos trabalhadores. Uma das possíveis suspeitas podem estar relacionadas ao fato de que esses indivíduos do turno de 6 horas não mudam de função durante sua jornada de trabalho, o que não ocorre com os trabalhadores com jornada de trabalho de 08 horas, a exceção da cooperativa de Araraquara. Portanto, há a possibilidade de o motivo do trabalhador sentir dores nos membros superiores, está mais relacionado ao fato de sua atividade laboral ser mais estática que dinâmica, indo de encontro aos achados de Mandelli (2017) que apontam que os catadores que não fazem

rodizio de função no trabalho apresentam 1,09 vezes mais queixas de dores quando comparados aos que mudam de função durante a carga horária.

No caso da variável categórica porte da cidade, também foi uma covariável relacionada ao fator dores nos membros inferiores. As cidades de pequeno porte apresentaram nos estudos estatísticos trabalhadores com mais dores nos membros inferiores do que os trabalhadores das cooperativas de cidades de médio e grande porte. As cidades de menor porte (Leme, Novo Horizonte, Borborema e Lençóis Paulista) a maioria dos trabalhadores destas localidades, são advindos da atividade rural, com elevadas exigências físicas da atividade, pois trabalhavam no corte da cana manual e na colheita de laranja. Esses dados também foram observados pelos por vários pesquisadores onde os trabalhadores que exercem atividades administrativas tem menor probabilidade de dores principalmente músculos-esqueléticos quando comparados aos trabalhadores que demandam esforços físicos (BONSDORFF et al., 2011; NUNEZ, 2010; MARQUEZE; MORENO, 2009).

Nos casos da renda familiar, apesar de ter sido tratada de forma categórica na pesquisa, é de origem numérica, o que corresponde a afirmar que a medida que a renda familiar diminui o número de queixas aumentam, portanto, uma correlação negativa, ou seja, quanto menor a renda tanto do trabalhador quanto da família, maior a predisposição dos trabalhadores na reciclagem sentir dores nos membros inferiores. Inúmeras pesquisas apontam que os trabalhadores com níveis socioeconômicos mais baixos associados aos níveis de menor escolaridade, tendem a conseguir trabalho em ocupações de maiores exigências físicas, em decorrência disso ocasiona um declínio na saúde com mais desconforto e dores (BONSDORFF et al. ,2008; ILMARINEN et al. ,2011; SILVA et al., 2011; PADULA et al. ,2013; WATANABE, 2013; SILVA, 2013).

A relação negativa envolvendo o sentimento de dor nos membros inferiores, também foi observado no caso dos variáveis equipamentos utilizados no carregamento, e nos casos dos trabalhadores terem se cortado manipulando resíduos. No caso específico da variável equipamentos utilizados no carregamento, nota-se uma diminuição do sentimento de dor nos trabalhadores que se utilizam de carregadeira mecânica e carregamento manual, e os trabalhadores que se utilizaram do guincho, apresentaram mais queixas de dores nos membros inferiores. Esses resultados divergem dos encontrados em outros trabalhos como o de Castilhos et al. (2013) que relatam que a rotina, o trabalho difícil, o excesso de peso carregado pelos catadores, a falta de apoio das instituições públicas, são causadores de diversas patologias que estão relacionadas com as precárias condições de trabalho. Mas, a cooperativa

que se utiliza do guincho para o carregamento dos fardos está localizada na cidade de Leme, onde a maioria dos trabalhadores advindos da atividade rural, exercendo a colheita da laranja, em que exige que os trabalhadores realizem a subida e descida das escadas o tempo todo, ou seja, é algo repetitivo e rotineiro. Podendo esse fato influenciar os trabalhadores a terem sentido dores nos membros inferiores. Esses dados foram encontrados em vários trabalhos onde atividade repetitivas e grande esforço físico são consideradas de alto riscos para o sistema musculoesquelético (SATO, 2005; TOBIA et al., 2005; BEHAR et al., 2005; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010; WATANABE, 2013; SILVA, 2013).

No caso da variável em que o trabalhador já se cortou manipulando os resíduos ter aumentado as queixas de dores nos membro inferiores esse resultado foi semelhante ao do teste qui-quadrado que também foi encontrado para o caso daqueles que já se cortaram manipulando resíduos, ou seja, o sentimento de dor é prevalente dentre aqueles que já se feriram manipulando materiais, o que também pode ser visto em outras investigações (BELUSCI;FISCHER, 1999; FASSI, 2013; WALSH et al.; 2004; SILVA, 2013; MOURA et al. 2013; DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007; PAGANELLA, 2011; HOEFEL et al., 2013; MANDELLI, 2017; BESEN; RIBEIRO, 2007).

5.4.5 Análise de Regressão Logística Binária da variável resposta: sente dor no tronco

A análise logística binária nesta seção apresentará a relação entre as variáveis de entrada versus a variável resposta (sente dor no tronco), destacando o fator idade, como fator que exerce influência significativa. As informações da resposta ao teste de regressão podem ser visualizadas na tabela 15 a seguir:

Tabela 15 – Respostas ao teste de regressão logística (sente dor no tronco)

Variável	Valor	Descrição	Contagem
Sente dor no tronco	1	Sente dor	133
	0	Não sente dor	175
Total			308

Fonte:O próprio autor

Pode observado na tabela 16 a seguir o resultado da análise de regressão para a variável sentir dor no tronco, com as variáveis de entrada que exerceram influência significativa sobre a resposta, em destaque.

Tabela 16 – Resultados da regressão logística para a variável sentir dor no tronco

Predictor	Odds				
	Coef	SE Coef	Z	P	Ratio
Constant	-2,39361	2,71122	-0,88	0,377	-
Sexo	-0,0399772	0,352889	-0,11	0,910	0,96
Idade	0,353673	0,151888	2,33	0,020	1,42
Escolaridade	0,0315433	0,137503	0,23	0,819	1,03
Raça	0,126218	0,169763	0,74	0,457	1,13
Hábito Ruim	0,0187920	0,151988	0,12	0,902	1,02
Dependência do tabaco	-0,0937211	0,122027	-0,77	0,442	0,91
Dependência alcoólica	0,373149	0,404224	0,92	0,356	1,45
Frequência que vai ao médico	0,0011079	0,196598	0,01	0,996	1,00
Cidade	0,0696843	0,0839781	0,83	0,407	1,07
Porte da cidade	0,0656311	0,388718	0,17	0,866	1,07
Situação de moradia	0,118489	0,256133	0,46	0,644	1,13
Quantidade de pessoas	0,0921499	0,164086	0,56	0,574	1,10
Renda mensal do trabalho	0,625540	0,733440	0,85	0,394	1,87
Renda familiar (em s.m.)	-0,204756	0,289776	-0,71	0,48	0,81
Natureza das atividades predominantes	-0,336384	0,392492	-0,86	0,391	0,71
Principal exigência do trabalho	0,0079535	0,1144442	-0,07	0,945	0,99
Dificuldade em realizar tarefas	-0,138189	0,116511	-1,19	0,236	0,87
Expectativa de trabalho	-0,0913713	0,286950	-0,32	0,750	0,91
Sugestão p/ maior empregabilidade	0,141866	0,104207	1,42	0,155	1,16
EPI utilizado	0,0140213	0,228061	0,06	0,951	1,01
Se cortou manipulando resíduo	-0,422820	0,256516	-1,65	0,099	0,66
Tempo de deslocamento	0,127157	0,114603	1,11	0,267	1,14
Atividade desenvolvida	-0,0094554	0,0980588	-0,10	0,923	0,99
Turno de trabalho	-0,0304818	0,622020	-0,05	0,961	0,97
Tempo na função	-0,0148532	0,193364	-0,08	0,939	0,99
Durante a carga horária de...	0,319425	0,920110	0,35	0,728	1,38

Qto tempo permanece em cada etapa/função	-0,133101	0,912558	-0,15	0,884	0,88
Equipamento usado na triagem	0,383322	0,375480	1,02	0,307	1,47
Equipamento usado no carregamento	0,138526	0,320959	0,43	0,666	1,15

Fonte: o próprio autor

Os resultados da regressão logística mostram que a probabilidade de sentir dor no tronco é diretamente proporcional a idade, uma vez que a probabilidade de significância (valor de p) encontrada foi menor que 5% ($p < 0,05$).

Em função do sinal dos coeficientes apresentados no Quadro 11 é possível afirmar de que forma se dá a interferência das variáveis de entrada sobre a resposta: para a variável idade, observa-se uma correlação positiva entre a variável, ou seja, à medida que uma aumenta, é observado um aumento na resposta.

No caso da idade, apesar de terem sido tratada de forma categórica na pesquisa, é de origem contínua e numérica, o que corresponde a afirmar que a medida que a idade aumenta, é observado de igual maneira um aumento no número de queixas de dor nos indivíduos pesquisados, resultados estes também encontrados em outras investigações (TUOMI et al., 1997; ILMARINEN et al., 1997; COSTA, 2005; MONTEIRO; ILMARIEN; GOMES, 2005; GOEDHARD; GOEDHARD, 2005; FERNANDES; MONTEIRO, 2006; MARTINEZ, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; SPINELLI, 2013; FASSI et al., 2013).

5.5 Análise Estatística - Regressão politômica (resposta=ICT)

De forma a complementar as análises estatísticas anteriores, foi também realizada a regressão logística politômica, técnica essa empregada para o caso de variáveis-resposta com três ou mais categorias, como é o caso da resposta ICT que pode assumir 4 categorias. Para esses casos, e assim como sua relação com as demais variáveis (sexo, Idade, escolaridade, raça, hábito ruim, dependência do tabaco, dependência alcoólica, frequência que vai ao médico, cidade, porte da cidade, situação da moradia, quantidade de pessoas com quem mora, renda mensal do trabalho, renda familiar, natureza das atividade predominante, principal exigência no trabalho, principal dificuldade de realizar tarefas no trabalho, dificuldade em realizar tarefas, EPI utilizado, se o trabalhador já se cortou manipulando resíduos, tempo de deslocamento para chegar ao trabalho, atividade principal desenvolvida no trabalho, tempo na

função, permanência de permanência em cada função no trabalho, equipamento utilizado na triagem, equipamentos utilizados no carregamento), foi observado nas análises, os fatores que influenciam as diferentes categorias do índice de capacidade para o trabalho, o qual pode assumir 4 categorias: 0 (ICT baixo), 1 (ICT Moderado), 2 (ICT bom), e 3 (ICT ótimo).

Tomando como referência a categoria 3 (ICT ótimo), a análise revelou que o único fator que se apresenta como diferencial entre a referência e a categoria 2 (ICT bom) é a variável atividade exercida no trabalho ($p = 0,044$), a qual foi categorizada como 1 (triagem), 2 (motorista), 3 (coletor de lixo e trabalha na separação), 4 (arrastando bag e coloca material nas mesas ou esteira), 5 (empilhadeira e prensa), e 6 (todas as funções), como pode ser observado na tabela 17 a seguir.

Outro resultado importante que a análise revelou nesta condição, foi a associação negativa entre as variáveis (coeficiente igual a $-0,271066$), o que significa afirmar que, a mudança da categoria 2 (ICT bom) para a categoria 3 (ICT ótimo – referência), ocorre conforme os trabalhadores passam a exercer mais as atividades numeradas de triagem (1) e motorista (2), que podem ser consideradas mais leves e ergonômicas.

Tabela 17 - Fator que influencia entre o ICT ser bom e ótimo

Odds				
Predictor	Coef	SE Coef	Z	P
Logit. 1: (2/3)				
Constant	9,27243	4,33135	2,14	0,032
Sexo	-0,632716	0,524578	-1,21	0,228
Idade	0,136305	0,223876	0,61	0,543
Escolaridade	-0,120063	0,200738	-0,60	0,550
Raça	-0,293531	0,256830	-1,14	0,253
Hábito Ruim	-0,139002	0,213253	-0,65	0,515
Dependência do tabaco	-0,0035026	0,176002	-0,02	0,984
Dependência alcoólica	20,0704	6469,92	0,00	0,998
Frequência que vai ao médico	-0,254327	0,277858	-0,92	0,369
Cidade	-0,125265	0,135628	-0,92	0,356
Porte da cidade	-0,829171	0,606315	-1,37	0,171
Situação de moradia	0,276547	0,396562	0,70	0,486
Quantidade de pessoas	0,0039250	0,247469	0,02	0,987
Renda mensal do trabalho	-1,35517	1,16737	-1,16	0,246

Renda familiar (em s.m.)	-0,528413	0,433316	-1,22	0,223
Natureza das atividades predominantes	0,0241738	0,570880	0,04	0,966
Principal exigência do trabalho	0,0629193	0,163143	0,39	0,700
Dificuldade em realizar tarefas	-0,0962719	0,165040	-0,58	0,560
Expectativa de trabalho	-0,263537	0,443282	-0,59	0,552
Sugestão p/ maior empregabilidade	-0,149685	0,163208	-0,92	0,359
EPI utilizado	-0,0199158	0,359177	-0,06	0,956
Se cortou manipulando resíduo	0,108764	0,496122	0,27	0,789
Tempo de deslocamento	-0,131768	0,166091	-0,79	0,428
Atividade desenvolvida	-0,271066	0,134576	-2,01	0,044
Turno de trabalho	-0,299228	1,01172	-0,30	0,767
Tempo na função	0,121907	0,293371	0,42	0,678
Durante a carga horária de...	0,810876	1,08425	0,75	0,455
Qto tempo permanece em cada etapa/função	-0,262466	1,06646	-0,25	0,806
Equipamento usado na triagem	-0,908540	0,544663	-1,48	0,138
Equipamento usado no carregamento	0,175382	0,516279	0,34	0,734

Fonte: o próprio autor

Em outra análise, a regressão logística politômica revelou que os aspectos que diferenciam a categoria referência (3 – ICT ótimo) e a categoria 1 (ICT moderado) são as variáveis: porte da cidade, renda mensal do trabalho, atividade desenvolvida no trabalho e turno do trabalho apresentadas na tabela 18.

Assim como no caso anterior, notou-se também nesta análise a correspondente associação negativa entre as co-variáveis e a variável resposta (ICT). Considerando que a variável porte está categorizada em 1 (grande), 2 (médio) e 3 (pequeno), que a variável renda mensal está categorizada em 1 (até 1 salário mínimo) e 2 (acima de 1 salário mínimo), que a variável turno de trabalho está categorizada em 1 (6 horas) e 2 (8 horas), podemos afirmar que a mudança do ICT dos trabalhadores de 1 (ICT moderado) para 3 (ICT ótimo) ocorre quando os trabalhadores localizam-se em grandes cidades, possuem renda mensal até 1 salário

mínimo, trabalham em turnos de seis horas e exercem atividades relacionadas a triagem e condução e veículos.

Tabela 18 - Fator que influencia entre o ICT ser moderado e ótimo

Odds				
Predictor	Coef	SE Coef	Z	P
Logit. 1: (2/3)				
Constant	14,8804	5,20055	2,86	0,004
Sexo	-1,14189	0,639497	-1,79	0,074
Idade	-,286446	0,267775	1,07	0,285
Escolaridade	-0,167637	0,241769	-0,69	0,488
Raça	0,0282919	0,301571	-0,09	0,925
Hábito Ruim	-0,313723	0,278029	-1,13	0,259
Dependência do tabaco	0,149281	0,217047	0,69	0,492
Dependência alcoólica	19,6246	6469,92	0,0000	0,998
Frequência que vai ao médico	-0,364041	0,344234	-1,06	0,290
Cidade	-0,269705	0,163628	-1,65	0,099
Porte da cidade	-1,47576	0,740511	-1,98	0,048
Situação de moradia	0,329070	0,469553	0,70	0,483
Quantidade de pessoas	-0,178413	0,294195	-0,61	0,544
Renda mensal do trabalho	-3,14118	1,43097	-2,20	0,028
Renda familiar (em s.m.)	-0,171157	0,523850	-0,33	0,744
Natureza das atividades predominantes	-0,401922	0,709796	0,66	0,510
Principal exigência do trabalho	0,130067	0,197554	0,66	0,510
Dificuldade em realizar tarefas	-0,205410	0,204991	-1,00	0,316
Expectativa de trabalho	-0,0773970	0,522619	-0,15	0,882
Sugestão p/ maior empregabilidade	0,0196579	0,189324	-0,10	0,917
EPI utilizado	-0,288410	0,43797	-0,66	0,508
Se cortou manipulando resíduo	-0,550862	0,479384	1,15	0,251
Tempo de deslocamento	0,0100132	0,209217	0,05	0,962
Atividade desenvolvida	-0,338054	0,171869	-1,97	0,049

Turno de trabalho	-2,50805	1,20961	-2,07	0,038
Tempo na função	0,207651	0,351791	0,59	0,555
Durante a carga horária de...	0,214844	1,81661	-0,12	0,906
Qto tempo permanece em cada etapa/função	1,73761	1,79734	0,97	0,334
Equipamento usado na triagem	-0,7407758	0,681291	-1,09	0,277
Equipamento usado no carregamento	1,09893	0,615557	1,79	0,074

Fonte: o próprio autor

Na análise que verifica a diferença entre a categoria referência (3 – ICT ótimo) e a categoria 0 (ICT ruim), não foram encontradas diferenças, fato que pode estar relacionado ao fato de somente cinco catadores terem atribuído o ICT ruim (Tabela 19).

Tabela 19 - Fator que influencia entre o ICT ser ruim e ótimo

Odds				
Predictor	Coef	SE Coef	Z	P
Logit. 1: (2/3)				
Constant	1232,13	156528	0,01	0,994
Sexo	15,2972	5574,09	0,00	0,998
Idade	108,440	7131,24	0,02	0,988
Escolaridade	27,7226	4641,05	0,01	0,995
Raça	-10,5648	5355,95	-0,00	0,998
Hábito Ruim	-4,59489	2103,95	-0,00	0,998
Dependência do tabaco	-0,453902	2942,67	-0,00	1,000
Dependência alcoólica	66,4401	10484,8	0,01	0,995
Frequência que vai ao médico	-112,766	5933,41	-0,02	0,985
Cidade	-393733	862,028	-0,05	0,964
Porte da cidade	-195,340	11428,4	-0,02	0,986
Situação de moradia	-53,6916	2217,29	-0,02	0,981
Quantidade de pessoas	-16,8786	5741,36	-0,00	0,998
Renda mensal do trabalho	-309,881	34459,9	-0,01	0,993
Renda familiar (em s.m.)	-787736	2545,79	-0,03	0,975
Natureza das atividades	132,528	9083,18	0,01	0,988

predominantes				
Principal exigência do trabalho	-54,6968	2233,18	-0,02	0,980
Dificuldade em realizar tarefas	29,3279	2666,39	0,01	0,991
Expectativa de trabalho	-105,896	3369,06	-0,03	0,975
Sugestão p/ maior empregabilidade	-23,4231	1062,54	-0,02	0,982
EPI utilizado	-31,2232	3236,53	-0,01	0,992
Se cortou manipulando resíduo	-36,4491	2892,74	-0,01	0,990
Tempo de deslocamento	-60,3065	3467,92	-0,02	0,986
Atividade desenvolvida	-28,2799	2033,69	-0,01	0,989
Turno de trabalho	-116,742	12817,0	-0,01	0,993
Tempo na função	39,7725	3926,46	0,01	0,992
Durante a carga horária de...	162,580	29331,9	0,01	0,996
Qto tempo permanece em cada etapa/função	-52,3339	22001,3	-0,00	0,998
Equipamento usado na triagem	-147,984	8903,26	-0,02	0,987
Equipamento usado no carregamento	33,0594	6653,79	0,00	0,996

Fonte: o próprio autor

Esta etapa da análise, como foi percebido, revelou em comum o aspecto atividade desenvolvida no trabalho como sendo a variável que interfere na diferenciação das categorias de ICT, o que aliado ao coeficiente apresentado nas tabelas acima, revela que a associação destas condições é negativa, ou seja, a medida que uma aumenta a outra decresce. Considerando que as categorias para a variável atividade desenvolvida no trabalho são 1 (triagem), 2 (motorista), 3 (coletor de lixo e trabalha na separação), 4 (arrastando bag e coloca material nas mesas ou esteira), 5 (empilhadeira e prensa), e 6 (todas as funções), e que as categorias da variável resposta para o ICT são 0 (ruim), 1 (moderado), 2 (bom), e 3 (ótimo), é possível afirmar que a melhora do índice de capacidade para o trabalho se dá a medida que a atividade exercida no trabalho passa ser aproximada das categorias de triagem e motoristas, talvez por serem atividades que apresentem condições mais ergonômicas de trabalho, como é o caso da atividade de triagem, que trabalha em mesas de separação ou esteiras ou da

atividade de motorista, que trabalha na condição sentada, o que é mais confortável que as demais posturas assumidas pelos demais trabalhadores.

Como síntese das análises anteriores, é possível identificar as variáveis que são significativamente impactantes nas respostas, relativas ao sentimento de dor em geral e em partes específicas do corpo, e também quanto a capacidade para o trabalho (ICT) dos catadores de material coletado, como pode ser visto no quadro 07 a seguir.

Quadro 07– Variáveis que exercem influência no sentimento de dor do trabalhador e em sua capacidade para o trabalho (ICT)

Variáveis Independentes	Variáveis dependentes					
	Sente dor	Dor de cabeça	Dor nos MI	Dor nos MS	Dor no tronco	ICT
Sexo	x			x		
Idade	x				x	
Escolaridade						
Raça						
Hábito Ruim						
Dependência do tabaco						
Dependência alcoólica	x					
Frequência que vai ao médico						
Cidade	x					
Porte da cidade			x			x
Situação de moradia	x					
Quantidade de pessoas						
Renda mensal do trabalho						x
Renda familiar (em s.m.)			x			
Natureza das atividades predominantes						
Principal exigência do trabalho				x		
Dificuldade em realizar tarefas						
Expectativa de trabalho após 60 anos						
Uso de EPI				x		
Se cortou manipulando resíduo	x		x	x		
Tempo de deslocamento						

Atividade desenvolvida		X				X
Turno de trabalho			X			X
Tempo na função	X					
Durante a carga horária de...						
Qto tempo permanece em cada etapa/função						
Equipamento usado na triagem						
Equipamento usado no carregamento			X			

Fonte: o próprio autor

CONCLUSÕES

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, tem contribuído com melhores condições aos catadores, pois em decorrência da mesma, as prefeituras tem realizado parceria com os catadores que estão organizados em cooperativas ou associações, terceirizando a administração da coleta e reciclagem dos resíduos sólidos domiciliares.

A lei foi recebida pelas cooperativas e associações de catadores como uma grande conquista e uma promessa de mudanças significativas para o setor, especialmente no sentido de uma maior integração e reconhecimento social para os trabalhadores catadores, como também maior remuneração pelo serviço prestado a sociedade.

Nesse estudo, 76,29% dos catadores apresentaram ICT bom e ótimo, e apenas 1,62% ICT ruim. É possível que esse resultado seja em decorrência do grande estado de satisfação no trabalho junto as cooperativas, que foi narrado pelos catadores durante as entrevistas, os quais afirmaram estar felizes em trabalharem na reciclagem, justificado por muitos como a oportunidade de emprego que obtiveram nas cooperativas, principalmente os trabalhadores rurais, que em decorrência da modernização da agricultura, perderam seus empregos, além de outros que estavam desempregados e foram acolhidos, com respeito pelos catadores.

O estudo mostrou uma grande satisfação pelo trabalho, porém, a maior queixa dos catadores é a baixa remuneração, que está relacionada com o baixo preço do material, com o baixo volume que chegam nas centrais de triagem e também com o estado que esse material chega, muitas vezes sem condições para a comercialização, além do grande volume de materiais considerados rejeitos que chegam às cooperativas.

Sendo assim, nota-se que se fazem necessárias políticas públicas voltadas principalmente para a conscientização da população, quanto as práticas de reciclagem e suporte a atividade de reciclagem, o que pode ser observado na falta de práticas de separação do material, ou mesmo na separação incorreta destes, o que fica evidente quando se observa a grande quantidade de material que não é reciclado (lixo orgânico e rejeitos) e que chegam às centrais de triagem, aumentando assim o risco de lesão dos recicladores, principalmente por objetos pontiagudos.

Porém, a pesquisa também identificou que os acidentes de trabalho dos catadores podem estar relacionados com várias situações: condições físicas e organizacionais nas centrais de triagem, tipos de materiais que chegam nas centrais e a grande resistência dos catadores em usarem os EPIs.

O estudo também reafirmou que a alta prevalência de dores e desconforto osteomuscular está relacionada as condições precárias do trabalho como também as condições ocupacionais. Quanto as condições de trabalho estão relacionadas principalmente as condições estruturais precárias das centrais de triagem como também quanto a organização dos processos. Percebe-se que os catadores que não mudam de função, tiveram maiores dores. Portanto, seria importante estudos que possam definir quais as condições desfavoráveis a saúde dos catadores e medidas de melhorias.

Notou-se também no estudo que a história laboral que antecedeu a função de catadores na maioria dos casos, também apresentava atividades profissionais com grande exigência de esforço físico, principalmente na atividade rural, portanto, as dores osteomusculares e o ICT baixo ou moderado podem estar relacionados as funções anteriores a de catadores.

No caso da idade, à medida que ela aumenta, é observado de igual maneira um aumento no número de queixas de dor nos indivíduos pesquisados, portanto, seria interessante que nas cooperativas, os trabalhadores de maior idade realizassem trabalhos mais leves, como por exemplo a separação do papel; sugere-se outros estudos voltados a esse fato, com o intuito de aprofundar a compreensão mais ampla sobre a saúde dos trabalhadores de maior idade nas cooperativas de recicladores.

A pesquisa mostrou que os exercícios repetitivos aumentam as dores, principalmente no serviço de triagem, tanto nas mesas de separação, quanto nas esteiras, o que poderia ser possivelmente tratado com a introdução de práticas de exercícios laborais no ambiente de trabalho. Já os trabalhadores que realizam a função de arrastar os bags, demonstraram aumento nas dores nos membros inferiores, fato que poderia ser minimizado com a utilização de equipamentos mecânicos como carrinhos ou outros equipamentos para transporte dos bags.

Na pesquisa ficou evidente que a bebida em excesso aumenta as dores dos trabalhadores, portanto, nota-se que se faz necessário que esse assunto seja tratado nas cooperativas para que os trabalhadores que consomem álcool em quantidade prejudicial à saúde possam receber ajuda de profissionais.

A importância que tem a classe trabalhadora dos catadores de material reciclado, para a gestão dos resíduos sólidos domiciliares, para as cidades, para o meio ambiente, e para a qualidade de vida das pessoas, não é correspondida em termos de apoio dos órgãos públicos, à saúde desses trabalhadores.

Por se tratar de um estudo transversal, seria importante outros estudos com os catadores, preferencialmente de forma longitudinal e com populações maiores, com o objetivo

de mensurar o seu estado de saúde e a capacidade para o trabalho destes indivíduos, bem como o impacto ao longo do tempo dos demais fatores estudados.

O fortalecimento e o aprimoramento dos programas de coleta seletiva por meio de políticas públicas, seriam fundamentais para estimular os municípios e na busca por maior compreensão ergonômica do ambiente laboral destes trabalhadores, para que se possa implementar melhorias na qualidade de vida dessa classe trabalhada, tão importante para o planeta e para toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/biblioteca_fontes>. Acesso em: 10 de mai. 2015.

ALENCAR, M. C. B. Distúrbios musculoesqueléticos e as atividades de trabalho em uma empresa de reciclagem: um enfoque em aspectos físicos. **Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo**, v.20, n.2, maio/ago., p.126-134, 2009.

ALENCAR, M. C. B.; CARDOSO, C. C.O.; ANTUNES, M. C. Condições de trabalho e sintomas relacionados à saúde de catadores de materiais recicláveis em Curitiba. **Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo**, v.20, n.1, jan/abr., p. 36-42, 2009.

ALMEIDA, J. R., **Condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis**. 75 f. Dissertação do Programa Mestrado Profissional Meio Ambiente e Sustentabilidade do Centro Universitário de Caratinga. M.G, 2007.

ANDRADE, C.B.; MONTEIRO, M.I. Envelhecimento e Capacidade para o trabalho dos trabalhadores de higiene e limpeza hospitalar. **Ver. Escola de Enfermagem USP**, São Paulo. 41(2), p. 237-44, 2007.

BAZO, M. L.; STURION, L.; PROBST, V. S. Caracterização do reciclador da ONG RRV em Londrina-Paraná. **Fisioter. mov.** Curitiba, vol.24, n.4, p. 613-62, 2011.

BEHAR, M. E.; KREUTZ, G.; LE NEZET, O.; MOUCHOT, L.; CARMERINO, D.; SALLES R.K.; SALLES, R. K.; BEN-BRIK, E.; MEYER, J.P.; CAILLARD, J.F.; HASSELHORN, H.M. Promotion of work ability among French health care workers-value of the work ability index. **International Congress Series**, 1280, p. 73-78, 2001

BELLUSCI, S. M. **Envelhecimento funcional e capacidade para o trabalho em servidores forenses**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2003.

BELLUSCI, S. M.; FISCHER, F. M. Envelhecimento funcional e condições de trabalho em servidores forenses. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo; vol.33, n.6, p. 602-609, 1999.

BESEN, G. R. **Coleta seletiva como inclusão de catadores, construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade**. 274 f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2011.

BONSDORFF, M. B.; SEITSAMO, J.; ILMARINEN, J.; NYGARD, C.; BONSDORFF, M.; RANTANEN, T. Work ability in midlife as a predictor of mortality and disability in later life: a 28-year prospective follow-up study. **Research, Canadian Medical Association or its licensors**, p. 235-242, 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br>> Acesso em: 10 mar. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupação. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>> Acesso em: 20 mar. 2015.

CANCELLIERE, C.; CASSIDY, J.D.; AMMENDOLIA C.; CÔTÉ,P. Are wokplace health promotion programs effective at improving presenteeism in workers? A systematic review and best evidence synthesis of the literature. **BMC Public Health**, 11:395, 2011.

CAPANNI, C.; SARTORI, S.; CARPENTIERO, G.; COSTA, G. Work ability index in a cohort of railway construction workers. **International Congress Series** 1280, p.253-257, 2005.

CARREGARO, R.L.; RODRIGUES, M. R. Avaliação da demanda física e percepção da capacidade para o trabalho em setores de atendimentos aos usuários de uma entidade beneficente. **Revista Brasileira de Ciências e Saúde**, ano VII, n.19, jan/mar, p.32-37, 2009.

CASTILHOS, A. B. J.; RAMOS, N. F.; ALVES, C.M.; FORCELLINI, F. A., GRACIOLLI, O.D. Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. 18(11); p. 3115-3124, 2013.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem - Disponível em: <<http://cempre.tecnologia.ws/LocaisReciclagem.php>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem - Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/2>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

COSTA, G., Some considerations about aging, shift work and work ability. Proceedings of the 2 international symposium in work ability: assessment and promotion of work abillity health and well-being of ageing workers. London; **Elsevier**, p.67-72, 2005.

COUTO H.A; NICOLETTI, S., J., LECH O., **Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais**. 1ª Edição, Belo Horizonte, Editora Ergo, 2007. P. 19-29. Entendendo os membros superiores e a sobrecarga relacionada ao trabalho.

DALL'AGNOL, C.M.; FERNANDES, F.S. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: vivências no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. **Revista Latino-am Enfermagem**; p.729-35, 2007, setembro-outubro.

DAMASCENO, J.E. Ergonomia aplicada ao operador de prensa hidráulica e esteira de classificação de plástico. **Centro Científico conhecer – enciclopédia Biosfera – Goiânia**, vol. 5 n8, p.4, 2009.

DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G.R.; JACOBI, P.R.; GUNTHER, W. R.; RIBEIRO, H. Programas municipais de coleta seletiva de lixo como fator de sustentabilidade dos sistemas públicos de saneamento ambiental na RMSP. **Seminário internacional de Engenharia de Saúde Pública III**; p.123-130, São Paulo/SP, 2006.

DURAN, E.C.M.; COCCO, M. I. M. Capacidade para o trabalho entre trabalhadores de enfermagem do pronto-socorro de um hospital universitário. **Rev Latino-am Enfermagem**. janeiro-fevereiro; 12(1) p.43-49, 2004.

FASSI, M.E.; BOCQUET,V.; MAJERY, N.; LAIR, M. L.; COUFFIGNAL S.; MAIRIAUX P. Work ability assessment in a worker population: comparison and determinants of work ability index and work ability score. **BMC Public Health**, 13:305, p. 1:10, 2013.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Caderno Saúde Pública**, v.17, n.3, p.689-696, 2001.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS** [recurso eletrônico], Trad. Lorí Viali, 2. ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

FIGUEIREDO, M. A. G.; DEORSOLA, A. C. A questão da responsabilidade socioambiental na reciclagem de plástico no Rio de Janeiro. **Produção**, jan/mar, v.21, n.1, p.190-195, 2011.

FISCHER, F.M.; BORGES, F.N.S.; ROTENBERG, L.; LATORRE, M.R.; SOARES, N.S., ROSA, P.L.F. S. TEIXEIRA, L.R.; NAGAI, R.; STELUTI, J.; LANDEBERGIS, P. Work ability of health care shift workers: what matters? **Chronobiol int.**, 23 (6), p. 1165-1179, 2006.

FISCHER, F.M.; CORDEIRO, R.C.; MONTEIRO, M.S.; BELLUSCI, S.M. **Índice de Capacidade para o Trabalho**. São Carlos, Editora da Universidade Federal de São Carlos – UdUFSCAR, p.58, 2010.

FONSECA, A. M.; PAUL, C. Health and aging: does retirement transition make any difference? **Reviews in Clinical Gerontology**, 13,p.257-260, 2004.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, 3. ed., São Paulo, 1996.

GONÇALVES, M. A. **O trabalho no lixo**. 303 f.-Tese de Doutorado em geografia, Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Presidente Prudente/SP, 2006.

GOEDHARD, R.G.; GOEDHARD, W. J. A. Work ability and perceived work stress. **International Congress Series**,1280, p.79-83, 2005

HAES, T., M., CLE, D., V.; NUNES T., F., RORIS-FILHO, J., S., MORIGUTI, J., C. Álcool e Sistema Nervoso. **Simpósio Condutas em Enfermaria de clínica medica de hospital de media complexidade** – Parte 1, Capítulo VII. Medicina (Ribeirão Preto/SP), 2010, 43(2); p. 153-163. <http://www.fmrp.usp.br/revista>.

HALTY, L. S.; HÜTTNER, M.D.; ICO N; SANTOS, V.A.; MARTINS, G. Análise da utilização do Questionário de Tolerância de Fagerström (QTF) como medida da dependência nicotínica. **J. Pneumol.**, 28(4), p. 180-186, 2002.

HEATHERTOH, T.F.; KOZLOWSKI, L.T.; FRECKER, R.C.; FAGERSTRÖM, K.O. The Fagerström test for nicotine dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. **Br J Addict.**, 86, p. 1119-1127, 1991.

HOEFEL, M. G.; CARNEIRO, F. F.; SANTOS, L. M. P.; GUBERT, M. B.; AMATE, E. M.; SANTOS, W. **Revista Brasileira Epidemiol**, p.764-785, 2013.

HOUTMAN, I; BONGERS, P.; SMULDERS, P.; KPMPIER, M. Psychosocial stressors at work and musculoskeletal problems. **Scand J Work Environ Health**, p. 139-145, 1994.

ILMARINEN, J.; TUOMI, K.; ESKELIN L.; NYGARD C-H; HUUHTANEN, P.; KLOCKARS M. Background and objectives of the Finnish research project on aging workers in municipal occupations. **Scand J Work Environ Health.**; 17(supl 1), p.7-11, 1991.

ILMARINEN, J.; TUOMI, K.; KLOCKARS, M. Changes in the work ability of active employees as measured by the work ability index over an 11-year period. **Scand J Work Environ Health**; 23 (suppl 1), p. 49-57, 1997.

ILMARINEN, J.; SEITSAMO, J. Life-style, aging and work ability among active finnish workers in 1981-1992. **Scand J Work Environ Health**; 23 (suppl 1), p. 20-26, 1997.

ILMARINEN, J. Aging and work. **Occup Environ Med**; 58(8), p.546-551, 2001.

ILMARINEN, J. What the social partners can do to improve employment opportunities for older workers. In: Final report of the Ninth EU-Japan **Symposium “Improving Employment Opportunities for Older Workers”**; 2002.

ILMARINEN, J.; TUOMI, K.; SETSAMO, J. New dimension of work ability. **International Congress Series** 1280, p. 3-7, 2005.

ILMARINEN, J. Work ability-a comprehensive concept for occupational health research prevention. **Scand Journal Work Environhealth**; 35(1), p.1-5, 2009.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de Resíduos Sólidos em São Paulo: desafios de sustentabilidade. **Estudos Avançados**, 25 (71), p.135-157, 2011.

JOHANSSON, J.A. Work related and non-work related musculoskeletal symptoms. **Appl Ergon**, (25), p.248-251, 1994.

KALACHE, A; KELLER, I. “The greying world: a challenge for the 21st century”. **Science Progress**; 83 (I), p.33-54, 2000.

KALACHE, A; GRAY, J.A.M. **Health problems of older people in the developing world**. In: Pathy, M.S.J., ed. Principles and practice of geriatric medicine. Chichester, John Wiley& Sons, p.1279-1287, 1985.

KALACHE, A.; VERAS, R. P.; RAMOS, L.R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. **RevistaSaúdePública**, São Paulo. 21 (3); p. 200-210, 1987.

KLOIMÜLLER, I.; KARAZMAN, R.; GEISLER, H.; KARAZMAN-MORAWETZ, I.; HAUPT, H. The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers. **Internacional Journal of Industrial Ergonomics**, 25,p. 497-502, 2000.

KUIJER, P. P. F. M.; FRINGS-DRESEN, M. H. W. World at work. **Occup. Environ Med**, p. 282-286, 2004.

KUJALA, V.; REMES, J.; EK, E.; TAMMELIN, T.; LAITNEN, J. Classification of work ability index among young employees. **Occupational Medicine**, 55, p.399-401, 2005.

JESUS, E. A.; OLIVIERA, L. L.; BARBOSA, J. S. B.; NASCIMENTO, M. F. Avaliação do processo produtivo de uma cooperativa de materiais recicláveis no df – estudo de caso , **III Conferência Internacional de Gestão de Resíduos Sólidos - Instituto Federal de Brasília – Campus Samambaia**, p.6., Brasília/DF, 2012.

LEAL, A. C.; JUNIOR, A.T.; ALVES, N.; GONÇALVES, M.A.; DIBIEZO, E. P. A. A reinserção do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao atendimento do trabalho na captação e na reciclagem. **Revista Terra Livre**, v.18, n.9, p.177-190, 2006.

LIMA, R. M. R.; FILHO ROMEIRO, E. A contribuição da análise ergonômica ao projeto do produto voltado a reciclagem. **Revista Produção**, v.13, n.2, p. 82-87, 2003.

MARQUES, M. I. M. Reciclagem e gestão do ambiente urbano: o trabalho dos catadores de resíduos sólidos na metrópole paulistana em tempos de políticas neoliberais. **Diversitas**, São Paulo; v. 1, n. 1, 2013.

MARQUES, A. C. P. R.; RIBEIRO, M. Nicotina: abuso e dependência. Usuários de substâncias psicoativas: abordagem, diagnóstico e tratamento. São Paulo: **CREMESP – Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo/AMB – Associação Médica Brasileira**, p. 49-62, 2002.

MARQUEZE, E.C.; MORENO, C.R.C. Satisfação no trabalho e capacidade para o trabalho entre docentes universitários. **Psicologia em Estudo**. Maringá; v.14, n 1, p. 75-82, jan/mar, 2009.

MARSZALEK, A.; KONARSKA, M.; BUGAJSKA, J. Assessment of work ability in a hot environment of workers of different ages. **International Congress Series 1280, 2005**, p. 208-213, 2005.

MARTINS, C. H. B. **Trabalhadores na reciclagem do lixo: dinâmicas econômicas, socioambientais e políticas na perspectiva de empoderamento**. 242 f. - Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Sociologia Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

MARTINEZ, M. C. **Estudos dos fatores associados à capacidade para o trabalho em trabalhadores do setor elétrico**. 176 f.- Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2006.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O. Saúde e capacidade para o trabalho em trabalhadores de área administrativa. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo. 40(5), p. 851-858, 2006.

MARTINEZ, M.C.; LATORRE, M.R.D.O.; FISCHER, F.M. Validade e confiabilidade da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, 2008.

MARTINEZ, M.C.; LATORRE M.R.D.O. Fatores associados à capacidade para o trabalho de trabalhadores do setor elétrico. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro. 25(4), p.761-772, 2009.

MARTINEZ, M.C.; LATORRE, M.R.D.O.; FISCHER, F.M. Capacidade para o trabalho: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. 15 (supl.1), p.1553-1561, 2010.

MATTHIAS, B.; GUTENBRUNNER, C.; NEUDERTH, S. Worker ability index predicts application for disability pension after work-related medical rehabilitation for chronic back

pain. **American congress of rehabilitation archives of physical medicine and rehabilitation**, 94, p.2262-2268, 2013.

MATOS, A. D., A dinâmica de sistemas como sistema de suporte à decisão para redes de reciclagem, **Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Engenharia e Transportes da Universidade de São Paulo**. Livre, 2012.

MEDEIROS, L.F.R.; MACEDO, K.B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Psicol Soc.**;18(2), p.62-71, 2006.

MEIRE, L.F. **Capacidade para o trabalho, fatores de risco para as doenças cardiovasculares e condições laborativas de trabalhadores de uma indústria metal-mecânica de Curitiba/PR**. 144 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, 2004.

METZNER, R. J.; FISCHER, F. M. Fadiga e capacidade para o trabalho em turnos fixos de doze horas. **Revista Saúde Pública**, 35(6), p.548-553, 2001.

MONTEIRO, M. S.; ILMARINEN, J.; GOMES, J. R. Capacidade para o trabalho, saúde e ausência de doença de trabalhadores de um centro de pesquisa por grupos de idade. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, 30 (112), p. 81-90, 2005.

MONTEIRO, M.I., FERNANDES, A.C.P. Capacidade para o trabalho de trabalhadores de empresa de tecnologia da informação, **Rev Bras Enferm**, Brasília, set-out; 59(5), p. 603-608, 2006.

MONTEIRO, M.S. **Envelhecimento e capacidade para o trabalho entre os trabalhadores brasileiros**. 110 f. Tese de doutorado no Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

MONTEIRO, L. A. S. **Capacidade para o trabalho e qualidade de vida em trabalhadores residentes na área rural no vale do Jequitinhonha – MG** – 107 f. -Dissertação de mestrado na Faculdade Federal de Minas Gerais – MG, 2013.

MOURA, A. L.; REIS, L.M.; VANNUCHI, M.T.O.; HADDAD, M. C. L.; DOMANSKY, R. C. Capacidade para o trabalho de funcionários da prefeitura de um campus universitário público. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. 15(1), p.130-137, 2013.

NABE-NIELSON, K., THIELEN, K.; NYGAARD, E.; THORSEN, S.V.; DIDERICHSEN, F. Demand-specific work ability, poor health and working conditions in middle-aged full-time employees. **Applied Ergonomics** 45. p. 1174-1180, 2014.

NUNEZ, I. The effects of age on health problems that affect the capacity to work: an analysis of United Kingdom labour-force data. **Again e Society** 30,p. 491-510, 2010.

OLIVEIRA, F., G. **Processo de trabalho e produção de vínculos sociais: eficiência e solidariedade na triagem de materiais recicláveis**. Dissertacao de mestrado na Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

OLIVEIRA, L. T.; ARAÚJO, L. S.R.; TEIXEIRA, C. L. V. A importância da aprendizagem e do treinamento para redução de acidentes do trabalho. **Perspectivas em Psicologia**, vol. 16, número 2, jul/dez, p.114-123, 2012.

PADULA, R.S.; COMPER, L.C.; MORAES, S.A.; SABBAGH, C.; PAGLIATO, W.J.; PERRACINI, M.R. Índice de capacidade para o trabalho e capacidade funcional em trabalhadores mais velhos. **Brazilian Journal of Physical Therapy**. 17(4), p.382-391, july-aug., 2013.

PAGANELLA, W.O. **Reconhecimento e controle de riscos ambientais na atividade de triagem de material reciclado**. 42 f.Monografia do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento de Engenharia mecânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

PAIXÃO JUNIOR, C. M.; REICHENHEIM, M. Uma revisão sobre instrumento de avaliação do estado funcional do idoso. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.21, n1, p. 7-19, 2005.

PERRY, L. S. The aging workforce using ergonomics to improve workplace design. **Professional Safety**. p. 22-28, abril, 2010.

PINHEIRO, F., A.; TROCCOLI, B.,T.; CARVALHO, C.,V. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Rev Saúde Pública**, 36 (3), p. 307 a 312, 2002.

POHJONEN, T. Perceived work ability of home care workers in relation to individual and work- related factors in different age groups. **Occup Med (Lond)**; 51(3), p.209-217, 2001.

POHJONEN, T.; RANTA, R. Effects of worksite physical exercise intervention on physical fitness, perceived health status, and work ability among home care workers: five-year follow-up.**Prev. Med.**, 32, p. 465-475, 2001.

PORTO, M.F.S. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. **Caderno Saúde do Trabalho**, p.1-41, 2000.

PORTO, M.F.S.; JUNCÁ, D.C.M.; GONÇALVES, R.S.; FILHOTE M.I.F. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro Brasil. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro. 20(6), p.1503-1514, 2004.

RAMOS, L.R.; VERAS, R.P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Revista Saúde Pública**, São Paulo. 21(3), p. 211-224, 1987.

RAFFONE, A., M.; HENNINGTON, E., A. Avaliação da Capacidade Funcional dos trabalhadores de enfermagem. **Revista Saúde Pública**, São Paulo. 39 (4), p.669-676, 2005.

RESEN, L., S. L.; PEKKONEN, M. M.; NNIKKO, K. H., M.; LOUHEVAARA, J. S.; ALE'NF, M. J. Associations between work ability, health-related quality of life, physical activity and fitness among middle-aged men. **Applied Ergonomics**. 39, p. 786-791, 2008.

RENOSTO, A.; BIZ, P.; HENNINGTON, E.A.; PATUSSI, M. P. Confiabilidade teste-reteste do Índice de Capacidade para o Trabalho em trabalhadores metalúrgicos do Sul do Brasil, **Revista Brasileira Epidemiol** , 12(2), p.217-225, 2009.

RIBEIRO, H.; BESEN, G.R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de Caso, **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, São Paulo. v.2, N 4, 2007.

SAMPAIO, R.F.; AUGUSTO, V.G. Envelhecimento e trabalho: um desafio para a agenda da reabilitação. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos. v.16, n.2, p.94-101, mar/abril, 2012.

SANTANA, V.S.; ARAÚJO, J.B.F.; OLIVEIRA, P.R.A.; BRANCO, A.B. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalhos perdidos. **Revista Saúde Pública**, São Paulo. 40(6), p. 1004-1012, 2006.

SATO, T. O. **Consistência do roteiro para avaliação de riscos músculo-esquelético (RARME) em relação a avaliações de desconforto, esforço, afastamento do trabalho e análise ergonômica.** 153 f. Dissertação de mestrado – Fisioterapia- Universidade Federal de São Carlos- UFSCAR, 2005.

SEITSAMO, J.; TUOMI K.; MARTIKAINEN R. Activity, functional capacity and well-being in ageing finnish workes, **Occupational Medicine**, 57, p.85-91, 2007.

SILVA, C.J.; CASTRO, L. A. P. G; LARANJEIRA, R. Diagnóstico e tratamento da dependência e uso nocivo de álcool. São Paulo – UNIFESP – **Universidade Federal de São Paulo. UNIAD – Unidade de pesquisa em álcool e drogas.** 2004. Disponível em: <<http://www.uniad.org.br/docs/diagnosticoetratamento>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

SILVA, M. C.; FASSA, A. G.; KRIEBEL, D. Minor psychiatric disorders among brazilian ragpickers: a cross sectional study. **Environ Health**, v.5, p.1-10, 2006.

SILVA, G. A. S. B. **Uma análise comparativa da capacidade para o trabalho dos trabalhadores em diferentes segmentos da economia.** 99 f. - Dissertação de mestrado Engenharia de Produção - Universidade de Araraquara, UNIARA, 2013.

SILVA S. H. A. J.; VASCONCELOS, A.G.G.; GRIEP, R. H.; ROTENBERGL. Validade e confiabilidade do índice de capacidade para o trabalho (ICT) em trabalhadores de enfermagem. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. 27(6), p.1077-1087, 2011.

SIQUEIRA, M. M.; MOREIRA, M.S. Saúde corporativa, resíduos sólidos urbanos e provadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, p.2115:2122, 2008.

SINGER, P. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org.) Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista. **Civilização Brasileira**; Rio de Janeiro, p.81-126, 2002.

SIQUEIRA, R.L.; BOTELHO, M.I.V.; COELHO, F.M.G.A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 7(4), p.899-906, 2002.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**,14(6), p.2115-2122, 2009.

SPINELLI, W. F. **Uma análise da capacidade funcional e da força de preensão manual: um levantamento longitudinal realizado com trabalhadores de um município no interior do estado de São Paulo**- 104 f. Dissertação de mestrado – Universidade de Araraquara, 2013.

SOSNISKI, C. **Repensando fronteiras entre o lixo e o corpo: estudo etnográfico sobre o cotidiano recicladores, catadores e carroceiros na Ilha Grande de Marinheiros** – 130 f. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

SOUZA, S. A.; PIMENTA, C. A. M.; STANO, R.C.M.T.; MELLO, A., S. Trabalho e Identidade: um estudo de caso em uma associação de catadores de materiais recicláveis, **XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Universidade São Paulo, campus São Carlos/SP, São Carlos/SP, 2010.

TOBIA L.; GIAMMARIA, A.; PIZZUTI, S., GIOIA, F.; LUPI, A.; SPERA, G. New dimensions of work ability. **International Congress series**. 1280; p.322-327, 2005.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; JAHKOLA, A.; KATAJARINNE, L.; TULKKI, A. **Índice de capacidade para o trabalho**. traduzido por Frida Marina Fischer (Coord.) Finlândia : Instituto de Saúde Ocupacional, 1997.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; SEITSAMO J.; HUUHTANEN P.; MARTIKAINEN R.; NYGARD, C.H. Summary of the Finnish research Project (1981-1992) to promote the health and work ability of aging workers. **Scand J Work Environ Health**. 23 suppl 1, p.66-71, 1997.

TUOMI, K.; VANHALA, S.; NYKYRY, E.; JANHONEN, M. Organizational practices, work demands and the well-being of employees: a follow-up study in the metal industry and retail trade. **Occupation Medicine**, 54, p.115-121, 2004.

VELOSO, M. Os catadores de lixo e o processo de emancipação social. **Ciência Saúde Coletiva**, v.10, p. 49-61, 2005.

VERAS, R. P. **Pais jovem com cabelos brancos: a saúde do idoso no Brasil**.p.224, Rio de Janeiro: Relume Dumará, UERJ. 1994.

VERAS, R. P.; RAMOS, L.R.; KALACHE, A. Crescimento da população idosa no Brasil: transformações e consequências da sociedade. **Revista Saúde Pública**, São Paulo. 21(3) p.225-233, 1987.

VIRGEM, M.R.C. **Estudos dos riscos ocupacionais e percepções dos separadores de resíduos cooperados sobre o trabalho e a preservação ambiental** – 85 f. - Dissertação de mestrado – Universidade Tiradentes - UNIT – Aracaju, 2010.

VOGEL, K.; KARLTUN, J.; EKLUND, J.; ENGVIST, L. Improving meat cutters' work: Changes and effects following an intervention. **Applied Ergonomics** 44, p. 996-1003, 2013.

WALSH, I.A.P.; CORRAL-MULATO, S.; FRANCO R.N.; CANETTI E.E.F.; ALEM, M.E.R.; COURY, H.J.C.G. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. **Revista Saúde Pública**, São Paulo.v. 38, n.2, p. 149-156, 2004.

WELLE, M. C. S. **Fadiga e capacidade para o trabalho entre trabalhadores rurais de flores e plantas da região de Holambra – SP**– 135 f.. Tese de mestrado na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 2008.

WATANABE, E. A. **Análise da capacidade para o trabalho: um estudo exploratório com idosos e gestores de empresas**. 130 f. - Dissertação de mestrado Engenharia de Produção - Universidade de Araraquara, UNIARA, 2013.

ZACARIAS, I. R.; BAVARESCO, C.S. Conhecendo a realidade de catadores de materiais recicláveis da Vila Dique: visões sobre os processos de saúde e doença. **Revista Textos e Contextos**, Porto Alegre, jul/dez, v.8, n.2; p.293-305, 2009.

ANEXO A – ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Nome: _____

Cidade: _____

Nome da Cooperativa ou Associação: _____

1. Situação de moradia:

Casa Própria () 1

Casa Alugada () 2

Casa Emprestada () 3

Compartilhada com outros membros da família () 4

2. Com quantas pessoas mora? _____ (número de pessoas).

2.1. Com quem mora?

Sozinho () 1

Com Cônjuge () 2

Filhos ou netos () 3

Outros () 4

3. Raça _____

4. Qual o tipo de vínculo empregatício?

Com registro em Carteira de Trabalho () 1

Sem registro em Carteira de Trabalho () 2

Cooperado com CNPJ () 3

Inscrição de trabalhador autônomo () 4

MEI – Micro empreendedor individual () 5

Associado a associação de catadores () 6

5. É aposentado ou pensionista?

Sim () 1

Não () 2

5.1. Qual é a renda mensal proveniente da aposentadoria (pensão)? Em salários mínimos (SM)

Até 1 Salário Mínimo () 1

1 a 2 SM () 2

Acima de 2 SM () 3

OBS: valor do salário mínimo na ocasião da pesquisa: R\$954,00 ou U\$ 257,84

Valor do dólar: R\$3,70

5.2. Qual é a renda mensal proveniente do trabalho? Em salários mínimos (SM)

Até 1 Salário Mínimo () 1

1 a 2 SM () 2

Acima de 2 SM () 3

5.3. Contribui para a renda mensal familiar?

Sim () 1

Não () 2

5.3.1. Qual é a renda da família toda?

6. Durante o decorrer de sua vida profissional, quais foram as atividades predominantes no seu trabalho?

- Atividade desempenhada: _____ Duração em anos: _____

7. Você faz algum tipo de exercício físico com regularidade?

Sim, todos os dias () 1

Sim, duas ou três vezes por semana () 2

Raramente () 3

Não, nunca () 4

8. Você tem algum hábito que considera ruim para sua saúde? Qual?

() consumo de álcool 1

() tabagismo 2

() outro. 3

Poderia dizer qual? _____

9. Com que frequência vai ao médico?

Vou ao médico regularmente () 1

Vou ao médico apenas quando sinto alguma indisposição () 2

Raramente vou ao médico () 3

Não vou ao médico () 4

Quando vai ao médico, normalmente qual é a especialidade? _____

10. Qual a principal exigência de seu trabalho? – **escolher apenas uma!**

Esforço físico () 1

Movimentação () 2

Rapidez () 3

Visualização () 4

Relacionar-se com outras pessoas () 5

11. Sinto dificuldade em realizar tarefas que exijam: **escolher apenas uma!**

Rapidez () 1

Movimentação () 2

Esforço físico () 3

Visualização () 4

Relacionar-se com pessoas () 5

12. O material com o qual você trabalha é oriundo de coleta seletiva, isto é, somente materiais recicláveis?

() sim

() não

12.1 Se a resposta foi não, quais são os outros tipos de materiais que vem junto com o material reciclado?

13. Quais são os equipamentos utilizados no trabalho para a triagem do material reciclado?

() esteira para triagem do material

() mesas para triagem do material

() nenhum equipamento

14. Qual é o equipamento utilizado para o carregamento dos fardos do material reciclado nos caminhões para a comercialização?

() empilhadeira mecanizada

() guincho

() carregamento manual

15. Existe, em sua opinião, algum tipo de adaptação em relação ao ambiente de trabalho ou tarefa desenvolvida que possa ajudá-lo a ser mais produtivo? Qual?

16. Quais suas expectativas em relação a trabalho depois dos 60?

Muito boas () 1

Boas () 2

Regulares () 3

Ruins () 4

Péssimas () 5

17. Na sua opinião, falta oportunidade de emprego para as pessoas com 60 anos ou mais de idade? _____

18. Em sua opinião, quais setores são os mais fáceis de conseguir trabalho após os 60 anos?

19. O que poderia ser feito em relação a isso, na sua opinião?

20. Você usa Equipamentos de Proteção Individual?

sim não

21. Qual equipamento de segurança você usa no seu trabalho:

- Botina de Couro
 Luvas
 Avental (de couro)
 óculos de proteção
 protetor respiratório semi facial

22. Você já se cortou manipulando os resíduos?

- sim
 não

23. Quanto tempo você gasta para ir de casa ao trabalho? _____ minutos

Dados gerais - ICT

Sexo

- Feminino 1 []
 Masculino 2 []

Idade _____ anos

Estados Conjugal Atual

- Solteiro (a)1 []
 Casado (a)2 []
 Vive com companheiro (a).....3 []
 Separado (a)4 []
 Divorciado (a).....5 []
 Viúvo (a)6 []

Escolaridade – Assinalar o nível mais elevado

- Analfabeto.....1 []
 Primário incompleto (não terminou a 4ª série).....2 []
 Primário completo (terminou apenas a 4ª série).....3.[]

Ginásio incompleto (não terminou a 8ª série)	4	[]
Ginásio completo (terminou a 8ª série)	5	[]
Curso técnico de primeiro grau incompleto	6	[]
Curso técnico de primeiro grau completo.....	7	[]
Colegial incompleto	8	[]
Colegial completo	9	[]
Curso técnico de segundo grau incompleto	10	[]
Curso técnico de segundo grau completo	11	[]
Faculdade incompleta	12	[]
Faculdade completa	13	[]
Pós-graduação incompleta	14	[]
Pós-graduação completa	15	[]

1 – Qual é a sua ocupação? _____

2 – Descreva o que você faz no trabalho:

3 – Local de trabalho: _____

4 – Turno de trabalho:

5 – Há quanto tempo trabalha nesta função?

6 – Sua função é constante ou sofre alterações? Quanto tempo permanece em cada uma delas?

7– Já teve ocupação semelhante? Durante quanto tempo?

() sim – tempo: _____
 () não

8 – Tem outra ocupação semelhante?

QUESTIONÁRIO PARA OBTENÇÃO DO ICT

1) Suponha que a sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos. Assinale com X um número na escala de zero a dez, quantos pontos você daria para sua capacidade de trabalho atual.

[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estou incapaz para o trabalho						Estou em minha melhor capacidade para o trabalho				

2.1.) Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências físicas do seu trabalho? (Por exemplo, fazer esforço físico com partes do corpo)

Muito boa5 []
 Boa4 []
 Moderada3 []
 Baixa2 []
 Muito baixa1 []

2.2.) Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências mentais do seu trabalho? (Por exemplo, interpretar fatos, resolver problemas, decidir a melhor forma de fazer)

Muito boa 5 []
 Boa 4 []
 Moderada 3 []
 Baixa 2 []
 Muito baixa 1 []

3.) Na sua **opinião** quais das lesões por acidente ou doenças citadas abaixo você possui atualmente. Marque **também** aquelas que foram **confirmadas pelo médico**.

Em minha opinião	diagnóstico médico
01 lesão nas costas []	[]
02 lesão nos braços/mãos..... []	[]
03 lesão nas pernas/pés []	[]
04 lesão em outras partes do corpo onde? Que tipo de lesão? _____ []	[]
05 doença da parte superior das costas ou região do pescoço com dores frequentes..... []	[]
06 doença da parte inferior das costas com dores frequentes..... []	[]
07 dor nas costas que se irradia para a Perna (ciática)..... []	[]
08 dormusculo-esquelética afetando os membros (braços e pernas) com dores frequentemente []	[]
09 artrite reumatoide..... []	[]
10 outra doença musculo-esquelética...	

- Qual? _____ [] []
- 11 hipertensão arterial (pressão alta) [] []
- 12 doença coronariana, dor no peito
durante exercício (angina pectoris)..... [] []
- 13 infarto do miocárdio, trombose
Coronariana..... [] []
- 14 insuficiência cardíaca..... [] []
- 15 outra doença cardiovascular
qual? _____ [] []
- 16 infecções repetidas do trato
respiratório (incluindo amigdalite,
sinusite aguda, bronquite aguda) [] []
- 17 bronquite crônica [] []
- 18 sinusite crônica [] []
- 19 asma [] []
- 20 enfisema [] []
- 21 tuberculose pulmonar [] []
- 22 outra doença respiratória
qual? _____ [] []
- 23 distúrbio emocional severo (ex,
depressão severa)..... [] []
- 24 distúrbio emocional leve (ex.
depressão leve, tensão, ansiedade,
insônia) [] []
- 25 problema ou diminuição da audição [] []
- 26 doença ou lesão na visão (não assinale
se apenas usa óculos e/ou lentes de
contato de grau)..... [] []
- 27 doença neurológica (acidente vascular cerebral ou “derrame”, neuralgia,
enxaqueca epilepsia)..... [] []
- 28 outra doença neurológica ou dos órgãos dos sentidos
qual? _____ [] []
- 29 pedra ou doença da vesícula biliar [] []
- 30 doença do pâncreas ou do fígado [] []
- 31 úlcera gástrica ou duodenal [] []
- 32 gastrite ou irritação duodenal [] []
- 33 colite ou irritação do cólon [] []
- 34 outra doença digestiva.....qual? _____ [] []
- 35 infecção das vias urinárias [] []
- 36 doença dos rins [] []
- 37 doenças nos genitais e aparelho reprodutor (ex. problema nas trombas ou
na próstata) [] []
- 38 outra doença geniturinária...qual?_____ [] []
- 39 alergia. Eczema..... [] []
- 40 outra erupção..qual? _____ [] []
- 41 outra doença de pele..qual? _____ [] []
- 42 tumor benigno [] []
- 43 tumor maligno (câncer)..onde?_____ [] []
- 44 obesidade [] []
- 45 diabetes [] []

- 46 bócio ou outra doença da tireoide [] []
 47 outra doença endócrina ou metabólica
 qual? _____ [] []
 48 anemia [] []
 49 outra doença do sanguequal? _____ [] []
 50 defeito de nascimentoqual? _____ [] []
 51 outra problema ou doença...qual? _____ [] []

4) Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual? (**Você pode marcar mais de uma resposta nesta pergunta**)

- Não há impedimento / eu não tenho doença.....6 []
 Eu sou capaz de fazer meu trabalho, mas ele me causa alguns sintomas.....5 []
Algumas vezes preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho.....4 []
Frequentemente preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho.....3 []
 Por causa de minha doença sinto-me capaz de trabalhar apenas em tempo parcial2 []
 Na minha opinião estou totalmente incapacitado para trabalhar1 []

5) Quantos **dias inteiros** você esteve fora do trabalho devido a problema de saúde, consulta médica ou para fazer exame durante os últimos 12 meses?

- Nenhum..... []
 Até 9 dias.....[]
 De 10 a 24 dias.....[]
 De 25 a 99 dias.....[]
 De 100 a 365 dias[]

6) Considerando sua saúde, você acha que será capaz de **daqui 2 anos** fazer seu trabalho atual?

- É improvável[]
 Não estou muito certo[]
 Bastante provável[]

7) Recentemente você tem conseguido apreciar suas atividades diárias?

- Sempre.....[]
 Quase sempre[]
 Às vezes[]
 Raramente[]
 Nunca[]

7.1) Recentemente você tem se sentido ativo e alerta?

- Sempre.....[]
 Quase sempre[]
 Às vezes []
 Raramente[]
 Nunca[]

7.2) Recentemente você tem se sentido cheio de esperança para o futuro?

- Sempre.....[]

Quase sempre[]
Às vezes[]
Raramente[]
Nunca[]

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador responsável. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem por finalidade estudar a capacidade para o trabalho de catadores dos resíduos sólidos domiciliares;
2. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo para o entendimento da dinâmica do trabalho do catador de resíduos sólidos domiciliares e suas consequências na vida do trabalhador;
3. Não será preciso doar nenhum tipo de material biológico para a realização desta pesquisa;
4. A minha participação como voluntário deverá ter uma duração aproximada de 10 a 20 minutos;
5. Durante a execução do projeto poderão ocorrer riscos de constrangimento que serão atenuados por orientação sobre o objetivo das questões e como ocorrerá a utilização das informações prestadas, sendo estas tratadas de maneira estatística e geral, não personalizada;
6. Os procedimentos aos quais serei submetido não provocarão danos morais, físicos, financeiros ou religiosos;
7. Não terei nenhuma despesa ao participar desse estudo;
8. Poderei deixar de participar do estudo a qualquer momento sem prejuízo algum;
9. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade e se desejar, deverei ser informado dos resultados dessa pesquisa;
10. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos poderei entrar em contato com a equipe científica, através do Pesquisador responsável José Luís Garcia Hermosilla, professor da Uniará, telefone (16) 3301.7126 ou através do e-mail jlghermosilla@hotmail.com.

Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar do estudo “Uma análise da capacidade para o trabalho de catadores de material reciclado do Estado de São Paulo: uma investigação em cidades de grande, médio e pequeno porte”, na qualidade de voluntário (a).

Araraquara, ____ de _____ de _____

Assinatura do voluntário

ANEXO B – TABAGISMO – QUESTIONÁRIO DE TOLERÂNCIA DE FAGERSTRÖM

Você fuma?

- () Não, nunca fumei – 0
 () não, mas já fumei – 1
 () sim – 2

Se você é fumante, por favor, responda às questões a seguir:

Quantos cigarros você fuma por dia?

_____ cigarros

Há quantos anos você é fumante?

_____ anos

1- Quanto tempo após acordar você fuma seu primeiro cigarro?

- Dentro de 5 minutos () 3
 Entre 6 a 30 minutos () 2
 Entre 31 a 60 minutos () 1
 Após 60 minutos () 0

2- Você acha difícil não fumar em lugares proibidos como igrejas, bibliotecas, etc?

- Sim () 1
 Não () 0

3- Qual cigarro do dia que traz mais satisfação (ou que mais detestaria deixar de fumar) ?

- O primeiro da manhã () 1
 Outros () 0

4- Quantos cigarros você fuma por dia?

- 10 ou menos () 0
 11 a 21 () 1
 21 a 30 () 2
 31 ou mais () 3

5- Você fuma mais frequentemente pela manhã (ou nas primeiras horas do dia) que no resto do dia?

- Sim () 1
 Não () 0

6- Você fuma mesmo quando está tão doente que precisa ficar de cama a maior parte do tempo?

- Sim () 1
 Não () 0

ANEXO C - CONSUMO DE BEBIDA ALCOÓLICA - QUESTIONÁRIO AUDIT

1- Qual a frequência do seu consumo de bebida alcoólica?

- nenhuma – 0
- uma ou menos de uma por mês – 1
- 2 a 4 vezes por mês – 2
- 2 a 4 vezes por semana- 3
- 4 ou mais vezes por semana- 4

2- Quantas doses você consome num dia típico quando você está bebendo?

- nunca- 0
- 1 ou 2 – 1
- 3 ou 4 – 2
- 5 ou 6 – 3
- 7 ou 9 – 4
- 10 ou mais – 5

3- Qual a frequência que você consome 6 ou mais doses numa ocasião?

- nunca – 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

4- Com que frequência nos últimos doze meses, você percebeu que não conseguia parar de beber uma vez que havia começado?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

5- Quantas vezes nos últimos 12 meses você deixou de fazer o que era esperado devido ao uso de bebida alcóolica?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

6- Quantas vezes no último mês você precisou de uma dose pela manhã para se sentir melhor depois de uma bebedeira ?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

7- Quantas vezes nos últimos doze meses você se sentiu culpado ou com remorsos depois de beber?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

8- Quantas vezes nos últimos doze meses você esqueceu o que aconteceu na noite anterior porque estava bêbado?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

9- Você já foi criticado pelos resultados de suas bebedeiras?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

10- Algum parente, amigo ou médico ou outro profissional da saúde referiu-se às suas bebedeiras ou sugeriu a você parar de beber?

- nunca- 0
- menos que mensalmente – 1
- mensalmente – 2
- semanalmente – 3
- diariamente – 4

ANEXO D - DIAGRAMA DE CORLETT E MANICA

INTENSIDADE				
1	2	3	4	5
Nenhum desconforto ou dor	Algum desconforto ou dor	Moderado desconforto ou dor	Bastante desconforto ou dor	Intolerável desconforto ou dor

LADO DIREITO

OMBRO - 2

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

BRAÇO - 4

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COTOVELO - 10

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ANTEBRAÇO - 12

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PUNHO - 14

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

MÃO - 16

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COXA - 18

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

JOELHO - 20

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PERNA - 22

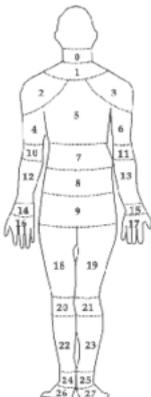
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

TORNOZELO - 24

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PÉ - 24

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



PESCOÇO - 0

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

REGIÃO CERVICAL - 1

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COSTAS - SUPERIOR - 5

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COSTA - MÉDIO - 7

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COSTAS - INFERIOR - 8

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

BACIA - 9

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

LADO ESQUERDO

OMBRO - 3

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

BRAÇO - 6

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COTOVELO - 11

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ANTEBRAÇO - 13

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PUNHO - 15

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

MÃO - 17

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COXA - 19

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

JOELHO - 21

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PERNA - 23

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

TORNOZELO - 25

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

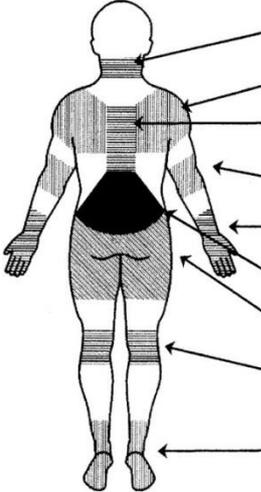
PÉ - 27

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ANEXO E- QUESTIONÁRIO NÓRDICO

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

Por favor, responda às questões colocando um "X" no quadrado apropriado _ um "X" para cada pergunta. Por favor, responda a todas as perguntas mesmo que você nunca tenha tido problemas em qualquer parte do seu corpo. Esta figura mostra como o corpo foi dividido. Você deve decidir, por si mesmo, qual parte está ou foi afetada, se houver alguma.

	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento/dormência) em:	Nos últimos 12 meses, você foi impedido(a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em?
	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PESCOÇO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
OMBROS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
COTOVELOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PUNHOS/MÃOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
QUADRIL/ COXAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
JOELHOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
TORNOZELOS/ PÉS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

Fonte: Pinheiro, Troccoli e Carvalho (2002)