



Tiago Luis Cardoso

**Estudo das condições de trabalho dos
catadores de materiais recicláveis do
Polo de Jardim Gramacho: uma análise
com base nos aspectos ergonômicos**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana e Ambiental do departamento de Engenharia Civil da PUC-Rio.

Orientadora: Prof^a. Dra. Valéria Pereira Bastos

Rio de Janeiro
Dezembro de 2016



Tiago Luis Cardoso

**Estudo das condições de trabalho dos
catadores de materiais recicláveis do
Polo de Jardim Gramacho: uma análise
com base nos aspectos ergonômicos**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Urbana e Ambiental (opção profissional) pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão examinadora abaixo assinada.

Profa. Valéria Pereira Bastos

Presidente/ Orientadora
Departamento de Serviço Social – PUC-Rio

Prof. Fabio Fonseca Figueiredo

Departamento de Políticas Públicas – UFRN

Prof. Jean Marcel de Faria Novo

Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Márcio da Silveira Carvalho

Coordenador Setorial de Pós-Graduação
do Centro Técnico Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 12 de dezembro de 2016

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem prévia autorização da universidade, do autor e da orientadora.

Tiago Luis Cardoso

Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade Católica de Petrópolis/RJ (UCP). Pós-graduado em nível de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Cândido Mendes (UCAM). Especialista em Saúde e Segurança do Trabalho na General Electric Aviation Celma.

Ficha Catalográfica

Cardoso, Tiago Luis

Estudo das condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis do Polo de Jardim Gramacho: uma análise com base nos aspectos ergonômicos / Tiago Luis Cardoso; orientadora: Valéria Pereira Bastos. – 2016.

106 f. : il. color.; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, 2016.

Inclui bibliografia

1. Engenharia Civil – Teses. 2. Engenharia Urbana e Ambiental – Teses. 3. Catadores. 4. Cooperativas. 5. Ergonomia. 6. Jardim Gramacho. I. Bastos, Valéria Pereira. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental. III. Título.

CDD: 624

Dedico este trabalho a minha família que soube entender
que por trás de toda abdicação vem a recompensa
de estar preparado para buscar dias melhores.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, em primeiro lugar, por me permitir conquistar este objetivo com saúde, força e por estar sempre comigo iluminando minha caminhada.

À minha mãe Glória Maria Cardoso, que mesmo sem ter muita consciência deste feito, me deu o dom da vida e participou ativamente desta conquista desde o dia em que nasci, me permitindo chegar até aqui.

À minha filha Alice Passos Cardoso, que trouxe luz a minha vida, surgindo no meio desta caminhada e me trazendo o fôlego e a motivação que eu precisava para concluir este objetivo.

À minha amada esposa e companheira de todas as horas Marcela Paula Passos, que jamais me deixou desistir, mesmo sabendo o quão difícil seria esta jornada e que soube entender que todo tempo dispensado a este projeto foi pensando em um futuro ainda melhor para nós e para nossa família.

À minha prima de sangue e irmã do coração Jéssica Silva, que sempre me trouxe motivação com seu espírito de luta e perseverança, sempre com palavras de estímulo quando os obstáculos se apresentavam.

Aos meus grandes amigos Jeferson Rodrigo e Robson Oliveira, por me ajudarem a manter a mente sã, com o bom humor típico de pessoas do bem que são.

À minha sogra Orlanda Passos, que, silenciosamente, contribuiu com essa caminhada sempre empregando um pouco de seu tempo na organização do nosso lar e no preparo de refeições que serviram de pilar para o cumprimento desta missão.

Aos amigos do futebol, que me auxiliaram na manutenção de uma mente sadia, livre do stress do dia a dia e que me permitia uma renovação a cada semana.

Aos amigos da GE Celma, que sempre me trouxeram palavras de inspiração e confiança, em especial à amiga Adakrishna Oliveira, por todo suporte técnico e apoio no desenvolvimento deste trabalho.

Aos catadores e administradores do Polo de Jardim Gramacho, em especial ao time da Cooperativa Mais Verde que me receberam e participaram deste trabalho com muito respeito e cortesia.

À professora Valéria Pereira Bastos, por me motivar para a realização deste estudo, não me deixando fraquejar nos momentos de dúvida e mostrando que é possível fazer da docência algo inspirador.

Ao professor Jean Marcel, que sempre se mostrou solícito aos meus questionamentos e que muito contribuiu com meu aprendizado nesta reta final do mestrado.

Resumo

Cardoso, Tiago Luis; Bastos, Valéria Pereira (Orientadora). **Estudo das condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis do Polo de Jardim Gramacho: uma análise com base nos aspectos ergonômicos**. Rio de Janeiro, 2016. 106p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O Estudo das condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis do polo de Jardim Gramacho: uma análise com base em aspectos ergonômicos busca analisar as condições de trabalho dos catadores integrantes do polo de Jardim Gramacho no que diz respeito aos aspectos ergonômicos e os impactos do trabalho desempenhado na saúde laboral e pessoal, pois mesmo com a evolução dos requisitos legais, após décadas de aprimoramento das leis trabalhistas, ainda nos deparamos com questões adversas ao que determina a legislação. Neste contexto, a pesquisa teve como objetivo principal identificar os principais problemas que acarretam danos à saúde destes profissionais estigmatizados pela natureza de sua atividade e vitimados pela precarização de políticas públicas eficazes voltadas para a saúde do trabalhador informal. Para fundamentar o estudo, foi realizado levantamento bibliográfico e pesquisa de campo, além das técnicas de observação participante e escuta dos sujeitos por entrevistas semiestruturadas, com vistas a compreender o processo atual de trabalho, analisando pontos em que houvesse prejuízo à saúde do trabalhador. A análise foi conduzida por meio de ferramentas e métodos ergonômicos, os quais possuem fundamentação na legislação de saúde e segurança ocupacional. O estudo realizado situou-se na Cooperativa Mais Verde, a maior dentre as instaladas no Polo. Pela amostra de trabalhadores pesquisada foi possível comprovar um ambiente carente de medidas que contribuam com a saúde laboral. Enfim, são propostas algumas medidas para a reversão deste cenário, a fim de possibilitar mais qualidade de vida a estes sujeitos importantes na gestão de resíduos sólidos brasileira.

Palavras-chave: Catadores; cooperativas; ergonomia; Jardim Gramacho

Extended Abstract

Cardoso, Tiago Luis; Bastos, Valéria Pereira (Advisor). **Study of the labour conditions of recyclable collectors on Jardim Gramacho's site: an analysis based on ergonomic aspects.** Rio de Janeiro, 2016. 106p. MSc. Dissertation – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The environmental issue and human welfare have become an increasingly challenging goal for today's society, as the scarcity of natural resources has overcharged the rulers as they search for renewable energy and consumption alternatives. Great reflections related of the life quality in Brazil have appeared in relation to welfare, especially in the case of the poor classes, such as recyclable waste collectors, who often face a subhuman working hour striving to obtain the basic survival conditions, leaving the comfort and welfare in their lives behind them. These factors were the motivation by the choice of this line of study — especially because the researcher is graduated in production and safety engineering, acting on issues related to labour welfare in order to provide work environments that allow the execution of professional activities in harmony with the physical and psychological welfare of workers.

I'm currently an employee of the multinational General Electric, a private institution that has different business segments on a global scale. I work in the aviation industry and I have the experience of working in an environment that aims, firstly, at the welfare of your employees — a factor that undoubtedly gave me even more background, theoretical and practical knowledge, as well as technical capacity to act in the present work. This study is not part of a joint initiative of the company mentioned above with this author; it is only an individualized academic study, conducted with the advice and guidance of a thesis supervisor, as a requirement for obtaining a master's degree in Urban and Environmental Engineering by PUC-Rio.

Although several investors believe the recyclable market to be a business opportunity to reduce raw material costs — or even as a pretext to obtain tax incentives — it is possible to realize that the sector lacks of attention from the government, especially in regards to the working conditions in the cooperative

(places where waste is separated for recycling). It is possible to perceive in these institutions a great devaluation of dignified working conditions; in most these places, the working conditions are unhealthy, dangerous, painful, besides having a negative social outcome for those who perform these activities.

In this case, it is important to reflect that this work environment can bring irreversible damage to these employees considered so historically relevant in the scenario of solid waste management in Brazil. The importance of this element served as inspiration for this study to be developed, with the aim of improving the working environment of this labour class. The present study will have, as a practical object for the application of some ergonomic techniques, the Recycling Pole of Jardim Gramacho, in the municipality of Duque de Caxias-RJ. This is a place that has already been the target of several artistic productions very widespread in the national and even international scope, such as Vik Muniz's documentary "Lixo Extraordinário" — which showed the reality of the place when the Metropolitan Landfill of Jardim Gramacho (commonly known as the Gramacho Landing), the largest uncontrolled landfill in Latin America, still operated. Its extension area and its location near the Bay of Guanabara gave the place this title. The lack of public authorities over the years, since its implementation in 1976, gave visibility to the site; however, it turns out to be a negative visibility because it is one of the places with the largest accumulation of waste in the world.

When the Gramacho unregulated Landfill was still operating, there was a 9000 ton per day waste handling at the site, which originated from several cities in the state of Rio de Janeiro. Of this amount, approximately 2.5% was separated as recyclable material by COMLURB (Rio de Janeiro Urban Cleaning Company). Although it seems a small number, studies about the region indicate that around 15 thousand people were involved in this activity, thus the closing of the site removed their livelihood and paused the economy movement.

A recent study by Magalhães (2015) identified that after the closure of the activities of, the then Metropolitan Unregulated Landfill of Jardim Gramacho, a large part of these people who obtained their livelihood from it had their lives affected. Although those people worked among numerous piles of exposed waste —in an unhealthy, dangerous and painful space — the ending of the activities in

the landfill caused several discussions between that working class and the public power, in order to find ways to reduce these social and economic impacts.

To obtain a theoretical basis for this study, we carried out a bibliographical research, with a theoretical reference based on the activities performed in the Recycling Pole, to identify the improvements in the place, reducing the losses of the activity to the workers who still work in a scenario such as that. The basis for this study was found in literatures from several authors, as well as in the valid legislation in Brazil. Some applied studies and publications in periodicals and books related to the subject also gave basis to this work, which proposed; a practical application in the case study, besides a presentation of theoretical arguments — where the use of ergonomic tools was tested to mitigate the impacts of the exhausting work on the lives of these collaborators.

Field studies were started on July 19, 2016 and happened until November 19, 2016 (4 months), where it was possible to know the reality of the recyclable materials collectors working conditions in the Recycling Pole of Jardim Gramacho. In this period, some exploratory visits were carried out, with audio-visual recordings which allowed — in addition to a visual analysis of the tasks, the environment and the structure offered to perform the work — an interaction between the researcher and the advisor with the target audience of this study, henceforth called collectors of recyclable materials.

Conversations with the collectors and members of the cooperative administration, visual observations and semi-structured interviews were the basis for this work. However, we have the contribution of the manager of the institution that was the target of the study, Mrs. Glória Santos, of the Cooperativa Mais Verde — which among the cooperatives in the polo is the largest in number of employees and workload.

With the closure of the Metropolitan Unregulated Landfill, the State Secretariat of the Environment (SEA) allowed the activities of the collectors to continue in the area where the old structure was located. Although there are still some bureaucratic obstacles regarding the space concession, we consider the Jardim Gramacho Recycling Pole, in the present location, as the central and

official area of the study. The subjects that were involved in this research were cooperative collectors of the Mais Verde Cooperative, located in the pole.

To better understand the target audience and the application of some techniques of ergonomic improvement in work environment, a research instrument was elaborated, which is available in appendix A, at the end of the present study.

Aiming at a better direction of the present study, we elaborated some central questions to be worked at and answered throughout the work:

- What are the working conditions of the Jardim Gramacho recyclable materials collectors?
- What are the impacts of this activity on the health of these professionals?
- Based on the ergonomic aspects, where are there opportunities for improvement?
- What are the possibilities and ergonomic limits for the collectors' work?
- What are the main challenges for ergonomic risk mitigations in recycling cooperatives?

To organize the study, we chose to divide it into five chapters — plus the final considerations — and, in the first chapter, we make an introduction about what will be worked at during the study, as a summary.

The second chapter, entitled "Solid urban waste in Brazil and the work of recyclable waste collectors", brings a general overview of solid waste management in Brazil, with some historical and current data, as well as a reflection about the National Solid Waste Policy. Within the contextualization of waste management, we seek to locate the collector of recyclable materials, and then explore the work in the form of cooperative — its legal prerogatives and obligations to the health and safety of the collaborators who work in this type of establishment.

Next, we began the third chapter entitled "The Ergonomic Question Regarding Working Conditions in Brazil", outlining some definitions about the term work, to seek to historically situate the labour relations in Brazil. We

emphasize some developments in labour legislation over the years, and we identify in the legal framework the health and safety requirements that must be followed by all companies in the national scope, reinforcing in this context those that concerns the ergonomic requirements. We continue conceptualizing ergonomics and outlining a methodology that proposes the use of two tools that will help the understanding of the study scenario, regarding the existing ergonomic problems. We conclude the chapter conceptually introducing these two tools that will support the development of the case study.

In the fourth chapter, entitled "Case Study: The Jardim Gramacho Polo and the Ergonomic Implications of the Work Performed in the Life of Recyclable Waste Collectors," we present a study focused on the ergonomic implications on workers' lives. We begin the chapter exploring the physical structure where the work of the collectors is performed, trying to draw a panorama of the work environment, taking the local ergonomic risks into consideration. Then, we seek to identify the possibilities and ergonomic limits for the work of the collectors and, finally, we make some closing considerations about the case study and the results obtained.

In relation to the questions previously raised, we could verify how the work conditions of the collectors, understanding that their work is performed in a poor environment, ergonomically measures and that became the subject of several analyses to propose possible improvements.

We also found, through interviews, that there are significant impacts on the health of these workers due to the task performed by them at the pole. Especially because they signalled some aches and discomforts at strategic points of the body, experienced by them in and out of their labour activities. These impacts have led us to believe that they may be linked to the inadvertent lifting and transporting of loads.

Several points were raised as having an opportunity for improvement, such as the acquisition of machines (which require a certain investment), the creation of simple procedures and the adoption of some rules that will allow for a less aggressive environment, from an ergonomic point of view.

When dealing with the possibilities and ergonomic limits of the work of the collectors, we seek to recommend simple actions, but that will have great impact in the improvement of the work environment, especially without affecting the productivity in the pole — since we know that it is what keeps them with minimal conditions of subsistence. We believe that these are the great challenges of this type of institution when going through analyses as we did because, in the end, recommendations are made and some points are clarified (such as the legal requirements needed). We could also identify the responsibilities assigned to the organization's managers.

To make it easier to understand the study and the questions we raise, Table 1 was elaborated, summarizing the risks identified and the actions proposed:

Table 01 – Summary of main risks and proposals.

| SUMMARY - MAIN RISKS AND PROPOSALS | | | |
|--|---|-------------------------------|-----------------|
| RISK | PROPOSAL | DIFFICULT TO IMPLEMENT | PRIORITY |
| Benches do not allow adjustment | Establish breaks for postural recovery (5 to 10 min / h) | Easy | Low |
| Lifting and manual handling of loads | Limit operation to 23 or 25Kg (NIOSHI / CE) | Easy | High |
| | Elevation higher than the minimum stipulated only with device use (pallet truck, forklift and the like) | Medium | |
| | Acquisition of machinery with conveyor belt | Difficult | |
| High visual stress to separate similar materials | Establish pauses for visual acuity recovery (5 to 10 min / h) | Easy | Low |
| Thermal comfort and direct solar incidence | Establish hydration points with drinking water | Medium | Medium |
| | Install barriers to the sun's rays | Medium | |
| | Acquisition of fans | Difficult | |
| Contact with sharp-cutting materials | Acquisition and use of PPE | Easy | High |
| Contact with chemical substances and biological agents | Acquisition and use of PPE | Easy | High |
| There was no ideal place for food consumption | Segregate area for food with satisfactory hygiene conditions | Easy | High |

| | | | |
|--|--|------|--------|
| No rotation / relay | Create procedure that requires relay | Easy | High |
| There were no general safe work procedures | Create safety procedures | Easy | Medium |
| Lack of ergonomics training or awareness | Provide ergonomic training | Easy | High |
| There was no a group for quality of life | Implement the group focused on quality of life of the collectors | Easy | Medium |

Source: Own author

Concluding the present study, we leave, as a proposal for future studies, a more detailed work safety analysis. It is focused not only on ergonomic risks, but also on all the issues that are foreseen in the Brazilian law — such as questions related to Emergency plans, machinery safety and the Internal Committee for the Prevention of Accidents — among many other aspects that have opportunities to be explored in this institution, related to the safety conditions. Just as this study was rewarding, as it contributed a great deal to our professional growth, it may well be again in future studies, whether they are drawn by us or by other professionals.

Keywords

Cooperatives; collectors; ergonomics; Jardim Gramacho

Sumário

| | |
|--|-----|
| 1. Introdução | 21 |
| 2. Os resíduos sólidos urbanos no Brasil e o trabalho dos catadores | 27 |
| 2.1. O trabalho dos cooperativados na busca pela garantia da saúde e segurança no trabalho | 32 |
| 2.1.1. O trabalho na forma de cooperativa | 35 |
| 2.1.2. As cooperativas e a segurança do trabalho | 38 |
| 3. Condições de trabalho x Ergonomia | 44 |
| 3.1. Ações e conceitos ergonômicos | 46 |
| 3.2. Ferramentas metodológicas | 56 |
| 3.2.1. Diagrama de Corlett e a avaliação de desconforto | 59 |
| 3.2.2. Escala de Borg e a percepção de esforço no trabalho | 62 |
| 3.2.3. Metodologia e procedimentos para análise | 64 |
| 4. O Polo de Jardim Gramacho e as implicações ergonômicas na vida dos catadores: o estudo de caso | 66 |
| 4.1. Estrutura física para realização do trabalho nas cooperativas de Jardim Gramacho | 66 |
| 4.2. Trabalhos em campo e resultados | 71 |
| 4.2.1. Avaliação dos aspectos ergonômicos | 77 |
| 4.3. O ambiente laboral dos cooperados e os riscos ergonômicos | 85 |
| 4.4. Possibilidades e limites ergonômicos x resultado da análise efetuada | 89 |
| 5. Considerações finais | 94 |
| 5.1 Sugestões para pesquisas futuras | 97 |
| 6. Referências bibliográficas | 98 |
| Apêndice | 102 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|----|
| Table 01 – Summary of main risks and proposals | 12 |
| Tabela 02 – Resumo dos principais riscos e proposições | 92 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 01 – Influência da postura no levantamento de cargas | 54 |
| Figura 02 – Diagrama proposto por Corlett | 60 |
| Figura 03 – Escala de Borg para percepção subjetiva de esforço | 63 |
| Figura 04 – Sub-bairro de Jardim Gramacho e o polo de reciclagem | 67 |
| Figura 05 – Resultados do Diagrama de Corlett | 82 |

Lista de Fotos

| | |
|--|----|
| Foto 01 – Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho em funcionamento - 2012 | 22 |
| Foto 02 – Os primeiros contatos com a atividade de catação no Polo de Reciclagem | 24 |
| Foto 03 – Ambiente laboral do Polo de Jardim Gramacho | 43 |
| Foto 04 – Elevação de carga durante atividade no Polo de Jardim Gramacho | 56 |
| Foto 05 – Abastecimento da caçamba para transporte de materiais | 61 |
| Foto 06 – Transporte manual de materiais para bancada de separação | 62 |
| Foto 07 – Vista panorâmica da área de separação de materiais – Cooperativa Mais Verde | 68 |
| Foto 08 – Área de acumulação e bancadas de separação de materiais – Cooperativa Mais Verde | 69 |
| Foto 09 – Quadro de controle comercial dos materiais | 70 |
| Foto 10 – Maquinário com esteira para separação de materiais sem utilização adequada por falta de energia elétrica | 86 |
| Foto 11 – Projeto de estruturação do polo | 86 |

Lista de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 01 – Faixa etária dos profissionais da cooperativa | 72 |
| Gráfico 02 – Distribuição de gênero na cooperativa | 73 |
| Gráfico 03 – Escolaridade dos cooperados | 74 |
| Gráfico 04 – Faixa salarial dos cooperados | 75 |
| Gráfico 05 – Inclusão em Programas Sociais | 76 |
| Gráfico 06 – Aplicação da escala de Borg | 78 |
| Gráfico 07 – Elevação de carga superior a 25 Kg | 79 |
| Gráfico 08 – Identificação de desconforto | 81 |
| Gráfico 09 – Resultados de intensidade de desconforto | 83 |

Lista de abreviaturas e siglas

| SIGLA UTILIZADA | NOME COMPLETO |
|------------------------|---|
| ABERGO | Associação Brasileira de Ergonomia |
| ABRELPE | Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais |
| ACAMJG | Associação dos Catadores do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho |
| CBT | Confederação Brasileira do Trabalho |
| CLT | Consolidação das Leis Trabalhistas |
| COMLURB | Companhia de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro |
| EN | Norma Europeia |
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| INCRA | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária |
| IPEA | Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada |
| MEC | Ministério da Educação |
| NIOSHI | National Institute for Occupational Safety and Health |
| NR | Norma Regulamentadora |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólidos |
| PRONACOOP | Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho |
| SEA | Secretaria Estadual do Ambiente |

Não sabendo que era impossível, foi lá e fez!
Jean Coteau

1. Introdução

A questão ambiental e o bem-estar do ser humano têm se tornado objetivos cada vez mais desafiadores para a sociedade atual, visto que a má distribuição dos recursos naturais tem trazido sérias cobranças aos governantes, no sentido de buscarem alternativas renováveis de energia e consumo. Com relação ao bem-estar, grandes reflexões têm surgido sobre a qualidade de vida no Brasil, sobretudo em se tratando de classes menos favorecidas, como a dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, por exemplo, que muitas vezes encaram jornadas de trabalho subumanas em busca de sobrevivência, deixando assim em segundo plano as condições mínimas de conforto e bem-estar em suas vidas. Estes fatores serviram de motivação pela opção desta linha de estudo, visto que a formação do pesquisador é em engenharia de produção e em segurança do trabalho, atuante em questões relacionadas ao bem-estar laboral em busca de prover ambientes de trabalho que permitam a execução das atividades profissionais em harmonia com o bem-estar físico e psicológico de trabalhadores, visto que a ideia é contribuir para redução dos prejuízos da atividade dos trabalhadores que ainda atuam neste cenário.

Em relação ao mercado que se formou em torno dos materiais reutilizáveis e recicláveis no Brasil, diversos investidores apostam que este seja um mercado rentável, visto como oportunidade de negócios ou como forma de reduzir custos de matéria prima ou até mesmo como pretexto para obtenção de incentivos fiscais. É possível perceber ainda que o setor carece de atenção por parte do poder público, sobretudo no que diz respeito às condições de trabalho nos locais onde ocorrem as atividades de separação dos materiais a serem reciclados, as chamadas cooperativas de reciclagem, fator que será explorado no decorrer do presente estudo, sobretudo mencionando a Política Nacional de Resíduos Sólidos que faz menção a estes catadores.

É possível perceber nessas instituições que as condições de trabalho são insalubres, perigosas, penosas, além de possuírem reflexo social negativo naqueles que desempenham tais atividades. É importante o fato de que estes

ambientes de trabalho podem trazer danos irreversíveis às pessoas que ali trabalham. A forma de trabalho desta classe de profissionais serviu de inspiração para que este estudo pudesse ser desenvolvido tendo como objetivo a melhoria do seu ambiente laboral. Neste sentido, intenciona-se promover a devolutiva desta pesquisa apontando para os sujeitos algumas técnicas ergonômicas, com objetivo de serem aplicadas no Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho, no município de Duque de Caxias-RJ, local que já foi alvo de diversas produções artísticas bastante difundidas no âmbito nacional e até internacional, como o documentário “Estamira” de Marcos Prado ou “Lixo Extraordinário”, de Vik Muniz, que retratou a realidade do local quando ainda funcionava o Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho, comumente conhecido como Lixão de Gramacho, maior aterro da América Latina, conforme demonstrado na foto número 1.



Foto 01: Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho em funcionamento – 2012.
Fonte: O GLOBO (2012). Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/lixoes-muito-alem-de-gramacho-5040424>. Acesso em nov, 2016.

A vasta extensão e localização próxima à Baía de Guanabara aliados ao descaso das autoridades públicas ao longo dos anos desde sua implantação em 1976 conferiram visibilidade ao local, no entanto, uma conotação negativa foi predominando, por se tratar de um dos locais com maior acúmulo de rejeitos depositados inadequadamente na América Latina.

Com o encerramento do lixão metropolitano, foi possibilitada a continuação das atividades dos catadores, por meio da concessão de espaço, no entanto, fora deste contexto de lixão, atribuído pelo INCRA sob forma de cessão de uso à Secretaria Estadual do Ambiente – SEA, que se utilizou de termo de responsabilidade compartilhada para cedê-lo aos catadores do Polo de Reciclagem, porém ainda hoje existem questões burocráticas relativas a esta cessão que tramitam nestes órgãos e que ainda não tiveram uma definição.

Quando ainda funcionava o lixão de Gramacho, havia uma movimentação de resíduos, da ordem de 9 mil toneladas/dia, que eram recebidos de municípios do estado do Rio de Janeiro, a saber: Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Nilópolis, São João de Meriti e Queimados. Deste montante, aproximadamente 2,5% era separado como material reaproveitável, segundo dados Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro (COMLURB). Apesar de que, a priori, este possa parecer um número pequeno, um estudo recente de Magalhães (2015), referente a região aponta que cerca de 15 mil pessoas eram envolvidas nesta atividade, retirando dela seu sustento e realizando o movimento da economia local. Com o encerramento das atividades do então Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho, parte das pessoas que tiravam dali o seu sustento tiveram sua vida afetada, pois a atividade de catação que acontecia em meio às numerosas pilhas de resíduos expostos, apesar de insalubre, perigosa e penosa acabou por perder o seu espaço trazendo à tona diversas discussões desta classe trabalhadora com o poder público no sentido de encontrarem caminhos para redução destes impactos sociais e econômicos.

Para efeito deste estudo, o Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho, em sua localização atual, como área central da pesquisa, onde os sujeitos envolvidos foram os catadores integrantes da Cooperativa Mais Verde, que é uma das quatro cooperativas estabelecidas no local, pois esta é a cooperativa que concentra o maior número de cooperados, atualmente em um total de 38 trabalhadores aproximadamente.

A fim de obter uma base teórica para este estudo, foi realizada uma pesquisa de caráter bibliográfico, com referencial teórico voltado para as questões afeitas a área de gestão dos resíduos sólidos, as legislações ambientais em vigor, bem como textos científicos sobre resíduos sólidos e catadores de materiais

reutilizáveis e recicláveis, afim de viabilizar a compreensão da lógica e as ações desempenhadas pelos catadores no Polo de Reciclagem, para com isto ser possível identificar as lacunas do trabalho e então apontar possíveis melhorias nas atividades dos sujeitos da pesquisa.

O trabalho de campo ocorreu no período de julho a novembro de 2016, onde foi possível conhecer a realidade das atividades laborais dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis do Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho, e neste período foram realizadas visitas explorativas, com realização de registros audiovisuais e conversas com os catadores e integrantes da administração das cooperativas, para constatações visuais e entrevistas semiestruturadas, que permitiram, além de uma análise visual das tarefas, do ambiente e da estrutura oferecida para execução do trabalho, uma interação do pesquisador e orientadora com os sujeitos da pesquisa, o que permitiu a compreensão da organização do trabalho realizado. A foto 2 registra o primeiro contato com o ambiente laboral dos catadores.



Foto 02: Os primeiros contatos com a atividade de catação no Polo de Reciclagem.
Fonte: Próprio autor.

E na busca por conhecer os sujeitos do estudo, foi elaborado um instrumental de pesquisa, que se encontra disponível no apêndice A, no qual constou além da identificação pessoal e dados socioeconômicos, compreender a situação ergonômica dos catadores objetivando ao longo do trabalho responder as seguintes questões:

- Como são as condições de trabalho dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis de Jardim Gramacho?
- Quais os impactos desta atividade na saúde destes profissionais?
- Com base nos aspectos ergonômicos, quais são os pontos onde existem oportunidades de aprimoramento?
- Quais as possibilidades e limites ergonômicos para o trabalho dos catadores?
- Quais os principais desafios para mitigação de riscos ergonômicos em Cooperativas de reciclagem?

Neste sentido, a fim de organizar as etapas deste estudo, optou-se por dividi-lo em cinco capítulos acrescido das considerações finais. Esta introdução apresenta a ideia da relação trabalho dos catadores e condições ergonômicas apresentando a questão emblemática do antigo lixão de Gramacho e as consequências de seu encerramento, inclusive com a implantação do Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho e as implicações ergonômicas do trabalho desenvolvido atualmente pelos catadores no local.

O segundo capítulo: denominado “Os resíduos sólidos urbanos no Brasil e o trabalho dos catadores”, traz uma visão geral sobre a gestão de resíduos sólidos no Brasil, com dados históricos e atuais, bem como uma breve reflexão sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dentro da contextualização do gerenciamento de resíduos busca-se situar a figura do catador de materiais recicláveis e em seguida estudar o trabalho em forma de cooperativa, suas prerrogativas legais e os seus deveres em relação à garantia da saúde e segurança dos trabalhadores que atuam neste tipo de organização.

No terceiro capítulo intitulado: “Condições de trabalho x Ergonomia”, são apresentadas definições acerca do termo trabalho e, na sequência, situa-se historicamente as relações de trabalho no Brasil, enfatizando evoluções na

legislação trabalhista ao longo dos anos, com ênfase no arcabouço legal são identificados os requisitos de saúde e segurança que devem ser seguidos por todas as empresas no âmbito nacional e, dentro deste contexto, o que tange aos requisitos ergonômicos.

Na sequência apresenta-se e é traçada uma metodologia que propõe a utilização de duas ferramentas auxiliares na análise e entendimento do cenário de estudo, no que diz respeito aos problemas ergonômicos existentes. O capítulo é concluído com o conceito destas duas ferramentas que servirão de sustentação para o desenvolvimento do estudo de caso.

No quarto capítulo, optamos por apresentar os resultados da pesquisa na modalidade metodológica de estudo de caso, pois entende-se favorecer o entendimento a respeito da real situação dos catadores e suas condições de trabalho e intitulamos de “O Polo de Jardim Gramacho e as implicações ergonômicas na vida dos catadores: o estudo de caso”, apresentamos um estudo focado nas implicações ergonômicas na vida dos trabalhadores. Iniciamos o capítulo explorando a estrutura física onde são realizados os trabalhos dos catadores, procurando traçar um panorama do ambiente laboral, levando em conta os riscos ergonômicos locais. Na sequência, buscamos identificar as possibilidades e limites ergonômicos para o trabalho dos catadores e por fim, fazemos considerações finais acerca do estudo de caso e os resultados obtidos.

Encerramos o estudo, apresentando as considerações finais, onde identificamos os pontos-chave de aprendizado e de possibilidades de correções possíveis na busca de melhores condições de trabalho para os catadores e catadoras da cooperativa Mais Verde e as demais existentes no Polo de Reciclagem, apontando, oportunidades de modo fácil e menos dispendiosos para que eles possam primar pela melhoria da qualidade de vida no trabalho.

2.

Os resíduos sólidos urbanos no Brasil e o trabalho dos catadores

Segundo Motta & Sayago (1998), a gestão de resíduos sólidos no Brasil apresenta indícios de que ainda é insuficiente em relação à coleta e disposição final do lixo urbano, o que acarreta em problemas de ordem sanitária, sobretudo em relação à contaminação dos corpos hídricos e enchentes em regiões consideradas como centros urbanos. Ainda em seu estudo, Motta & Sayago retratam que em 1995 menos de 70% do lixo urbano era coletado e em 1989 apenas 28% destinavam-se aos aterros sanitários, reciclagem, compostagem e incineração controlada. Ficando o restante (72%) à mercê de disposição sem nenhum tipo de controle de engenharia.

De acordo com o panorama de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil divulgado pela ABRELPE (2015), é possível identificar evoluções nos números apresentados anteriormente. Como por exemplo o percentual de resíduo coletado no país que em 2015 foi de 90,8%, número consideravelmente maior se comparado a 20 anos atrás. Em relação a destinação correta também é possível perceber crescimento, pois em 2015, 58,7% de tudo que foi coletado destinou-se adequadamente para aterros sanitários¹. Estes números mostram certa evolução, porém ainda permitem concluirmos que o trabalho do poder público não deve cessar, pois ainda há muito a ser feito para que o Brasil possa atingir níveis de excelência neste assunto.

Magalhães (2015) diz que uma das marcas do período atual é o avanço tecnológico, que traz consigo uma crescente preocupação com o meio ambiente e o bem-estar da sociedade. Entendendo-se que quando um país tem seu crescimento desordenado e sem estas preocupações, pode haver um comprometimento em sua economia por conta de um desequilíbrio ambiental, haja vista que os recursos naturais tendem a se extinguir e com isso vários riscos

¹ Aterro Sanitário: é a forma de disposição final mais conhecida mundialmente. Deve ser projetado para receber e tratar o lixo produzido pelos habitantes de uma cidade, com base em estudos de engenharia, para reduzir ao máximo os impactos causados ao meio ambiente e evitando danos à saúde pública. Disponível em <http://www.portalresiduossolidos.com/aterro-sanitario>. Acesso em Nov 16.

podem se originar, sobretudo com relação aos desastres e escassez de elementos básicos para a vida humana em nosso planeta.

Desta forma, inicia-se uma busca pelo que se entende por desenvolvimento sustentável, que segundo o Relatório de Brundtland (1987) é o processo que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. Portanto, pode-se entender que vai muito além da simples gestão dos recursos naturais existentes e da proteção ecológica e ambiental, visto que este desenvolvimento busca trazer melhorias efetivas para a vida das pessoas, com a redução das diferenças sociais e econômicas tornando-se um viés de mitigação da má distribuição de renda e das desigualdades de um modo geral. Magalhães (2015) diz que este é um dos desafios dos novos tempos, uma vez que o consumismo e a necessidade de produção aos quais o mundo se vê tomado, e que são estimulados pelo capitalismo, fortalecem de maneira preponderante à geração desordenada de resíduos sólidos.

Ao tratarmos de uma geração de resíduos desordenada, é importante tentarmos identificar instrumentos que venham de encontro a esta realidade e que tenham como objetivo prover uma gestão mais organizada deste problema tão sensível. Fricke et al (2015), em seu livro traz reflexões acerca da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), onde é possível identificar otimismo por parte do autor em relação ao cenário futuro do Brasil. Fricke et al (2015) afirma que a referida política trouxe o Brasil para um outro patamar, com a exploração de discussões voltadas de modo exclusivo para a disposição final em aterros. Ressalta ainda que este novo arcabouço legal traz consigo uma consciência das riquezas e potencialidades possíveis na gestão e manuseio dos resíduos.

É possível identificar também no estudo de Fricke et al (2015) um entendimento de que o trabalho a ser feito não é fácil, afastando possibilidades de soluções mágicas e que venham a ter ações espetaculares por parte dos gestores.

Ao mesmo tempo que alerta para o fato de que deve-se afastar o desânimo e o desespero de achar que o problema não tem solução e a PNRS será algo insuportável pelo mercado. Fricke et al (2015) faz um convite aos profissionais da área alertando que a hora é de questionarmos e de pensar juntos em soluções

dinâmicas e eficientes, capazes de trazer segurança técnica e ao mesmo tempo atender aos anseios dos principais stakeholders (mercado, poder público e sociedade).

Sobre o reflexo da Política Nacional de Resíduos Sólidos na realidade dos municípios brasileiros é possível identificar, ainda no trabalho de Fricke et al (2015), um texto do especialista em direito público administrativo e constitucional Aguinaldo Leite:

Depois de um longo percurso burocrático de cerca de quase vinte anos, finalmente torna-se um marco legal a Lei nº 12.305/2010 também conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com princípios e marcos importantes para fazer com que tenhamos no Brasil uma disposição correta dos resíduos gerados no País bem como trazendo todos os atores públicos, Governo Federal, Governos Estaduais e Municipais para estarem ao lado de Fabricantes, Comerciantes e Importadores, mas sobretudo com a presença do cidadão consumidor; que passam todos a ter um papel fundamental para a melhora do meio ambiente.

Uma Lei que traz consigo, conceitos inovadores até então para uma realidade brasileira, onde o conceito de Resíduo em substituição ao conceito de Lixo, pode até parecer uma simples substituição de palavras, mas no fundo significa inverter valores e o que antes era encarado apenas como o fim do processo produtivo, comercial e/ou de consumo se torna hoje o início de uma nova cadeia produtiva; e, se não uma nova cadeia, no mínimo teremos um novo produto ou mesmo matéria-prima para novos produtos(...) (FRICKE et al, 2015, p.207).

Em um primeiro momento em seu texto extraído do livro de Fricke et al (2015), o especialista Aguinaldo Leite exalta a PNRS como um marco na história da legislação ambiental brasileira, em seguida trata a mesma como algo inovador frente a realidade do Brasil, pois se faz necessária uma mudança na forma de pensar a cadeia de consumo no país.

O autor segue com considerações acerca das responsabilidades e possíveis consequências a serem percebidas em diferentes instituições por conta desta lei, ainda que haja uma falha na fiscalização do cumprimento destes requisitos legais:

(...) Desta forma, o que antes não tinha valor comercial, industrial e muitas vezes social, com a nova Lei os atores envolvidos com o nascimento de um produto, estarão envolvidos e comprometidos com o destino e disposição final desse produto, portanto não serão somente os Municípios que terão a responsabilidade de destinar e investir nesse cuidado com os resíduos, agora os atores passarão a ter esta responsabilidade de forma compartilhada e principalmente com investimentos para o tratamento e aproveitamento em todas as formas possíveis dos resíduos, onde somente a parte que não tiver condições técnicas ou financeiras poderão ser depositadas em aterros sanitários, após terem passado por tratamentos que diminuam o impacto ambiental.

Mas diante de uma complexidade legal – ou seja, não faltam no Brasil boas leis, o que falta no Brasil é o cumprimento dessas leis –temos ainda, infelizmente, por parte, ainda que pequena, de uma parcela desses atores que pensam que a Lei nº 12.305/2010 será uma lei que “não vai pegar”, e posso garantir que estas pessoas estão enganadas, pois a nova Política daqui algum tempo extrapolará os limites legais e terá efeitos culturais em nosso país. Pois, assim que as pessoas ao consumir, começarem a se preocupar se aquele produto terá uma destinação correta, se o seu fabricante tem compromisso de ajudar a tratar esse resíduo, nesse momento começa uma força e um movimento social onde todos os atores não mais se preocuparão com a Lei e sim com a consequência econômica que isso pode trazer para todos. Empresas não vão querer perder clientes; governos não vão querer perder receitas tributárias; o comércio não irá querer perder vendas e os consumidores serão os maiores fiscais dessa Política, naturalmente começará um esforço mútuo para se encontrar soluções para este problema (...) (FRICKE et al, 2015, p.408).

Aguinaldo Leite após algumas reflexões acerca do tema, finaliza sua fala enfatizando os desafios traçados a todos os atores da gestão de resíduos sólidos no país, ressalta ainda a importância de que haja uma mudança comportamental generalizada tendo como base a preservação do planeta:

(...) importante nesse momento é que cada um dos atores envolvidos no assunto, tenha não apenas condição de encarar a nova política de forma a implementá-la em sua plenitude, mas, principalmente, garantindo o apoio integral aos municípios para que tenham condições de fiscalizar, estruturar seus quadros de pessoal treinado, recursos financeiros, elaboração de seus planos municipais como ferramentas de amparo às políticas municipais.

Sobretudo, para que seja possível executar, com regras e pactos sociais com todos os envolvidos a nível municipal – seus cidadãos, suas indústrias, seus comércios –, especialmente, que essa política saia do texto frio de uma lei e passe a fazer parte da cultura e do hábito de cada cidadão brasileiro, seja num pequeno município ou em uma grande metrópole. O importante é iniciarmos uma transformação em nossas relações de consumo e, principalmente, em nosso comportamento como seres que estamos usando por empréstimo esse planeta de direito das gerações futuras (FRICKE, 2015, p.409).

Em relação a gestão dos resíduos sólidos no Brasil, faz-se necessário explorarmos um nicho que se formou ao longo dos anos, e que será um dos cenários principais deste estudo, ou seja, trata-se da formação de cooperativas de reciclagem, pois dentro deste contexto encontramos sujeitos que servirão de base para o estudo que iremos realizar, no entanto, antes porém de irmos à discussão a respeito das cooperativas, é importante discorrer a respeito do histórico da atividade de catação por ser uma das pontas do ciclo da reciclagem.

Pinhel (2013), relata em seu livro que a presença de pessoas vivendo da comercialização de materiais recicláveis vem ocorrendo desde a industrialização, em especial ao se tratar das indústrias têxtil e gráfica, que já no início do século XX se utilizavam de materiais reaproveitados e também nesta época se tem relato de comercialização de sucatas no bairro do Brás, em São Paulo-SP, sobretudo garrafas e materiais ferrosos.

Nesta época surgiram figuras emblemáticas no cenário brasileiro, como é o caso do garrafeiro, que ao longo do tempo foi dando lugar ao chamado catador, que passava a buscar materiais de diversificadas origens e em função da alteração nos padrões de geração de resíduo e em paralelo o aumento do nível de desemprego em razão das exigências cada vez maiores de qualificação do mercado de trabalho, o número de trabalhadores informais na área foi se avolumando.

Face a este cenário, ocorreu um aumento significativo na ação dos catadores que atuam nas ruas brasileiras de maneira autônoma e nas últimas décadas, foi sendo apontada, inclusive pelo poder público como alternativa laboral a necessidade deste público se organizar em cooperativa para elevar suas possibilidades de trabalho e de ganhos, pois a organização em cooperativas, que se constitui como a união de pessoas de forma voluntária, independente, pois não têm “patrão” para alcançar objetivos em comum, sem fins lucrativos e que podem desenvolver atividades nos diversos ramos de serviços e um deles é a questão dos resíduos sólidos (PINHEL, 2013)

A respeito do trabalho dos catadores é importante citarmos o estudo de Bastos (2008), onde a autora conclui após uma análise sobre a construção identitária deste grupo, que são pessoas em sua maioria que não detém real clareza do seu papel no cenário socioambiental, que a nosso ver, ainda nos dias atuais, necessitam de maior compreensão do seu real papel como trabalhadores, conforme aponta a autora:

Em relação ao processo de construção identitária e de organização, ficou evidente que somente um pequeno grupo de catadores tem claro qual é o seu papel enquanto trabalhadores e reconhecem a importância da organização, embora já tenham sido realizados dois encontros de catadores da Baixada Fluminense e Rio de Janeiro, que contaram com a participação de um grupo significativo de catadores, e as pautas privilegiavam a discussão em torno da importância da organização, mas ainda não foi o suficiente para consolidar a compreensão acerca

dos fatos pelo contingente existente, o que nos leva a afirmar que ainda se faz necessário um investimento maciço na promoção da capacitação dos catadores no que diz respeito à responsabilidade com o trabalho que desenvolvem e a importância deles no cenário socioambiental (BASTOS, 2008, p.143)

No contexto apresentado sobre a gestão de resíduos sólidos no Brasil, e situado sobre este importante sujeito no cenário socioambiental: o catador de materiais reutilizáveis e recicláveis, faz-se necessário um melhor entendimento da sua dinâmica de trabalho, objetivando compreender de forma mais ampla as especificidades da atividade de catação, separação e segregação dos resíduos para então visualizarmos os riscos da atividade e quais são as alternativas existentes para garantir a saúde e a segurança do trabalho, ponto que será abordado a seguir em nosso estudo.

2.1.

O trabalho dos cooperativados na busca pela garantia da saúde e segurança no trabalho

Antes de situarmos o trabalho em forma de cooperativa, é importante refletirmos sobre aspectos que levam a este tipo de trabalho, sobretudo quanto o mundo atual em que vivemos que se encontra precarizado e que expulsa os trabalhadores das condições formais de exercício das suas atividades laborais.

Magalhães (2015), em seu estudo sobre os catadores de Jardim Gramacho traz uma reflexão a cerca deste tema, partindo da premissa de que a profissão do catador de materiais recicláveis vai além de um meio de sobrevivência para uma população rejeitada no mercado formal de trabalho. Estes estão em constante movimento dentro do território de Jardim Gramacho buscando um posicionamento social e sua atividade acaba por contribuir com a preservação do meio ambiente.

Apesar de existirem movimentos políticos e intensões de melhorias e formalização da categoria, a regularização da atividade por meio de inclusão do Cadastro Nacional de Atividades com a atribuição de um código específico no CBO (Código Brasileiro de Ocupações) sob número 5192-05, possuindo inclusive alguns desdobramentos como o CBO 5192-10 por exemplo, que se referem aos selecionadores de materiais recicláveis. Estas tentativas de formalização não vêm

mostrando sucesso, uma vez que estes profissionais continuam tendo cerceados direitos básicos, como é o caso da remuneração, que para eles continua, em média, abaixo do que é estipulado como o mínimo necessário para uma sobrevivência digna, ou seja, que permita suprir suas necessidades básicas e daqueles que dependem de sua renda. Mais à frente no estudo de caso apresentaremos um breve panorama social onde esta condição se tornará evidente.

Dados do IBGE (2010) apontavam para um rendimento médio desta classe 50% menor que o rendimento médio dos trabalhadores formais do Brasil e dados do IPEA (2013) mostram um déficit quanto à educação destes sujeitos que se encontram inseridos num mundo da catação de matérias recicláveis. Este déficit indica 20,5% de analfabetismo entre a categoria. Um número expressivo se comparado aos dados atuais do MEC (2016) que apontam um percentual de 8,7% da população enquadrada no analfabetismo.

Ao realizarmos a junção das informações referentes à rendimento e condições educacionais, que podem ser traduzidas em qualificação, é possível perceber um contexto excludente destes profissionais em relação ao mercado formal de trabalho, que cada vez mais busca profissionais qualificados para ocupar os cargos nas indústrias e empresas do setor público e privado de um modo geral. Uma exceção a este caso seria a indústria da reciclagem que se alimenta em grande parte desta atividade informal dos catadores.

Bastos (2015) corrobora com esta afirmação sustentando a ideia de que estas condições de escolaridade por si só, excluem boa parte destes profissionais do mercado formal de trabalho, levando em consideração que o mundo atual, globalizado e necessitado de flexibilidade acaba por exigir um maior nível de especialização, o que exclui do mercado formal de trabalho, pessoas com baixo nível de escolaridade.

Mesmo com o panorama apresentado, é possível perceber dentre os catadores, um certo sentimento de positividade quanto ao fato de poderem gerir seu próprio tempo e ritmo de produtividade sem a necessidade de cumprir horários pré-fixados e atuando de forma independente, o que fere os objetivos centrais de uma organização cooperativa, onde todos deveriam contribuir de

forma igualitária e organizada na busca de um melhor resultado do ponto de vista coletivo (MAGALHÃES, 2015).

O Ministério do Trabalho por meio da norma regulamentadora número 15, aprovada por portaria que será citada mais à frente no presente estudo, considera a atividade de catação de materiais recicláveis como insalubre, visto que há o risco de contato destes profissionais com agentes biológicos porventura presentes de forma residual nos materiais a serem manipulados por estes profissionais.

Em seu anexo 14, a NR-15 traz a seguinte redação:

AGENTES BIOLÓGICOS

Relação das atividades que envolvem agentes biológicos, cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa.

Insalubridade de grau máximo:

Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- pacientes em isolamento por doenças infectocontagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pelos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunclose, brucelose, tuberculose);
- esgotos (galerias e tanques); e
- lixo urbano (coleta e industrialização) (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2015, p.1).

Este requerimento legal atribui às atividades de catação insalubridade em grau máximo, reconhecendo o potencial de danos à saúde que existe por trás desta atividade profissional.

Magalhães (2015) aponta eventos comuns de danos à saúde em atividades de catação de materiais recicláveis, onde destaca dermatites infecciosas, mal-estar, dores de cabeça, náuseas e vômitos por conta dos odores envolvidos na tarefa, além de perdas auditivas, sejam elas parciais ou permanentes, hipertensão, estresse, desconforto de caráter geral, doenças respiratórias, doenças infecciosas do sistemas digestivo, leptospirose, dores nas costas, doenças musculoesqueléticas, e ainda lesões por cortes, quedas e demais injúrias causadas por impactos ou manuseio de materiais perfuro-cortantes.

Um outro aspecto que retrata a exclusão social deste grupo de trabalhadores está sustentado no artigo de Bastos (2015), onde ficou evidenciado

que aproximadamente 90% dos catadores alocados no Polo de Jardim Gramacho não possuem seus direitos previdenciários assegurados, ao passo que somente 10% destes profissionais arcam com estes encargos ou já se encontram em condição de aposentadoria. Dada a relevância desta constatação, é importante acrescentar que outros direitos considerados fundamentais também são negados ou omitidos a estes profissionais, como é o caso do direito a um ambiente de trabalho seguro, fator que será explorado de forma mais ampla no decorrer da presente pesquisa.

Em resumo, mostra-se evidente a condição de aparente exclusão social atribuída aos catadores de materiais recicláveis, sobretudo por não possuírem acesso aos seus direitos mínimos como cidadãos, o que os torna incapazes de satisfazer suas necessidades mais básicas, sendo imperativo uma intervenção do poder público no sentido de elevar a qualidade de vida, melhorando suas condições de trabalho, incluindo seus filhos no sistema educacional e aos demais integrantes de suas famílias em programas sociais que se mostrem efetivos, além de prover capacitação profissional por meio de um acesso mais igualitário às instituições educacionais públicas, sejam elas de nível fundamental, médio, técnico ou até mesmo superior. Enfim, faz-se necessário um esforço integrado para que se alcance uma real inclusão social destes profissionais, permitindo-lhes o acesso à educação básica, qualificação profissional, acesso a serviços básicos de saúde e assistência social (SCHIMITT & ESTEVES, 2009).

2.1.1

O trabalho na forma de cooperativa

Após ressaltarmos alguns aspectos sociais da figura do catador cooperado, vamos traçar um panorama sobre o trabalho em forma de cooperativa no Brasil, que possui seu amparo legal inicialmente na lei 5764, de 16 de dezembro de 1971, que definiu a Política Nacional de Cooperativismo, instituiu o regime jurídico das sociedades cooperativas, dando outras providências. Dentre os artigos desta lei, cabe ressaltar neste momento o artigo 4º que define as características das cooperativas:

Art. 4º As cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar

serviços aos associados, distinguindo-se das demais sociedades pelas seguintes características:

I - adesão voluntária, com número ilimitado de associados, salvo impossibilidade técnica de prestação de serviços;

II - variabilidade do capital social representado por quotas-partes;

III - limitação do número de quotas-partes do capital para cada associado, facultado, porém, o estabelecimento de critérios de proporcionalidade, se assim for mais adequado para o cumprimento dos objetivos sociais;

IV - inacessibilidade das quotas-partes do capital a terceiros, estranhos à sociedade;

V - singularidade de voto, podendo as cooperativas centrais, federações e confederações de cooperativas, com exceção das que exerçam atividade de crédito, optar pelo critério da proporcionalidade;

VI - quórum para o funcionamento e deliberação da Assembleia Geral baseado no número de associados e não no capital;

VII - retorno das sobras líquidas do exercício, proporcionalmente às operações realizadas pelo associado, salvo deliberação em contrário da Assembleia Geral;

VIII - indivisibilidade dos fundos de Reserva e de Assistência Técnica Educacional e Social;

IX - neutralidade política e discriminação religiosa, racial e social;

X - prestação de assistência aos associados, e, quando previsto nos estatutos, aos empregados da cooperativa;

XI - área de admissão de associados limitada às possibilidades de reunião, controle, operações e prestação de serviços (BRASIL, 1971, p.1).

Os demais artigos desta lei trazem diversas definições acerca dos objetivos, classificação das cooperativas, além de diversas orientações de natureza jurídica, operacional e administrativa consideradas relevantes para o desenvolvimento das atividades de uma cooperativa em âmbito nacional.

No entanto após algumas décadas de buscas por avanços nas questões legais que envolvem cooperativas, é importante citar a Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012, que dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho, institui o PRONACOOOP (Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho) além de outras providências. Esta Lei traz definições relevantes sobre o Cooperativismo atual no Brasil e possibilitou uma maior clarificação de pontos essenciais para o desenvolvimento do presente estudo, sobretudo no que diz respeito ao artigo 8º que será explorado mais à frente.

Ao analisarmos a Lei 12.690/2012, observamos que em seu primeiro artigo, delimita-se sua abrangência explicitando formas de cooperativas as quais esta lei não se aplica. O artigo 2º trata basicamente do objetivo da lei, que é proporcionar condições para as cooperativas melhorarem sua qualificação, renda, situação socioeconômica e as condições gerais de trabalho.

Em relação aos princípios e valores, o artigo 3º os elenca da seguinte forma:

Art. 3º A Cooperativa de Trabalho rege-se pelos seguintes princípios e valores:

- I - adesão voluntária e livre;
- II - gestão democrática;
- III - participação econômica dos membros;
- IV - autonomia e independência;
- V - educação, formação e informação;
- VI - intercooperação;
- VII - interesse pela comunidade;
- VIII - preservação dos direitos sociais, do valor social do trabalho e da livre iniciativa;
- IX - não precarização do trabalho;
- X - respeito às decisões de assembleia, observado o disposto nesta Lei;
- XI - participação na gestão em todos os níveis de decisão de acordo com o previsto em lei e no Estatuto Social (BRASIL, 2012, p.1).

Os artigos do 4º ao 6º trazem definições importantes acerca dos tipos de cooperativa, sobre a vedação de subordinação da mão de obra, bem como determina que o número mínimo de sócios sejam 07 (sete).

Sob a ótica da Saúde e Segurança no trabalho, os artigos 7º, 8º e 9º são de extrema relevância, pois demonstram claramente a preocupação com o bem-estar daqueles que exercem suas atividades profissionais neste tipo de instituição:

Art. 7º A Cooperativa de Trabalho deve garantir aos sócios os seguintes direitos, além de outros que a Assembleia Geral venha a instituir:

- I - retiradas não inferiores ao piso da categoria profissional e, na ausência deste, não inferiores ao salário mínimo, calculadas de forma proporcional às horas trabalhadas ou às atividades desenvolvidas;
- II - duração do trabalho normal não superior a 8 (oito) horas diárias e 44 (quarenta e quatro) horas semanais, exceto quando a atividade, por sua natureza, demandar a prestação de trabalho por meio de plantões ou escalas, facultada a compensação de horários;

III - repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos;

IV - repouso anual remunerado;

V - retirada para o trabalho noturno superior à do diurno;

VI - adicional sobre a retirada para as atividades insalubres ou perigosas;

VII - seguro de acidente de trabalho (...)

(...) Art. 8º As Cooperativas de Trabalho devem observar as normas de saúde e segurança do trabalho previstas na legislação em vigor e em atos normativos expedidos pelas autoridades competentes.

Art. 9º O contratante da Cooperativa de Trabalho prevista no inciso II do caput do art. 4º desta Lei responde solidariamente pelo cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho quando os serviços forem prestados no seu estabelecimento ou em local por ele determinado (BRASIL, 2012, p.1).

Os demais artigos da presente Lei tratam sobre aspectos administrativos, operacionais, fiscalizações e penalidades, além de tratar do Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho.

2.1.2

As cooperativas e a segurança do trabalho

Faz-se relevante ressaltar no presente estudo que tanto na Lei 5764/71, por meio do artigo 91, quanto na Lei 12690/2012, pelo artigo 8º, são referenciadas as Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho. No caso da primeira Lei, isso se dá de maneira indireta, por meio do artigo 157, da CLT, conforme observa-se a seguir:

Art. 91. As cooperativas igualam-se às demais empresas em relação aos seus empregados para os fins da legislação trabalhista e previdenciária (BRASIL, 1971, p.1).

No artigo supracitado fica claro que desde 1971 já existia para as cooperativas requisitos que garantiam os direitos do trabalhador no que tange à saúde e segurança ocupacional, em sua integralidade. O que pode ser associado ao ato de prover um ambiente em que as atividades laborais possam transcorrer de modo salubre e com condições mínimas de conforto, conforme versa a legislação trabalhista, em especial, o artigo 157, da Lei 5452, de 1º de maio de 1943, mais conhecida como Consolidação das Leis Trabalhistas:

Art. 157 - Cabe às empresas:

- I - Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;
- II - instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- III - adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;
- IV - facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

Ao fazer referência às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho ambas as leis referentes à Cooperativas incorporam os requisitos mínimos que devem ser atendidos por estas instituições no que diz respeito a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho. Tais requisitos encontram-se explicitados de maneira mais específica na Portaria n° 3.214, 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, que aprovou as Normas Regulamentadoras-NR, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

PORTARIA N.º 3.214, 08 DE JUNHO DE 1978 - “Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho” O Ministro de Estado do Trabalho, no uso de suas atribuições legais, considerando o disposto no art. 200, da consolidação das Leis do Trabalho, com redação dada pela Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977, resolve:

Art. 1º Aprovar as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho (...) (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978, p.1).

Após algumas décadas de evolução, da publicação da Portaria 3214/78 até os dias atuais, estas Normas encontram-se totalizadas em 36 e não mais em 28 como na sua primeira versão. Cada uma destas normas engloba diferentes temas que trazem requisitos baseados em normas técnicas visando ações de prevenção de acidentes e doenças do trabalho e que são elaboradas, aprimoradas e implementadas por Comissões Tripartites, compostas de representantes do governo, dos empregadores e dos empregados.

No capítulo IV do presente trabalho será apresentado um estudo de caso, onde serão analisados postos de trabalho dos catadores de materiais recicláveis tendo como referencial, dentre a bibliografia pesquisada, a Norma Regulamentadora n° 17, que trata do assunto Ergonomia e dos requisitos mínimos de conforto no ambiente de trabalho.

A Norma Regulamentadora 17, do Ministério do Trabalho é hoje no Brasil o instrumento legal utilizado pelas empresas para prover condições mínimas de conforto a seus funcionários, apesar de existirem outros recursos normativos, como normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) entre outras, do ponto de vista de fiscalização, pode se dizer que a NR-17 é a mais efetiva, portanto em seguida serão feitas algumas considerações acerca dos itens desta norma que possuem relevância para o presente estudo.

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.1.1. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

17.1.2. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1. Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2. Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos.

17.2.2. Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

17.2.4. Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5. Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.6. O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador

seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.7. O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2015, p.1).

Este primeiro trecho da NR-17, trata de um dos assuntos de maior relevância para o presente estudo, uma vez que os cenários a serem estudados possuem diversas condições em que é preciso o levantamento e o transporte de cargas por meio manual. Faz-se necessário o atendimento aos itens descritos acima para que estas operações ocorram de modo a não impactar a saúde dos trabalhadores. Em seguida alguns tópicos a respeito de mobiliário serão apresentados.

(...) 17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais (...).

(...) 17.3.5. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2015, p.1).

No que diz respeito aos mobiliários, é importante ressaltar a necessidade de atender a diferentes características antropométricas, que certamente é um dos desafios que serão abordados no estudo de caso, pois levando em consideração o espaço onde é executada a atividade e as características do local, o mobiliário também precisará ser ajustado conforme necessidades dos trabalhadores. Em seguida, destacamos itens da NR que falam sobre as condições ambientais de trabalho, que também se relacionam com o presente estudo:

(...) 17.5. Condições ambientais de trabalho.

17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado (...).

(...) 17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3. Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminância estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.5.3.4. A medição dos níveis de iluminamento previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2015, p.1).

Apesar da estrutura onde o estudo foi realizado possuir aberturas laterais que permitem entrada de luz do dia. Não está previsto neste estudo uma análise específica para os índices de iluminância. Abordaremos as questões mais críticas em relação à saúde dos trabalhadores, no entanto faz-se relevante afirmar que a iluminância é algo a ser considerado quando estudamos áreas como os galpões das outras cooperativas por exemplo, que possuem fechamento lateral.

Outro fator de extrema relevância citado na NR-17 é a questão da organização do trabalho, principalmente em se tratando de instituições de baixo poder aquisitivo baixo e orçamento limitado. Pois permite promover melhorias significativas sem a necessidade de imputar grandes investimentos:

(...) 17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;

- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

- a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;
- b) devem ser incluídas pausas para descanso;
- c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2015, p.1).

Fazendo uma correlação da NR-17 com o ambiente laboral que encontramos na Cooperativa Mais Verde é possível identificar de imediato, a necessidade de observância dos aspectos mencionados na Norma neste ambiente laboral, conforme demonstrado na foto 03, visto que corrobora com esta teoria, uma vez que traz um retrato do panorama atual da atividade, mostrando um local pobre de recursos voltados ao conforto ocupacional. Preceito fundamental expresso na referida NR, sobretudo quanto às questões que envolvem levantamento e transporte de cargas, uma vez que se destaca na imagem uma atividade de carga elevada sendo transportada. Quanto ao mobiliário, observa-se deficiência de ajustes às características antropométricas dos colaboradores, condições ambientais de um modo geral, pois é perceptível um ambiente repleto de riscos adicionais e, por fim, quanto a organização do local de trabalho, pois é evidente uma desorganização do ambiente e ausência de um processo que tenha suas tarefas planejadas, de modo a otimizar produção e bem-estar.



Foto 03: Ambiente laboral do Polo de Reciclagem.
Fonte: Próprio autor.

3. Condições de trabalho x Ergonomia

Ao discorrer sobre a questão ergonômica diante das condições de trabalho no Brasil é importante, primeiramente, realizarmos um breve histórico sobre o cenário trabalhista brasileiro, que passou por diversas transformações ao longo de sua história.

Segundo Rio e Pires (2001) não há uma definição que seja unânime em relação ao termo trabalho, tudo depende do ponto de vista, que pode ser fisiológico, econômico, ético, estético, religioso ou ainda filosófico. A principal dificuldade está em obter uma visão sistêmica de trabalho, capaz de unir os diversos pontos de vista em um conceito. Cada pessoa inclina-se à definição que tenha maior representatividade em sua vida. Exemplificando esta ideia, o autor ao tratar do ponto de vista fisiológico elenca aqueles que fazem do trabalho uma forma de suprir suas necessidades mais básicas como alimentação e consumo de energia. Em contrapartida, há aqueles que dedicam sua vida ao trabalho religioso muitas das vezes sem visar remuneração ou bens materiais, focando em suas necessidades espirituais e fraternas.

Para fins do presente estudo será adotado um conceito de trabalho que partirá tanto ponto de vista fisiológico quanto econômico, uma vez que o homem necessita estar bem fisiologicamente para poder desenvolver suas atividades laborais. A questão econômica é considerada por que ao exercer suas atividades o homem busca como contrapartida benefícios econômicos, na forma de remuneração, que por sua vez permitirão a aquisição de bens, serviços, como por exemplo moradia, alimentação, educação, saúde e entretenimento.

Ao historicizar a questão do trabalho no Brasil cabe ressaltar que, desde a chegada dos colonos portugueses, existiram relações de trabalho conturbadas no país, como por exemplo as escravidões negra e branca que marcaram um período de exploração trabalhista, que ao longo dos séculos, com a chegada dos povos europeus e a exploração das riquezas locais, foram se agravando, deixando os aspectos humanos de lado. No entanto, uma evolução positiva do cenário trabalhista no Brasil só pôde ser percebida com o marco histórico do ano de 1888,

quando o trabalho livre e assalariado conquistou seu espaço devido a abolição da escravatura. No entanto as condições de trabalho ainda eram bastante hostis, visto que não havia ainda, uma consciência efetiva sobre as necessidades de um ambiente laboral saudável, cenário que só veio a mudar alguns anos depois.

Ao final do século XIX, começaram a aparecer as primeiras leis com foco no ideal trabalhista, por exemplo o caso do Decreto nº 1.313, de 1891, com o intuito de regulamentar o trabalho de crianças e adolescentes, identificados à época como menores de 12 a 18 anos. A Confederação Brasileira do Trabalho (CBT) teve seu surgimento em 1912, época em que ocorreu o 4º Congresso Operário Brasileiro. Esta instituição objetivava estudar as solicitações advindas dos operários brasileiros, dando a elas tratativas, como a regulamentação da jornada de trabalho, determinação de um salário mínimo, estipulação de indenizações para acidentes e doenças relativas ao trabalho, entre outras.

Já na década de 1930, é possível identificar uma política um pouco mais voltada para a causa trabalhista, com a instituição do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio pelo então presidente Getúlio Vargas e com a Constituição de 1934 a questão ganhou espaço e conquistas relevantes dos trabalhadores brasileiros se deram nesta época, como é o caso das férias anuais remuneradas, proteção do trabalho feminino e infantil, isonomia salarial, dentre outras.

A expressão “Justiça do Trabalho” surgiu de forma pioneira na legislação brasileira por meio da Constituição de 1934, sendo mantida na Carta de 1937, porém sua instauração plena se deu de fato em 1941 e 1943 com as primeiras versões da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que visavam atender a necessidade de manter reunida em um só instrumento às normas trabalhistas do país. A década de 1940 marcou também um crescimento da classe operária no Brasil e com isso a formação de novos sindicatos.

Em 1964, com o golpe militar a classe trabalhadora passou por um forte período de instabilidade, pois a repressão enfrentada fez com que diversos grupos organizados de operários fossem perseguidos e tivessem cerceados os seus direitos de manifestar opinião. Um bom exemplo deste cerceamento dos direitos foi o decreto nº 4.330 (futuramente revogado pela Revogado pela Lei nº 7.783, de

28.6.1989), conhecido como lei antigreve, que trouxe diversos entraves aos grupos que tinham intenção de realizar greves à época.

Somente na década de 1970, após anos de perseguições, prisões, torturas e assassinatos, começou a surgir um novo sindicalismo, o qual tinha sua centralidade concentrada em especial na região do ABC paulista. Os operários desta região organizaram em 1978, uma greve, desafiando o então regime militar, dando início a uma resistência que chegou a todos os cantos do país e somente com o fim da ditadura em 1985, os trabalhadores voltaram a ter seus direitos reconhecidos, inclusive com o reestabelecimento do direito de greve e da livre associação sindical e profissional (PORTAL BRASIL, 2016).

Ainda em relação aos fatos históricos importantes para os trabalhadores brasileiros, é importante ressaltar a Portaria 3214, de 08 de junho 1978, que aprovou as normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho. Tais normas trazem um balizamento completo das ações preventivas para os profissionais de saúde e segurança ocupacional em nosso país. A Portaria supracitada, que instaurou-se contendo à época 28 normas, tem hoje um total de 36. Dentre as quais, diversos temas são abordados. Em especial, cita-se a Norma Regulamentadora nº 17, que tem como tema a Ergonomia, assunto este, que será explorado no decorrer do presente estudo. A NR-17 visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

3.1.

Ações e conceitos ergonômicos

Diferente das demais ciências, a ergonomia teve uma data exata em que se iniciou: 12 de julho de 1949, na Inglaterra quando cientistas se reuniram em busca de uma nova aplicação interdisciplinar que viria a se desenvolver futuramente. Em uma segunda ocasião em que este mesmo grupo se reuniu, em 16 de fevereiro de 1950, surgiu o nome Ergonomia, que vem da junção do termo grego “ergon” – trabalho com o termo “nomos” – regras. Em tempos de produção onde não havia

sistemas mecanizados iniciaram-se os estudos para adaptar a forma de realizar as tarefas às necessidades humanas. O marco histórico da Revolução Industrial a partir do século XVIII trouxe ainda mais à tona esta questão, pois os ambientes industriais da época eram desprovidos de higiene, de uma correta iluminação e na maioria dos casos o ruído era intenso. Enfim, ambientes extremamente nocivos à saúde dos trabalhadores. Aliado a isso, jornadas de trabalho que chegavam a 16 horas diárias, com relatos de aplicação de castigos corporais por parte dos empresários da época (IIDA, 2005).

A evolução da ciência ergonômica sem dúvida está ligada às transformações do trabalho no campo social, econômico e tecnológico, onde passou-se de uma produção basicamente artesanal a um fomento incessante por automação, informatização e robotização e assim foram surgindo os princípios da ergonomia, seja na mudança de trabalhos mais pesados, que passaram a ter ajuda (tração) animal, na adaptação dos postos de trabalho com a preocupação acerca das dimensões corporais do ser humano favorecendo posturas que tenham maior equilíbrio. Enfim, no surgimento de artifícios que torne o trabalho possível de se realizar de uma maneira mais confortável (RIO & PIRES, 2001).

Um dos pontos-chave do presente estudo refere-se à melhoria no bem-estar dos profissionais de catação de materiais recicláveis e o estudo de Pinhel (2013) corrobora com esta ideia, uma vez que no guia para formação de cooperativas montado pelo autor, o mesmo sugere que haja dentro da administração da instituição uma equipe destinada a qualidade de vida. Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) qualidade de vida se define como a percepção do indivíduo sobre sua posição a vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação ao atendimento dos seus objetivos e expectativas, padrões e preocupações. Ao aproximar este conceito das cooperativas de reciclagem, a ideia é que este grupo trabalhe buscando promover reflexões daquilo que os catadores entendem como qualidade de vida. Este trabalho visa questões vão além da estrutura da cooperativa como acesso à saúde, saneamento básico, questões familiares entre outros aspectos.

Entende-se que ações em conjunto entre os cooperados possam auxiliar e ganhar força na busca destes anseios. A importância deste grupo de trabalho dentro da estrutura administrativa da cooperativa é considerável, especialmente

em se tratando de seres humanos que comumente levam seus problemas pessoais para dentro do ambiente de trabalho. Desta forma, Pinhel (2013) elenca itens que devem fazer parte da preparação deste grupo que irá atuar visando a qualidade de vida, bem como algumas de suas principais ações:

- Sensibilização dos cooperados quanto a importância do uso de uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI) durante sua jornada de trabalho na cooperativa;

- Promoção do diálogo para mediar possíveis conflitos e divergências entre os profissionais;

- Divulgação e intermediação do uso de canais públicos municipais voltados para saúde e ações sociais como o SUS (Sistema Único de Saúde), CRAS (Centro de Referência da Assistência Social), escolas públicas, creches e demais ações locais que possam beneficiar estes trabalhadores;

- Busca por parcerias com instituições públicas ou privadas que facilitem ou possam intermediar o seu acesso aos direitos básicos, com assistências jurídicas gratuitas ou à custos reduzidos;

- Desenvolvimento de iniciativas coletivas que visem o bem-estar do grupo como a construção de vestiários, manutenção de condições mínimas de higiene e limpeza dos banheiros e áreas comuns.

Este grupo deve ainda buscar integrar os catadores às iniciativas da comunidade onde a cooperativa está inserida, promovendo ações voltadas para o desenvolvimento sustentável do município associado a inclusão destes profissionais em programas que minimizem os impactos negativos de uma atividade laboral que detém estigma social e que exige grande esforço físico e exposição à riscos laborais.

Ações que visem melhorias de alimentação e condições básicas essenciais também devem ser conduzidas por este grupo de trabalho, promovendo quando necessário, iniciativas de caráter coletivo que tragam melhorias no ambiente de trabalho.

Demais questões e iniciativas podem ser trabalhadas por este grupo, como por exemplo ações religiosas de grupos de orações, ginástica laboral, ações de

prevenção de doenças como câncer de mama e outras doenças comuns, vacinação e ações que promovam o lazer e o bem-estar físico e mental dos colaboradores. Ainda segundo Pinhel (2013), este grupo tem, acima de tudo, a missão de conquistar melhorias, que sem um apoio coletivo e organização, este grupo de trabalhadores não conseguiria alcançar.

Após discorrermos de maneira introdutória acerca de ações e da questão ergonômica diante das condições de trabalho no Brasil, é necessário nos aprofundarmos na visão ergonômica e suas ferramentas metodológicas que permitem a realização de análises e elaboração de proposição de ações que minimizem os riscos ocupacionais e que elevem o grau de conforto na execução das atividades profissionais dos catadores de materiais recicláveis.

Na busca pelo entendimento da visão ergonômica no ambiente laboral é necessário apresentarmos inicialmente conceitos acerca desta ciência. Rio & Pires (2008) trazem uma série histórica de conceitos advindos de diversos autores renomados na questão ergonômica:

(...) Em 1961, segundo Jouvencel (1994), numa publicação da Revista Internacional do Trabalho, a ergonomia foi assim conceituada: “A aplicação conjunta de algumas ciências biológicas para assegurar entre o homem e o trabalho uma mútua e ótima adaptação, com a finalidade de incrementar o rendimento do trabalhador e contribuir para o seu bem-estar”.

Em 1972, Wisner considera que a ergonomia é “o conjunto dos conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, de segurança e de eficácia” (...) (RIO & PIRES, 2008, p. 28).

Após a apresentação destes primeiros conceitos acerca da ciência ergonômica, observa-se que apesar de bastante semelhantes, os pontos de vistas dos autores percorrem diferentes formas de conceituação do termo, como por exemplo aquela cujo foco é na adaptação mútua e otimizada entre o homem e o trabalho. Por outro lado, alguns a conceituam como os conhecimentos necessários para concepção de dispositivos que proporcionem conforto e segurança.

(...) Em 1983, Grandjean definiu ergonomia como “o estudo do comportamento do homem no seu trabalho”, convertendo-se o mesmo homem no sujeito-objeto de seu estudo “das relações entre o homem no trabalho e seu ambiente”.

Ainda segundo Grandjean, a investigação ergonômica deve perseguir os seguintes objetivos:

- “Ajustar as exigências do trabalho às possibilidades do homem, com o fim de reduzir a carga externa.
- Conceber as máquinas, os equipamentos e as instalações pensando na maior eficácia, precisão e segurança.
- Estudar cuidadosamente a configuração dos postos de trabalho, com o intuito de assegurar ao trabalhador uma postura correta.
- Adaptar o ambiente (iluminação, ruído, etc.) às necessidades físicas do homem”.

Em 1983, Lomov & Venda, em função das várias denominações utilizadas – ergonomia, ergologia, human factors – refletem sobre a finalidade desse campo de estudo: “Qualquer que seja o nome utilizado, o que se pretende é o estudo dos diferentes aspectos laborais com o propósito de otimizá-los”.

Clark, em 1984, define ergonomia como o “estudo das habilidades e características humanas que afetam o design dos equipamentos, sistemas e atividades de trabalho, visando a melhoria da eficiência, segurança e bem-estar” (...) (RIO & PIRES, 2008, p. 28).

Grandjean (1998) propõe um conceito bem amplo acerca de ergonomia, relacionando-o com o comportamento humano. Já Lomov & Venda (1983) e Clark (1984) apresentam com palavras distintas um conceito similar, voltado para a otimização da atividade, seja por meio da busca de melhor eficiência e segurança, seja pelo estudo dos diferentes aspectos laborais.

(...) Segundo Christensen (1988), ergonomia é o “ramo da ciência e tecnologia que inclui o que é conhecido e teorizado sobre o comportamento e características biológicas humanas que podem ser validamente aplicadas à especificação, design, avaliação, operação e manutenção de produtos e sistemas para aumentar a segurança, o efetivo e satisfatório uso por indivíduos, grupos e organizações”.

Em 1989, Castillo relaciona a ergonomia com o bem fazer do trabalho. Portanto, há que se compreender “não só a eliminação de obstáculos que impeçam o bem fazer como também a promoção de sistemas que ajudem a consegui-lo. A ergonomia tem um importante papel neste tema. O trabalho bem feito requer o desenvolvimento de conceitos como: a segurança... as condições físico-ambientais... A eliminação de trabalhos penosos... Adaptação do posto de trabalho ao homem. Desenvolvimento pessoal”.

Em 1989, no IV Congresso Internacional de Ergonomia (apud Moraes), adotou-se o seguinte conceito: “A ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a constituição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar numa melhor adaptação do homem aos meios tecnológicos e aos ambientes de trabalho e de vida” (...) (RIO & PIRES, 2008, p. 29).

O conceito de otimização dos aspectos laborais também é abordado, neste caso levando em conta as características humanas que devem ser observadas no momento do projeto de equipamentos. Outra conceituação importante citada é a busca pela eliminação de atividades que possam ser consideradas penosas aos colaboradores. Desta forma, Rio & Pires (2008) prosseguem na conceituação:

(...) Para Iida (1990), uma definição concisa de ergonomia, fornecida pela “Ergonomics Research Society”, da Inglaterra é: “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução de problemas surgidos desse relacionamento”.

Para Guimarães, em 1994, “a ergonomia é uma nova ciência que transcende a abordagem médica ortodoxa focada no indivíduo, para, com a coparticipação da psicologia, engenharia industrial, desenho industrial, administração, etc., conceber, transformar ou adaptar o trabalho às características humanas”.

Em 1994, Jouvencel define ergonomia como “o grupo de disciplinas que se interessam pelo estudo do equilíbrio (ou estabilidade) entre as condições externas e internas ligadas ao trabalho e que interagem com a biologia humana, exigências e requerimentos dos sistemas e produtos de seu trabalho, expandido seu âmbito para sua preservação, correção ou melhoria (...)” (RIO & PIRES, 2008, p. 29).

Os conceitos apresentados trazem características próprias e que apesar de possuírem certa semelhança, possuem contextos distintos, dentre os quais cabe ressaltar a visão de ergonomia como um estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente ou a ideia de que ergonomia visa, na verdade, transformar ou adaptar o trabalho às características humanas, levando em conta o equilíbrio entre condições externas e internas que estejam direta ou indiretamente ligadas a atividade laboral a ser exercida.

(...) em 1995, Santos e Fialho abordaram a ergonomia dentro de uma dinâmica própria, voltada para a análise das atividades desenvolvidas no trabalho, o que é chamado de trabalho real: “A ergonomia identifica seu objetivo na realidade. A atividade do homem que ela se propõe a estudar é sempre singular. Ela é, entretanto, determinada por fatores exteriores, que ela mesma modifica em contrapartida. A intervenção ergonômica, nas suas diversas modalidades e com seus resultados esperados, situa-se no centro desta dialética. É importante notar que é a partir do estudo aprofundado de determinadas situações, no tempo e no espaço, que podemos pôr em evidência problemas gerais, para os quais soluções podem ser encontradas”.

Para Wilson, em 1995, “ergonomia é agora o termo aceito no mundo inteiro para a prática do aprendizado sobre características humanas visando à utilização desse aprendizado para melhorar a interação das pessoas com as coisas que elas usam e com os ambientes nos quais elas fazem isto”. Segundo esse autor, definições incisivas de ergonomia “são aquelas que dizem

respeito ao design para uso humano, ou aquelas que se relacionam com sistemas de condicionamento de máquinas ou atividades”.

Em 1996, Sawyer descreve uma forma sistêmica de atuação, dentro da qual a ergonomia ganha uma abrangência, concomitantemente maior e mais precisa, e conseqüentemente, maior transparência e eficácia:

“As soluções ergonômicas são divididas em soluções de engenharia (desenho de equipamentos, mobiliário, postos de trabalho), acompanhamento médico, controles administrativos (rodízios de tarefas, pausas, redução da força utilizada, adequação da produtividade ao número de empregados, redução da monotonia e aumento da autonomia, manutenção adequada de equipamentos, mobiliário e postos de trabalho) e treinamento em noções básicas de ergonomia” (...) (RIO & PIRES, 2008, p. 30).

Outros conceitos importantes apresentados refletem o aprendizado das características humanas para utilização deste conhecimento na busca por uma relação harmônica entre homem e ambiente de trabalho, além de refletir uma divisão das soluções ergonômicas em medidas de engenharia, médicas, controles administrativos e, por fim, treinamentos em noções básicas de ergonomia. Apesar dos diversos conceitos apresentados, faz-se necessário apresentar o conceito dado pelas Associações Brasileira de Ergonomia ao termo:

(...) A Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO –, em 1998, definiu Ergonomia:

Ergonomia é a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visam otimizar o bem-estar humano e a performance global dos sistemas. A Ergonomia visa adequar sistemas de trabalho às características das pessoas que nele operam. Nos projetos de sistemas de produção a Ergonomia faz convergir os aspectos de Segurança, Desempenho e de Qualidade de Vida, através de sua metodologia específica, a Análise Ergonômica do Trabalho.

Os praticantes da Ergonomia, Ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. Sua prática, a Ação Ergonômica resulta em mudanças úteis, práticas e aplicadas nos meios de trabalho (ambientes profissionais, equipamentos, sistemas, mobiliário, instrumentos), quando integrada nos projetos de Arquitetura, de Design e de Engenharia; na organização do trabalho (determinação de efetivos, divisão do trabalho, escalas, passagens de serviço) e na estratégia de produção (recursos informáticos tomadas de decisão, formação profissional, melhoria de qualidade), quando fundamenta os programas de modernização das organizações (...) (RIO & PIRES, 2008, p. 31).

Por fim, apresentamos o conceito dado pela Associação Internacional de Ergonomia:

(...) Ergonomia é ao mesmo tempo a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, e projetos que visam otimizar o bem-estar humano e a performance global dos sistemas. Os praticantes da Ergonomia, Ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas (RIO & PIRES, 2008, p.31).

Em síntese a todos estes conceitos apresentados no livro de Rio & Pires, chegamos à conclusão de que Ergonomia é uma ciência complexa, que reúne de maneira interdisciplinar, um conjunto de estudos e ações com um objetivo em comum, que é identificar a melhor forma de relacionar o homem com a sua atividade laboral, avaliando não só o aspecto físico do local onde a tarefa é desempenhada, mas também os fatores externos (ambiente), buscando harmonia entre a produtividade e o bem-estar dos trabalhadores.

Em se tratando de visão ergonômica no presente estudo, é importante considerarmos que em atividades como a que é alvo do presente estudo, fica evidente que grande parte dos impactos à saúde originam-se do manuseio inadvertido de cargas, em especial, o levantamento dessas cargas que segundo Grandjean (1998) deve ser considerado como trabalho pesado, ainda que sinais vitais como consumo de energia, frequência cardíaca e de pulso permaneçam inalterados, pois o manuseio e levantamento de materiais pesados, por vezes, submete as costas à uma carga tão elevada que podem surgir complicações patológicas futuras, devido à exigência muscular aplicada na atividade e principalmente, devido ao desgaste que pode ocorrer nos discos vertebrais, capazes de trazer danos irreversíveis aos trabalhadores.

DUL & WEERDMEESTER (2012) afirmam que apesar de toda automatização e tecnologia existente nos mais diversos ramos da indústria, ainda se faz necessário em alguns casos o levantamento manual de cargas, apesar de não satisfazerem os requisitos ergonômicos. Segundo os autores, os principais aspectos a serem verificados em busca de solução para esta questão são: o processo produtivo (seja ele manual ou mecânico); a organização do trabalho (projeto e frequência dos levantamentos de carga); o posto de trabalho (posicionamento da carga em relação ao corpo); tipo de carga a ser elevada

(forma, peso e empunhadura); existência de acessórios para o levantamento e por fim, o método de trabalho (individual ou coletivo).

GRANDJEAN (1998) ao analisar os danos causados pelo levantamento de carga demonstra que as lesões acontecem, sobretudo, sob influência da postura inadequada no momento da atividade. A figura 01, traça uma relação entre a pressão nos discos vertebrais e a postura do indivíduo na realização da atividade, considerando a curvatura das costas como um fator crítico no momento da elevação de cargas.

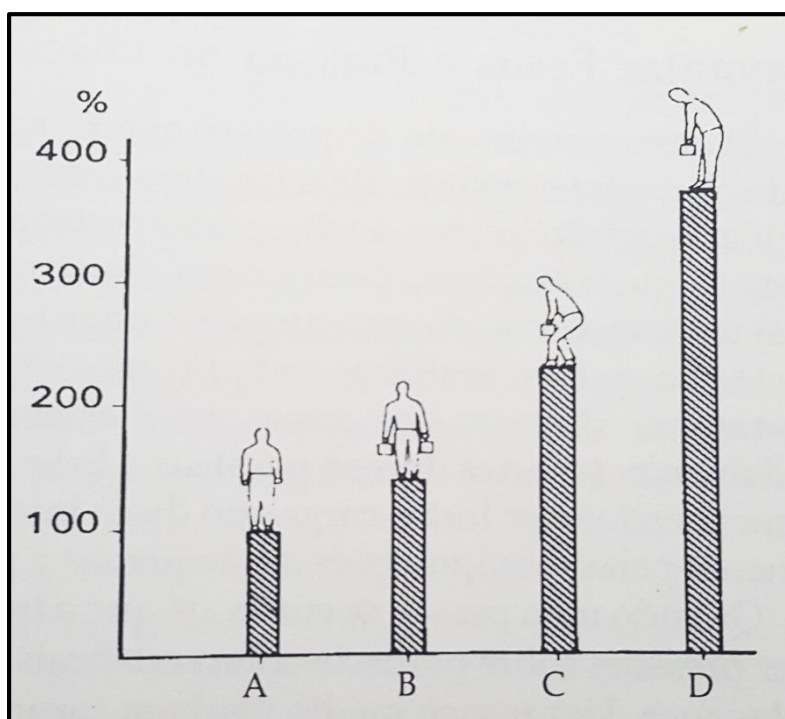


Figura 01: Influência da Postura no levantamento de cargas.
Fonte: GRANDJEAN apud NASCHEMSON & ELFSTRÖM (1970)

A figura 01 mostra a influência da postura durante o levantamento de carga em relação à pressão exercida nos discos vertebrais. Onde:

A= postura ereta, sem carga;

B= postura ereta, com carga de 10 Kg de peso em cada braço;

C= levantamento de uma carga de 20 Kg, com os joelhos dobrados e costas retas (postura considerada de menor impacto para levantamento manual de cargas);

D= levantamento de uma carga de 20 Kg com joelhos retos e costas curvadas.

Esta análise de Grandjean (1998) demonstra que o risco de lesão nos discos vertebrais em atividades de levantamento de carga, associam-se diretamente com a postura adotada. Na postura A, há a representação de um indivíduo apenas de pé, sem curvar suas costas, o que por si só já representa uma pressão nos discos vertebrais (adotada como 100%) considerada normal. Na postura B, há a representação de uma pessoa de pé com uma carga de 20Kg distribuída 10 Kg para cada braço. Neste caso, observa-se que já há um pequeno acréscimo na carga sofrida pelos discos vertebrais. Ao analisarmos a postura C, identificamos que o levantamento de uma carga de 20Kg flexionando os joelhos, mantendo as costas retas, apesar de ser considerada uma das formas menos impactantes para se elevar cargas, ainda sim, provoca uma pressão maior de que 2 vezes a apresentada na postura A. Por fim, na postura D, encontramos uma elevação de uma carga de 20 Kg, com os joelhos retos e com as costas em curvatura, acarretando numa pressão dos discos vertebrais 4 vezes maior do que a indicada na postura A. Em síntese, Grandjean (1998) demonstrou que uma postura inadequada, como a que apresenta curvatura das costas, pode potencializar os riscos de uma lesão na coluna vertebral.

A foto 04 registra uma elevação de carga identificada durante a atividade de separação de materiais recicláveis no polo de Jardim Gramacho, enquanto realizávamos verificações em campo para a elaboração do estudo de caso, onde é possível verificar a ausência de preocupação com a postura ergonomicamente correta durante a execução do trabalho, sobretudo por estar concentrando a carga em um dos ombros e mantendo seus membros superiores levantados.

Apesar de não haver uma metodologia formal de trabalho e equipamentos adequados disponíveis, realizamos uma estimativa, baseada na experiência destes profissionais associando o peso do material transportado ao peso de materiais existentes no local, aos quais já tínhamos conhecimento. Com isso, a carga mostrada na foto 04, foi estimada em aproximadamente 20 Kg.



Foto 04: Elevação de carga durante atividade no Polo de Jardim Gramacho

Fonte: Próprio autor.

3.2. Ferramentas metodológicas

Quanto às ferramentas metodológicas para análises ergonômicas do trabalho de um modo geral, cabe ressaltar que ao longo dos anos, foram sendo desenvolvidas diversas ferramentas e metodologias distintas para que os estudos ergonômicos pudessem mostrar resultados cada vez melhores. Iida (2005) ressaltava que uma das características da ergonomia é o fato de ser uma ciência experimental, onde a construção do conhecimento se dá por meio de observações e experimentos. Nesta lógica, o método de pesquisa é o caminho pelo qual o pesquisador busca estabelecer relações entre causa e efeito. Diversas etapas compõem o método ergonômico, que parte de um pressuposto, no intuito de se chegar a um resultado que confirma ou contrapõe-se a esta hipótese levantada.

Ainda segundo Iida (2005), a escolha do método adequado não é algo predeterminado, pois depende diretamente do objetivo que se busca, aliando-se aos recursos disponíveis para seu desenvolvimento. Existem técnicas consideradas mais refinadas, que podem requerer mais tempo e recursos por parte de quem as aplica, no entanto existem análise bastante simples e que podem ser aplicadas em diversos ambientes sem a necessidade de envolver grandes recursos.

Dentre várias ferramentas existentes na literatura ergonômica, neste estudo serão apresentadas duas que têm por objetivo analisar o desconforto e a percepção do esforço. A primeira será o Diagrama de Corlett e a segunda será a escala de Borg. Ambas as ferramentas serão melhor apresentadas nos itens 3.1.1 e 3.1.2. A escolha por estas ferramentas se deu basicamente por dois fatores: o de estarmos analisando um cenário onde há grande exigência física, sobretudo no que tange a elevação de cargas e por se tratar de ferramentas de fácil aplicação e que possuem boa amplitude de resultados em quaisquer cenários laborais. O tipo de trabalho desempenhado em ambientes que demandam grandes esforços físicos, tipicamente traz transtornos a saúde dos trabalhadores, que podem ser percebidos por desconfortos em regiões estratégicas do corpo humano, portanto se embasa nestas especificidades a necessidade de se aliar ferramentas voltadas a esforço e ao desconforto. Na sequência deste trabalho estas ferramentas serão introduzidas de forma mais ampla.

Após a utilização destas ferramentas será possível traçarmos um diagnóstico preliminar dos riscos e fatores que possam influenciar na realização da atividade de forma a minimizar os impactos na saúde dos profissionais. Para tal, seguiremos a uma sequência lógica ergonômica adotada por Dul & Weerdmeester (2012), que traça uma análise seguindo etapas específicas, como postura e movimento, seguido de informação e operação, posteriormente fatores ambientais e por fim, a organização do trabalho.

Analisando postura e movimento, parte-se de verificações acerca da biomecânica, que analisa as questões físicas e limitações do corpo para execução da atividade, levando em conta ainda os aspectos fisiológicos e antropométricos, que visam adaptar o trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores. A postura é parte integrante desta etapa da análise, visto que pode identificar diversos riscos à saúde que estão presentes no trabalho em pé, sentado, que exija

mudanças constantes de postura ou até mesmo elevação ou falta de apoio para mãos e braços devem ser consideradas nesta fase da análise. Uma verificação focada nos movimentos executados, bem como nas repetições necessárias concluem esta etapa da análise, incluindo levantamentos e transporte de cargas, puxar e empurrar materiais utilizando-se da força do tronco ou costas.

A segunda etapa da análise que será seguida refere-se à informação e operação. Esta etapa volta-se para questões de informação visual, audição, controles operacionais e diferentes formas de obtenção das informações referentes ao trabalho. Um exemplo que pode ser associado a este tipo de etapa é a identificação de atividades que exijam esforço visual para distinguir matérias que possam ter características semelhantes.

Outro ponto analisado são os fatores ambientais, que envolvem entre outras coisas ruídos elevados, vibrações, iluminação, clima, conforto térmico, substâncias químicas em geral, bem como agentes biológicos. Esta etapa de verificação é de extrema importância, pois além de riscos exclusivamente ergonômicos, permite adicionalmente encontrar agentes de risco distintos e que possam interferir na atividade laboral como um todo, como é o exemplo do conforto térmico, que é capaz de alterar a forma de trabalho de um pessoal, fazendo com que haja uma redução na sua capacidade de atenção e observâncias a normas de segurança, em função do alto índice de gasto energético.

A sequência de análise traz a organização do trabalho como ponto chave na aplicação do estudo ergonômico, sobretudo por ser dentre as etapas de análise a que permite adoção de medidas, geralmente, de baixo impacto financeiro nas instituições, aprimorando procedimentos operacionais e delimitando pausas ou até mesmo rearranjos no local de trabalho, visando obter um trabalho organizado e isento de riscos elevados à saúde do trabalhador. No caso do presente estudo, este será um ponto chave na adoção de medidas que venham a contribuir com o ambiente ocupacional dos catadores de materiais recicláveis da cooperativa MAIS VERDE.

3.2.1.

O diagrama de Corlett e avaliação de desconforto

Conhecido pelos profissionais de ergonomia como Diagrama de Corlett, o diagrama de áreas dolorosas, proposto em 1980 pelo engenheiro industrial Esmond Nigel Corlett², consiste basicamente na divisão do corpo humano em diversas regiões, de modo a facilitar na identificação, de áreas dolorosas, conforme relato dos trabalhadores em entrevistas. É pedido também que estes trabalhadores tentem dar uma graduação a esta dor apontada. Graduação esta que parte de “sem desconforto” gradativamente até “desconforto extremo” (IIDA, 2005 p.172).

Trata-se de uma ferramenta de fácil aplicação e entendimento, na qual não há restrições de aplicação pelo tipo de trabalho realizado, ou seja, pode ser aplicada nos mais diversos ramos de atividade. Inclusive, quando o público alvo do estudo não possui grau de instrução elevado. Isso foi um dos fatores fundamentais a serem considerados na escolha desta ferramenta para o presente estudo.

Segundo Iida (2005), por se tratar de uma ferramenta com certo grau de subjetividade, naturalmente haverá diferentes critérios individuais no momento da elaboração das respostas. No entanto uma das contribuições mais relevantes desta ferramenta é o fato de nos permitir mapear de uma forma geral as principais e mais imediatas demandas ergonômicas daquela atividade. Permitindo ainda, em segundo plano, priorizar ações corretivas quando aplicáveis.

O Mapeamento das regiões dolorosas proposto por Corlett, se dá, inicialmente, por meio do diagrama mostrado na figura 02, que ilustra a divisão das regiões do corpo humano, de modo que os trabalhadores possam indicar, com base nesta figura, as regiões onde apresentam desconforto. A representação gráfica se dá por simetria, uma vez que se pode indicar o lado do corpo correspondente à região dolorosa. Em complemento ao diagrama, Corlett propõe uma identificação da intensidade deste desconforto, permitindo distinguir dentre as regiões assinaladas, quais as que possuem maior grau de desconforto. Esta

² Esmond N. Corlett: renomado autor da área ergonômica, com diversos artigos publicados acerca dos impactos das atividades e posturas laborais no corpo humano. Disponível http://www.hfes.org/web/awards&fellows/fellowprofiles/profile_corlett.pdf. Acesso em Dez 16.

gradação parte de nenhuma dor e aumenta gradativamente até o desconforto extremo.

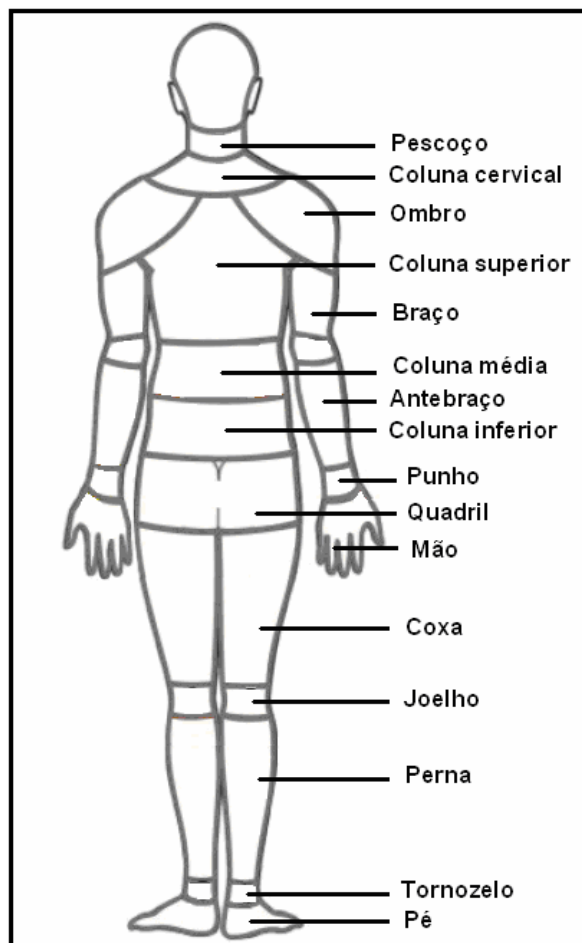


Figura 02: Diagrama proposto por Corlett.
Fonte: LIGEIRO (2010).

Corroborando com uso desta ferramenta para análises de desconforto no ambiente de trabalho, Portich (2001) em seu estudo de carga física e prevenção de fadiga no trabalho ressaltou que o uso do Diagrama de Corlett permitiu entender melhor os efeitos da carga física imposta aos trabalhadores e apesar de existirem dúvidas relativas à subjetividade da aplicação desta ferramenta, a mesma se mostrou eficaz ao permitir uma identificação precisa dos pontos em que haviam sobrecarga nos trabalhadores estudados. Portich (2001) concluiu ainda que o uso desta ferramenta integrado a análises psicofísicas, fisiológicas e biomecânicas trazem aumento significativo na margem de segurança, no que tange à prevenção de fadiga no ambiente laboral.

Segundo Ligeiro (2010), após a aplicação do Diagrama é possível notar os segmentos corpóreos que, a princípio, encontram-se mais afetados pela carga de trabalho. Aliando estas informações com registros audiovisuais, como fotos e vídeos, é possível propor sugestões de melhoria do ambiente laboral e/ou dos processos no intuito de reduzir os impactos da atividade na saúde dos colaboradores alvos do estudo.



Foto 05: Abastecimento da caçamba para transporte de materiais.
Fonte: Próprio autor.

As fotos 05 e 06 mostram alguns registros visuais feitos do ambiente laboral dos cooperados de Jardim Gramacho durante análise preliminar in loco. A evolução da análise será apresentada mais a frente, no capítulo 4 onde será possível exemplificar o uso do Diagrama de Corlett de uma forma mais prática e alinhada com a realidade do público-alvo, que no caso deste estudo serão os catadores de materiais recicláveis da cooperativa Mais Verde, que totalizam cerca de 38 trabalhadores, visto que é a cooperativa com maior número de integrantes dentre aquelas instaladas no atual Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho, Duque Caxias-RJ.



Foto 06: Transporte manual de materiais para bancada de separação
Fonte: Próprio autor.

3.2.2 Escala de Borg e a percepção de esforço

Também conhecida como escala psicofísica CR-10 (Category Ratio) de Borg, esta ferramenta criada em 1998 pelo pesquisador sueco Gunnar Borg³ permite reunir argumentos para comprovar resultados obtidos durante aplicação de outras ferramentas ergonômicas. Por se tratar de um recurso com certo grau de subjetividade, que toma como base a percepção do trabalhador, considera-se a

³ Gunnar Borg: professor emérito do Psykologiska Institutionen - Stockholms Universitet, cidade de Stockholm, Suécia. Autor de diversas pesquisas voltadas para percepção e efeitos do esforço físico e psicológico no corpo humano. Disponível <http://w3.psychology.su.se/staff/gbg>. Acesso em Dez 16.

escala de Borg como um instrumento auxiliar para elaboração de verificações ergonômicas no ambiente de trabalho.

Uma das proposições de aplicação desta ferramenta, feita por Ligeiro (2010) versa sobre associação da Escala de Borg com a imagem da atividade, de modo que o trabalhador possa assinalar sua percepção no questionário, de acordo com o que preceitua Borg. Esta proposição pode ser vista na figura 03 a seguir:

| NOME DA TAREFA | |
|----------------|--------------------|
| IMAGEM | |
| 0 | Sem esforço |
| 0,5 | Muito muito fraco |
| 1 | Muito fraco |
| 2 | Fraco |
| 3 | Moderado |
| 4 | |
| 5 | Forte |
| 6 | |
| 7 | Muito forte |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | Extremamente forte |

Figura 03: Escala de Borg para percepção subjetivo do esforço
Fonte: Ligeiro (2010).

Borg (1998) traça uma proposição explicativa dos passos a serem seguidos para a utilização desta escala por meio de verificação da tarefa. Primeiro Borg reforça a necessidade de se observar as atividades, observando as expressões faciais dos trabalhadores, nos distintos momentos da execução do trabalho. Em seguida atribui-se um número associado à expressão percebida, tendo como base a escala mostrada na figura 03. Na sequência sugere que se repense o número atribuído inicialmente, de modo crítico a fim de se obter uma maior precisão na escolha. Um questionamento ao trabalhador é válido para que se possa ter uma ideia de correspondência entre o número assinalado e a real percepção do colaborador, realizando em seguida, os ajustes necessários conforme respostas obtidas. A busca por um resultado que reflita a realidade deve ser objeto desta avaliação,

preocupando-se em não subestimar o nível de esforço, nem tão pouco superestimá-lo.

Ligeiro (2010) traz ainda em seu estudo conceitos de avaliações realizadas e afirma que a escala CR-10 de Borg deve preceder a uma análise ergonômica, tendo em vista que permite uma rápida visualização do desconforto percebido pelos sujeitos do estudo.

Neste sentido, o capítulo a seguir dedicará atenção ao estudo de caso, onde uma das ferramentas de análise escolhidas foi a escala CR-10 de Borg, que adaptamos conforme os objetivos traçados para esta pesquisa. No entanto, os princípios básicos citados, que foram estabelecidos pelo idealizador da ferramenta, foram respeitados em sua integralidade.

3.2.3

Metodologia e procedimentos para análise

A metodologia adotada para esta pesquisa partiu do princípio de que os recursos empregados deveriam estar em concordância com a realidade do público alvo, sobretudo no que diz respeito a linguagem, onde buscou-se utilizar no instrumental, termos que pudessem ser de fácil compreensão e linguagem direta.

Utilizamos o tipo de pesquisa semiestruturada norteada por formulário instrumental que se encontra disponível no apêndice A deste trabalho. Para cada questão existente no instrumental, realizamos uma análise detalhada dos dados, com a geração de gráficos, que facilitaram o entendimento e a conclusão das análises. Estes gráficos são explicitados no capítulo 4, onde para cada um é feita uma análise independente que subsidia a análise global do estudo, que ocorre em seguida, ainda no mesmo capítulo.

A delimitação da pesquisa se dá em função da busca por um grupo de pessoas que representasse as atividades principais a serem estudadas, com isso optamos pela Cooperativa Mais Verde, que possui expressivo volume de pessoas e de trabalho. Para tal amostragem nos utilizamos de método amostral não probabilístico, face as características do grupo a ser estudado e a não haver

necessidade de inferência dos dados, uma vez que retratam a realidade de um grupo de pessoas consideradas significativas para este estudo.

Os procedimentos adotados para coleta dos dados foram entrevistas individuais, onde eram abordadas as perguntas do instrumental, porém com possibilidades de anotações diversas conforme a fala dos entrevistados para posterior análise, correlação e interpretação das informações.

A análise de dados se deu por meio de métodos matemáticos utilizando cálculos percentuais com apoio de computador para geração de gráficos ilustrativos para melhor compreensão e apresentação destes dados. Todas as informações obtidas e suas respectivas análises encontram-se detalhadas no estudo de caso que compõe o capítulo 4 do presente trabalho.

4. O Polo de Jardim Gramacho e as implicações ergonômicas na vida dos catadores: o estudo de caso

A intenção aqui é retratar através do estudo de caso algumas implicações ergonômicas do trabalho cotidiano dos catadores de materiais recicláveis e seu reflexo na vida destes profissionais, sobretudo no que tange a sua saúde e bem-estar. A estruturação deste estudo se dará por meio de verificações feitas nos postos de trabalho dos catadores, associado a utilização de ferramentas ergonômicas que permitirão entender a dinâmica da atividade, identificando nela pontos em que exista a possibilidade de lesão dos trabalhadores cooperativados e consequente perda em sua qualidade de vida profissional e pessoal.

4.1. Estrutura física para realização do trabalho nas cooperativas de Jardim Gramacho

No caso das cooperativas de materiais recicláveis, geralmente surgem de maneira informal, fortalecendo-se aos poucos conforme agregam-se pessoas com objetivos comuns, que por vezes são ex-catadores de rua que sentem a necessidade de um fortalecimento e veem na união uma possibilidade de aumento no poder de barganha junto aos sucateiros e indústrias que comercializam ou utilizam este material em seu processo produtivo, o que não foi diferente com as cooperativas existente no Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho a qual será alvo de nosso estudo (PINHEL, 2013).

O Polo de Jardim Gramacho possui atualmente uma estrutura dividida por quatro cooperativas, a saber: COOPERCAMJG, COOPERCAXIAS, COOPER NOVA ERA, COOPER MAIS VERDE e mais a Associação dos Catadores do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho (ACAMJG). Mas como já mencionado o campo de nossa investigação foi a: a Cooperativa Mais Verde, e esta escolha se deu pelo fato desta cooperativa contar com o maior número de cooperativados, na época da pesquisa, 38 pessoas, entre homens e mulheres todos na idade adulta, e com o melhor potencial de trabalho, portanto, trabalhamos com uma amostra não

probabilística de mais de 25% do contingente, o que consideramos significativo para nossa análise.

O Polo de Reciclagem de Jardim Gramacho, alvo do presente estudo está localizado na baixada fluminense, mais especificamente na Rodovia Washington Luiz, sentido Rio-Petrópolis altura do KM 116, município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro-RJ, conforme mostrado na figura 04. Sua finalidade é promover um trabalho em rede de cooperação, integrando cooperativas e associação cujo propósito seja comum. Na medida em que cada uma dessas cooperativas exercem um papel específico em prol do grupo e, unidos, fortalecem-se e ganham voz do ponto de vista político.



Figura 04: Sub-bairro de Jardim Gramacho e o Polo de Reciclagem.
Fonte: Google Maps, 2016

Todas estas organizações coletivas sem fins lucrativos, dividem o mesmo terreno, embora atuem de forma independente por meio de galpões separados. Em relação à administração financeira, estas atuam conforme previsto por lei cooperativista, fazendo a composição das receitas frente as despesas, de modo a obter dessa diferença, o lucro, que nem sempre é expressivo, mas é dividido igualmente entre os cooperados, independente das funções que estes ocupam dentro da organização. (MAGALHÃES, 2015).

A estrutura física da cooperativa pode ser melhor compreendida através das fotos abaixo, onde ilustra de maneira preliminar o ambiente laboral destes profissionais. A cooperativa Mais Verde é a responsável pelo espaço mostrado nas fotos cabendo a ela prover ao quadro social dos cooperativados um ambiente adequado de trabalho.

No entanto, ainda que de maneira preliminar, é possível identificar neste espaço físico uma carência de recursos considerados fundamentais para um ambiente de trabalho saudável e que propicie o mínimo de conforto aos profissionais, mas há de se considerar que o provimento de recursos demanda investimentos que nem sempre são acessíveis às cooperativas, sobretudo quando se tratam de organizações com baixo potencial econômico, cuja produção e faturamento permitem apenas sua subsistência.



Foto 07: Vista panorâmica da área de Separação de Materiais - Cooperativa Mais Verde.
Fonte: Próprio autor

Na foto 07 é possível perceber os catadores atuando em suas bancadas e acumulando os materiais já separados próximo aos seus postos de trabalho. Estes materiais ficam acondicionados em sacolas de Ráfia denominados de BAG, porém sua disposição permite que haja um corredor central que é utilizado como rota de entrada e saída dos catadores e também utilizado para movimentação

destas sacolas no momento em que ocorre a pesagem, que em geral, se dá de uma a duas vezes por semana.

Nota-se uma estrutura rústica e sem recursos de engenharia, que possam visar conforto ou bem-estar a estes cooperados. O piso de material semiacabado e com irregularidades visíveis a quem está no local, dificulta a atividade de movimentação dos materiais, tornando-se um risco adicional a ser sinalizado e registrado no presente estudo.



Foto 08: Área de acumulação e bancadas de separação de Materiais - Cooperativa Mais Verde. Fonte: Próprio autor

A cooperativa Mais Verde possui uma estrutura diferenciada das demais cooperativas existentes no Polo, pois seu trabalho é desempenhado em um galpão aberto nas laterais, possuindo apenas proteção na parte superior (telhado), enquanto as demais contam com um galpão fechado por alvenaria. Existem no local duas prensas que são utilizadas esporadicamente para comprimir materiais,

de modo a facilitar e otimizar seu transporte. No entanto, na época do trabalho de campo, estes equipamentos não estavam em funcionamento, com isto, impossibilitando que o mesmo fizesse parte da presente análise. O piso é constituído de cimento bruto, sem revestimento adicional, com um local ao fundo destinado para a acumulação dos materiais a serem separados. Não há uma demarcação quanto ao local exato para acomodação deste material. Ele fica disposto numa região habitual no fundo do galpão.

O recebimento do material potencialmente reciclável a ser separado chega até o local por meio de veículos que são de uso comum das cooperativas, sendo despejado no local manualmente para posterior separação nas bancadas, a movimentação do material às bancadas é feita geralmente por meio de barris, que são abastecidos na pilha de material e transportados às bancadas de separação, conforme foto 08.

Chegando na bancada de separação estes materiais passam por uma triagem, onde são segregados, principalmente: papel branco, papelão, copos descartáveis, pet, sucata metálica, plásticos diversos, vidros de diferentes pigmentações, entre outros materiais diversos. Pois cada material possui escalas diferentes de valores para comercialização, daí a necessidade desta separação que ocorre, geralmente, por meio dos sacos de nylon mencionados anteriormente.

| LICENÇA OPERACIONAL | |
|---------------------|------|
| PET OLÉO | 0,20 |
| SUCATA | 0,18 |
| PP. BRANCO | 1,25 |
| CBS | |
| COPINHO (PARANA) | 0,35 |
| PAPILÃO (PRM) | 0,25 |
| PLASTICO | |
| PAPEL BRANCO | |
| PREÇO DE MATERIAL | |
| ARQUIVO | 0,35 |
| JORNAL SOLTA | 0,35 |
| FILME MIXTO | 0,80 |
| PAPILÃO FERDO | 0,35 |
| COPINHO (FARIAS) | 0,40 |
| PET SOLTA | 1,10 |
| G. BRANCA | 1,25 |
| G. COLOR. | 1,25 |
| CRISTAL | 1,25 |
| MIXTADO | 0,50 |

Foto 09: Quadro de Controle Comercial dos Materiais.
Fonte: Próprio autor

Esta diversificação de materiais e seus valores de comercialização podem ser percebidos em pontos estratégicos da cooperativa, onde é possível encontrar quadros que trazem estas informações de forma ampla e aberta a todos com um maior grau de detalhe, onde os materiais são elencados e a cada um é atribuído um valor comercial diferente de acordo com o seu potencial e com o mercado atual, como é o caso identificado na foto 09 mostrada anteriormente.

Após uma breve descrição dos aspectos físicos estruturais e do processo existente na cooperativa MAIS VERDE, é importante seguirmos para uma análise descritiva do ambiente laboral mais focada, tendo como base algumas informações obtidas no trabalho de campo.

4.2. Trabalhos em campo e resultados

A primeira aproximação com o campo de pesquisa ocorreu em julho de 2016, onde foi possível entender o fluxo de trabalho dos catadores na cooperativa e conseqüentemente alguns movimentos básicos efetuados por eles e necessários para o desempenho da tarefa, bem como os recursos existentes para execução das tarefas. Desde então, contatos foram feitos, bem como análises do que fora verificado preliminarmente, por meio de registros áudio visuais, de modo a possibilitar um direcionamento do estudo, por meio de instrumentais de pesquisa que retratem a realidade dos catadores.

Para confecção do instrumental, levou-se em conta as ferramentas metodológicas propostas para este estudo, de modo a elaborar perguntas que traçassem um panorama da percepção de esforço e possíveis reflexos deste esforço na saúde destes profissionais.

Em setembro de 2016, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, tendo como base o instrumental apresentado no apêndice A do, dando origem a uma extensa fase de tratamento e análise das informações obtidas. Como pode ser visto no instrumental, as entrevistas possuíam informações de caráter geral, que para fins acadêmicos, podem ser utilizados em outros estudos e nos auxiliou em perfilar quem são esses sujeitos, como vivem, quanto percebem, enfim ter o perfil

geral da população trabalhadora do Polo. Destas questões gerais, apresentamos a seguir um panorama básico das que consideramos de maior relevância.

Entendemos que antes de passarmos a uma avaliação do ambiente laboral e dos riscos existentes é pertinente apresentarmos aspectos de caráter geral que foram identificados durante as entrevistas, como por exemplo idade, sexo, escolaridade, faixa salarial e inclusão em programas sociais. Estas respostas podem auxiliar na compreensão do cenário estudado.

Iniciando esta primeira análise dos dados obtidos, o gráfico 01 demonstra a faixa etária dos trabalhadores da Cooperativa Mais Verde:

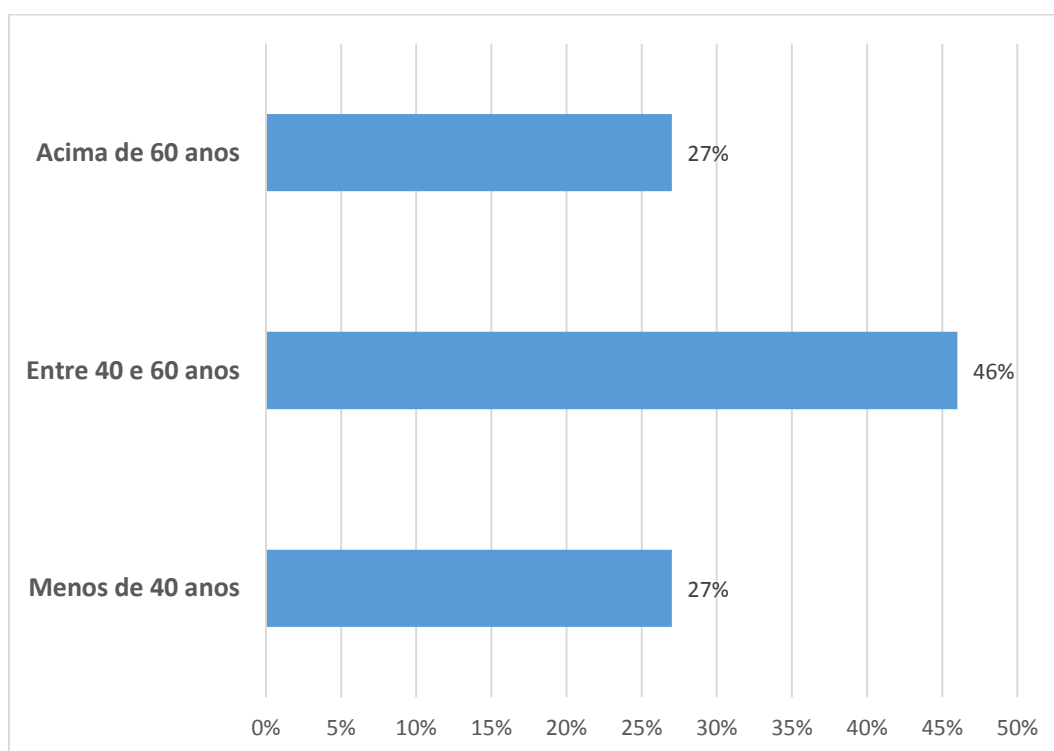


Gráfico 01 – Faixa etária dos profissionais da cooperativa
Fonte: Próprio autor.

Este gráfico aponta características a respeito do perfil dos sujeitos da pesquisa, sobretudo no que diz respeito ao índice de 27% dos entrevistados terem idade superior a 60 anos, número expressivamente alto, em relação à faixa-etária do mercado de trabalho formal, seja ele em setores públicos ou privados, pois nestes setores a referida faixa está mais próxima à aposentadoria do que no mercado informal, que ainda abriga pessoas com mais idade, mesmo sendo o trabalho penoso e perigoso. Já no que diz respeito especificamente à questão

ergonômica, este é, sem dúvida, um fator a ser considerado, principalmente quanto aos aspectos de mobilidade, postura e elevação demasiada de cargas.

No entanto, é possível identificar também que a maior parte 46% dos catadores da cooperativa Mais Verde se encontram na faixa etária entre 40 e 60 anos, demonstrando uma tendência similar ao mercado formal, visto que são idades geralmente ativas do ponto de vista ocupacional. No entanto, outro aspecto observado são os 27% atribuído aos profissionais com idade inferior a 40 anos, o que nos demonstra a ausência de postos formais de trabalho, fazendo com que os jovens permaneçam na informalidade ao invés de estarem no mercado formal de trabalho, portanto, vivendo de atividades precarizadas sob diversos aspectos.

Outro fator relevante quando tratamos dos quesitos ergonômicos é o conhecimento do público em relação ao seu gênero, e no caso da cooperativa Mais Verde a grande incidência é do sexo feminino, conforme demonstra o gráfico 02:

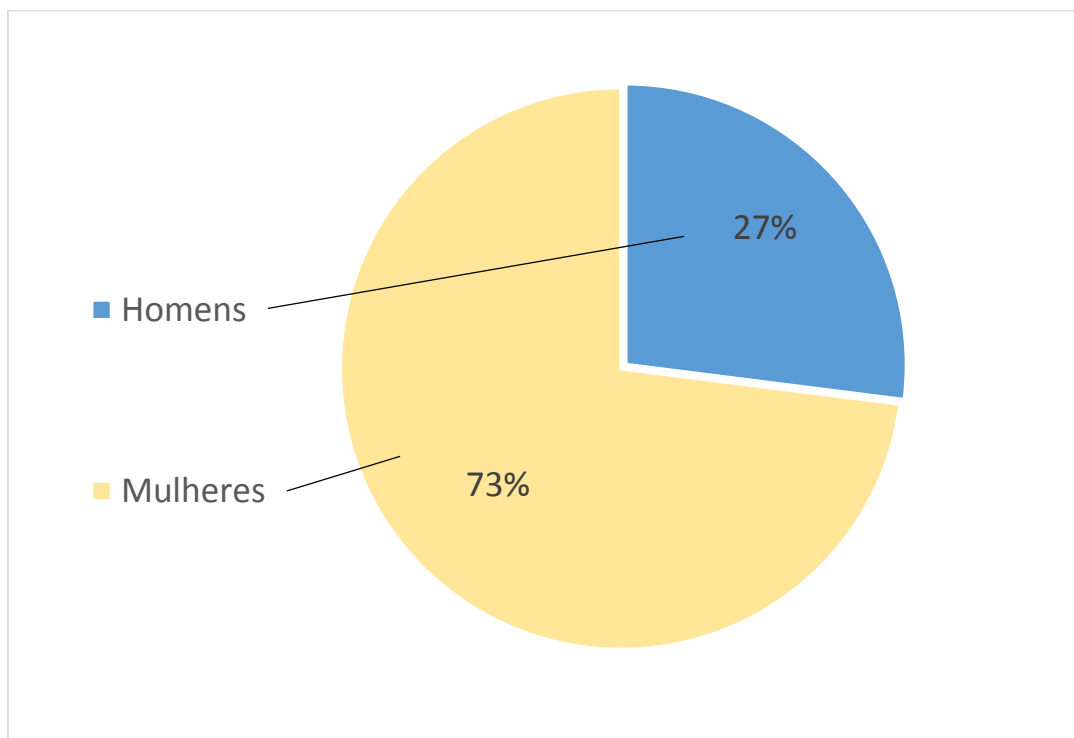


Gráfico 02 – Distribuição de gênero na cooperativa
Fonte: Próprio autor.

Consideramos ser de grande relevância conhecermos a predominância do gênero, sobretudo por tratar-se de um estudo ergonômico, que deve levar em conta as características distintas do corpo feminino e masculino, em especial no que diz respeito a realização de esforços físicos contínuos e realização de

atividades pesadas, como o levantamento e transporte de cargas por exemplo, visto que os limites de carga e de consumo energético em se tratando de mulheres, tenha recomendação legal de ser reduzido em função das suas características fisiológicas. Durante as conversas que tivemos na aplicação da pesquisa, foi possível notar que há uma grande tendência de famílias unilaterais conduzidas por mulheres na localidade, o que justifica os resultados obtidos neste ponto da pesquisa, haja vista que por serem em grande maioria as únicas provedoras do lar, estas se vêem obrigadas a se desdobrar realizando atividades laborais pesadas.

Outro fator que consideramos ser importante tem relação com a escolaridade, visto que ser este um quesito que permite verificar a capacidade de entendimento dos trabalhadores relativa as medidas que possam ser adotadas em seu ambiente laboral. Neste sentido foi possível verificar que a incidência recai na classe dos alfabetizados, porém sem ampliação da escolaridade, ou seja, para adoção de medidas será necessário promover um processo de capacitação abrangendo os riscos e as vantagens do processo.

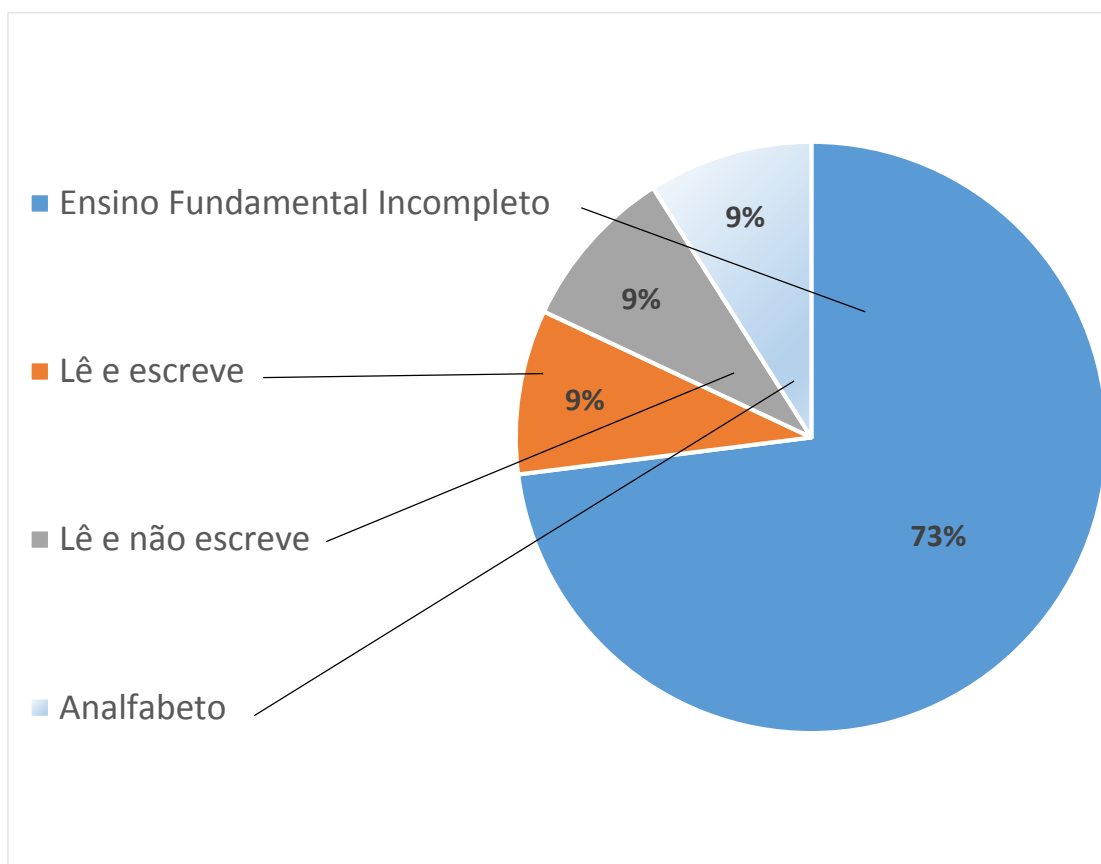


Gráfico 03 – Escolaridade dos cooperados
Fonte: Próprio autor.

Portanto, percebemos neste ponto do estudo, com auxílio do gráfico 3, que há um baixo nível de escolaridade dentre os catadores da cooperativa Mais Verde e este sinal nos mostra que devemos ter uma abordagem bastante explicativa, utilizando termos que sejam de fácil entendimento e que permitam uma compreensão ampla das orientações em relação ao que se busca com este estudo e com relação à adoção de medidas que venham a tornar seu ambiente mais favorável ergonomicamente.

Outro aspecto analisado foi a questão socioeconômica demonstrada no gráfico 04 que nos permitiu identificar que parte dos cooperados não alcançam em termos de ganhos o salário mínimo vigente no país, fator que podemos cruzar com a faixa-etária dos cooperados que de certa forma pode inferir com os níveis de produtividade, fazendo com que os ganhos sejam relativos, mas são suposições, pois não trabalhamos com esta perspectiva de análise.

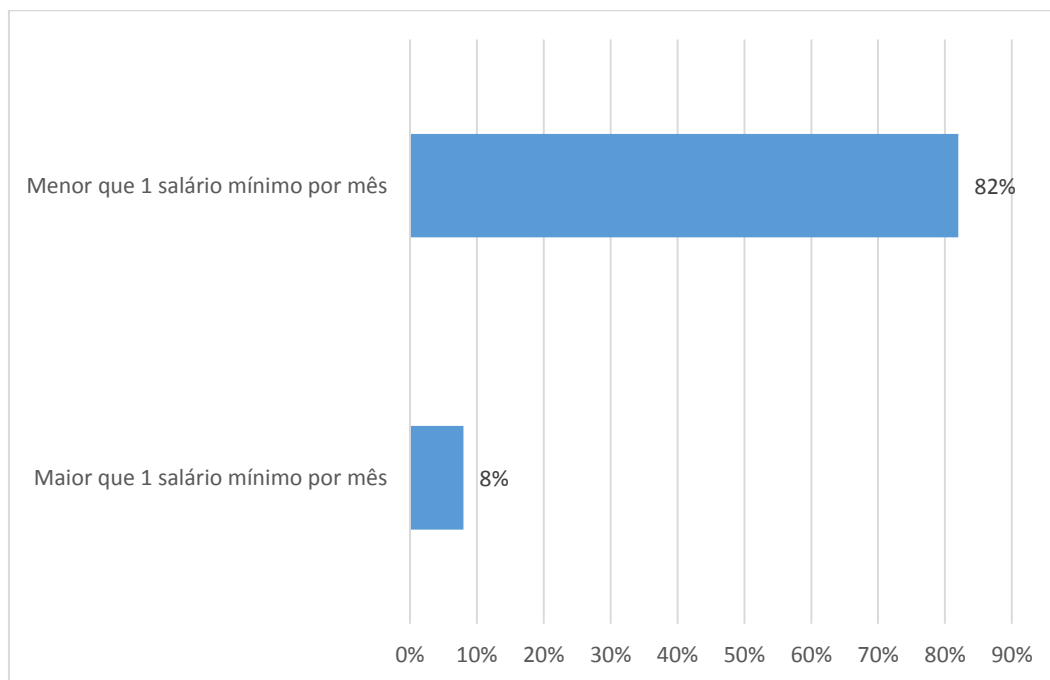


Gráfico 04 – Faixa salarial dos cooperados
Fonte: Próprio autor.

A análise referente a faixa salarial, demonstra que a grande maioria (82%) dos cooperados não conseguem atingir um salário mínimo após um mês de trabalho. Este fator é um sinal das condições difíceis em que estes profissionais se encontram inseridos. Uma parte (8%) dos cooperados da Mais Verde, possui um salário maior do que o mínimo salário em vigor no Brasil, que no corrente ano

está fixado em R\$ 880,00 (oitocentos e oitenta reais). Isto mostra que além de uma jornada laboral difícil, estes profissionais ainda precisam se desdobrar para atender suas necessidades básicas quando estão fora da cooperativa.

Por fim buscamos saber se estes sujeitos encontram-se inseridos em programas que visem algum tipo de benefício social que possam auxiliá-los na busca por uma vida mais digna, e o gráfico 05 demonstra os resultados obtidos neste ponto da pesquisa:

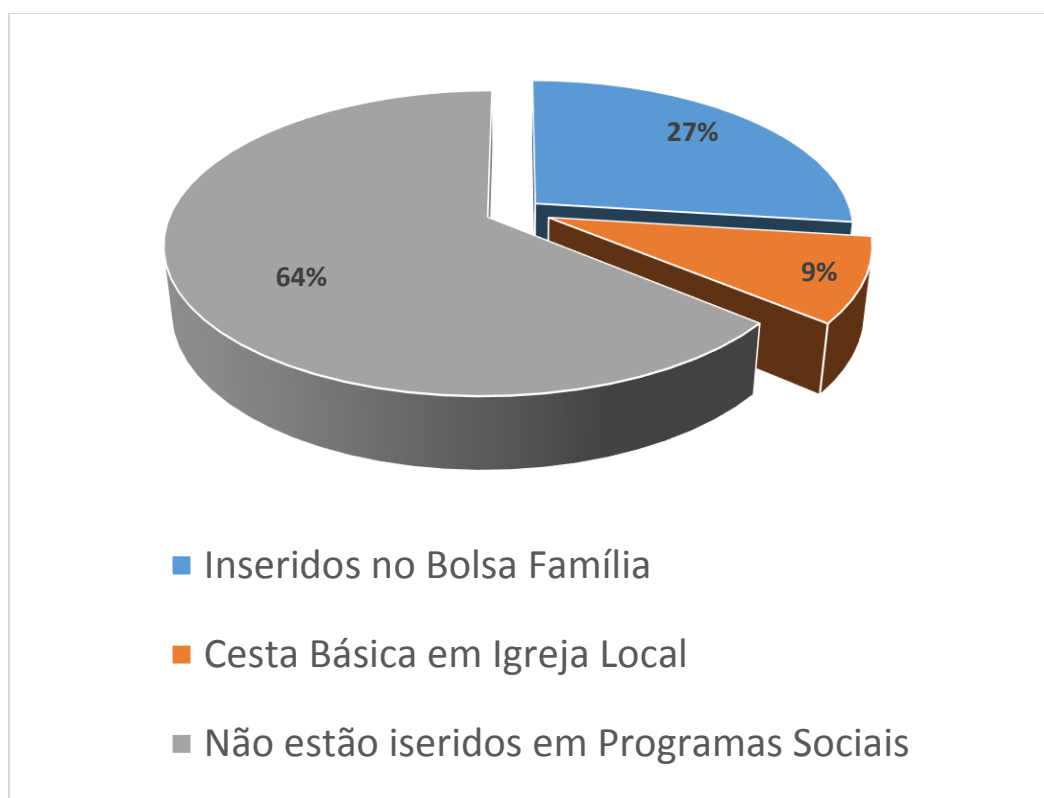


Gráfico 05 – Inclusão em Programas Sociais
Fonte: Próprio autor.

Os dados referentes a inserção dos catadores nos programas sociais mostram que ainda há uma necessidade de se buscar a inclusão destas pessoas nos programas já existentes, sejam eles do Governo Federal, estadual ou até mesmo em escala local, visto que pudemos constatar que 9% dos catadores, sujeitos da pesquisa, encontram-se inseridos em iniciativas de caráter local, como distribuição de cestas básicas por instituições religiosas e organizações não governamentais, enquanto 27% encontram-se inseridos no Programa do Bolsa Família, como uma das ações da Política Pública da Assistência Social, voltado para famílias que estejam em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o

território nacional, afim de que superem a situação de vulnerabilidade, mas que na realidade estudada não cobre na totalidade, embora pelo índices apontados, todos seriam elegíveis ao referido programa.

Através das questões acima, nos foi possível traçar um perfil mais apurado dos sujeitos da pesquisa ora desenvolvida, e esta visão contribuiu para o desenvolvimento e compreensão das análises do ambiente laboral, visto que o comportamento humano tende a refletir a realidade vivida em todos os ambientes sociais, inclusive fora da cooperativa.

4.2.1

Avaliação dos aspectos ergonômicos

Após entender um pouco melhor o perfil dos profissionais sujeitos das análises de ergonomia ora propostas em seus postos de trabalho, seguimos para as questões focadas nos aspectos ergonômicos, onde analisaremos e discutiremos a seguir, os objetivos de cada uma e os resultados obtidos:

Focamos nosso olhar a fim de compreender o panorama da percepção de esforço empregado no trabalho dos catadores, com base em uma escala de Borg adaptada. Esta adaptação visou simplificar o entendimento por parte do público alvo e uma maior compreensão dos resultados a serem analisados. Solicitamos aos entrevistados que escolhessem uma das opções que retratassem a sua percepção quanto ao trabalho desempenhado de um modo geral, tendo como opções sete (7) níveis de percepção que variavam da seguinte forma: muito fácil, fácil, relativamente fácil, ligeiramente cansativo, cansativo, muito cansativo e exaustivo.

Assim, foi possível obter como resultado os índices demonstrados no gráfico 06, que revelam aspectos relevantes, como o fato de nenhum catador ter considerado a sua atividade como exaustiva (nível máximo de esforço), bem como nenhum entrevistado ter classificado a atividade como fácil ou muito fácil, ficando os resultados dentro dos níveis de relativamente fácil e muito cansativa, nos revelando com isto que a percepção que eles têm é subjetiva do esforço empregado para o desempenho da atividade.

De acordo com os estes dados notamos um percentual expressivo de percepções no nível de esforço (relativamente fácil). Isso se deve ao fato de muitas destas pessoas já estarem nesta atividade há bastante tempo e com isso têm a sua percepção de esforço mascarada pelo hábito de executar a tarefa e pela tendência de adaptação inerente do corpo humano, conforme descreve Sandoval (2005) em seu livro que traz informações acerca dos efeitos do esforço físico no corpo humano.

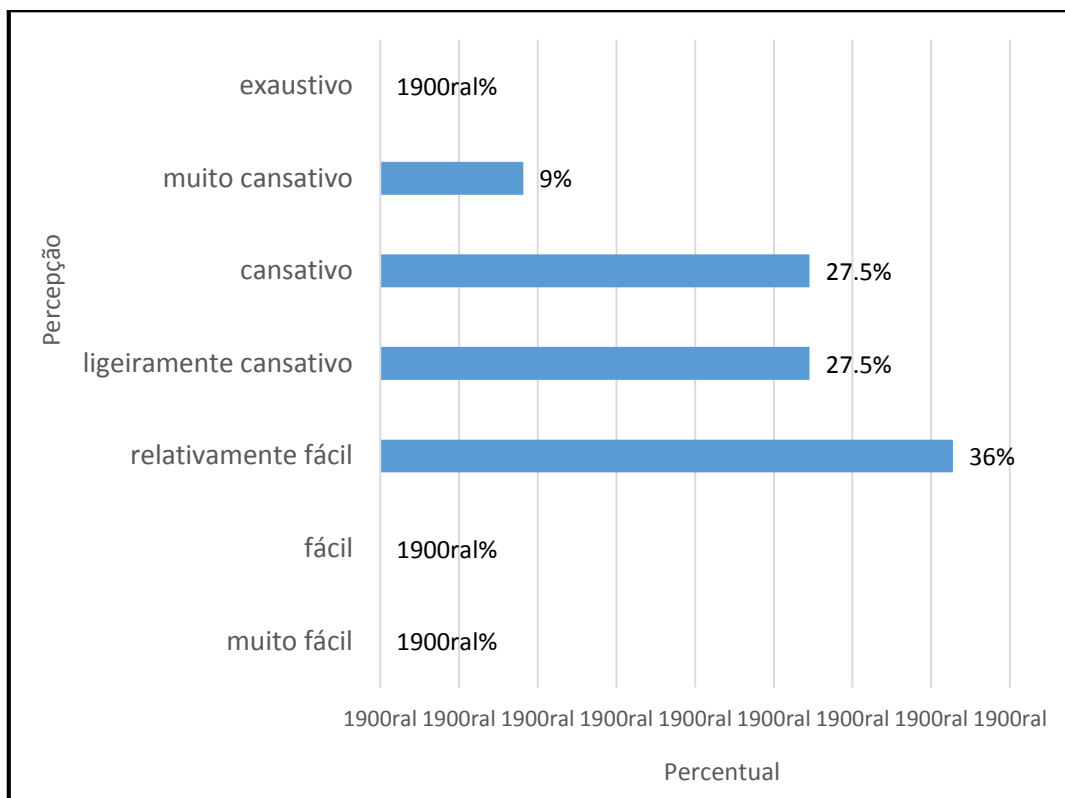


Gráfico 06 – Aplicação da escala de Borg
Fonte: Próprio autor.

Ainda que tenhamos obtido um resultado expressivo no nível de percepção de esforço, cabe ressaltar que mais de 25% dos entrevistados consideraram a atividade ligeiramente cansativa, que por estar na região central da análise, pode ser considerado como um esforço mediano, e por sua vez, aceitável.

Os níveis de percepção cansativo e muito cansativo, que refletem um estado de cansaço elevado, visto que obtiveram juntos mais de 35% das respostas, fazendo que, de uma forma geral, haja uma percepção que o esforço empregado

nas atividades dos catadores está acima dos níveis medianos, o que nos permite afirmar que medidas ergonômicas necessitam ser aplicadas no intuito de reduzir os esforços físicos e conseqüentemente, a vida destes colaboradores possa ser menos impactada pela atividade laboral.

Na seqüência, procuramos identificar a ocorrência de levantamento de cargas acima de 25 Kg, bem como sua freqüência, de modo que se possa entender a necessidade deste tipo de manuseio e possíveis medidas de controle. Este valor para questionamento foi definido com base nas Normas EN 10075 e ISO 11228, cuja aplicação é bastante difundida na Comunidade Europeia, uma vez que a Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17) do Ministério do Trabalho não define um limite específico de peso para levantamento manual de cargas. Existem estudos de diversos autores que utilizam parâmetros diferentes como o NIOSHI, que define 23 Kg, ou até mesmo parâmetros mais avançados como a Equação de NIOSHI, que utiliza o limite de 23 Kg associado a diversos fatores, como por exemplo a posição da carga em relação corpo, dentre outros.

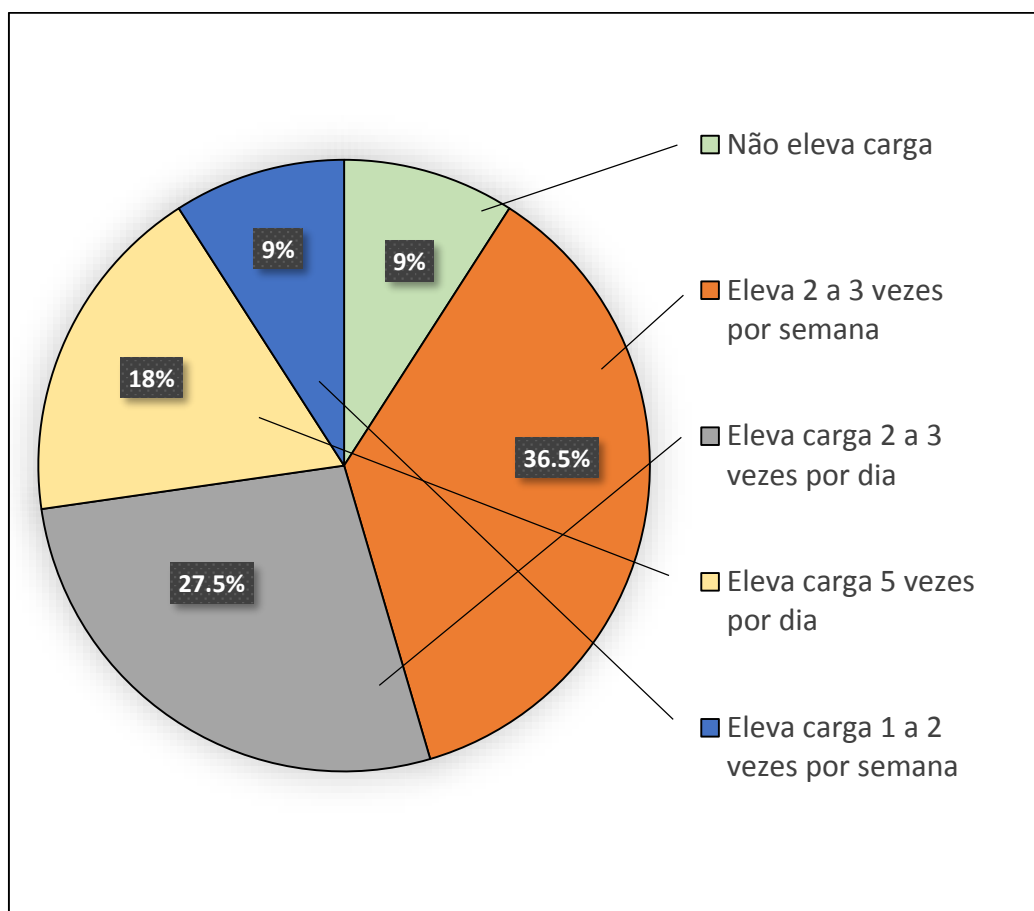


Gráfico 07: Elevação de Cargas superior a 25 Kg
Fonte: Próprio autor.

O gráfico 07 demonstra que a maioria dos catadores elevam cargas superiores a 25 Kg, o que aumenta as chances de lesões e ou doenças ocupacionais, entretanto é preciso avançarmos na questão e analisar a frequência que esses levantamentos ocorrem. E desta forma, nota-se que 9% dos entrevistados não elevam cargas superiores a 25 Kg. Todos os demais possuem este risco em potencial associado a tarefa, fator importante que foi observado no momento da pesquisa de campo, pois as pessoas com idade avançada geralmente recebem, de modo solidário, auxílio das pessoas mais jovens no momento de movimentar estas cargas, com isso, os resultados de baixa frequência na elevação de cargas podem ser atribuídos a pessoas de idade mais avançada (superior a 60 anos).

Verificando os demais resultados é possível concluir que 18% dessas pessoas encontram-se em situação de alto risco, pois elevam este tipo de carga até 5 vezes em um único dia. O que não é diferente para os 27,5% que elevam de 2 a 3 vezes no dia. Estes números são bastante expressivos e demandam ações ergonômicas imediatas. Por fim existem os que elevam cargas superiores a 25 Kg de 2 a 3 vezes e de 1 a 2 vezes por semana que totalizam 36,5 e 9% respectivamente. Este grupo demanda ações de melhoria ergonômica, porém com um grau de prioridade inferior ao grupo mencionado anteriormente.

Na sequência procuramos saber a respeito dos desconfortos do trabalho como preparação para aplicação do Diagrama de Corlett, uma vez que para podermos dimensionar as dores e desconfortos existentes é preciso saber se elas estão presentes ou não na atividade desenvolvida pelos catadores. E segundo o gráfico 08 foi possível comprovar que o desconforto é existente, pois o resultado desta questão mostra que a maioria (82%) dos catadores de materiais recicláveis sentem desconforto em alguma região do corpo e acreditam que esta dor possa ter ligação com suas atividades desempenhadas no Polo. Já 18% não apontaram nenhum desconforto de origem laboral.

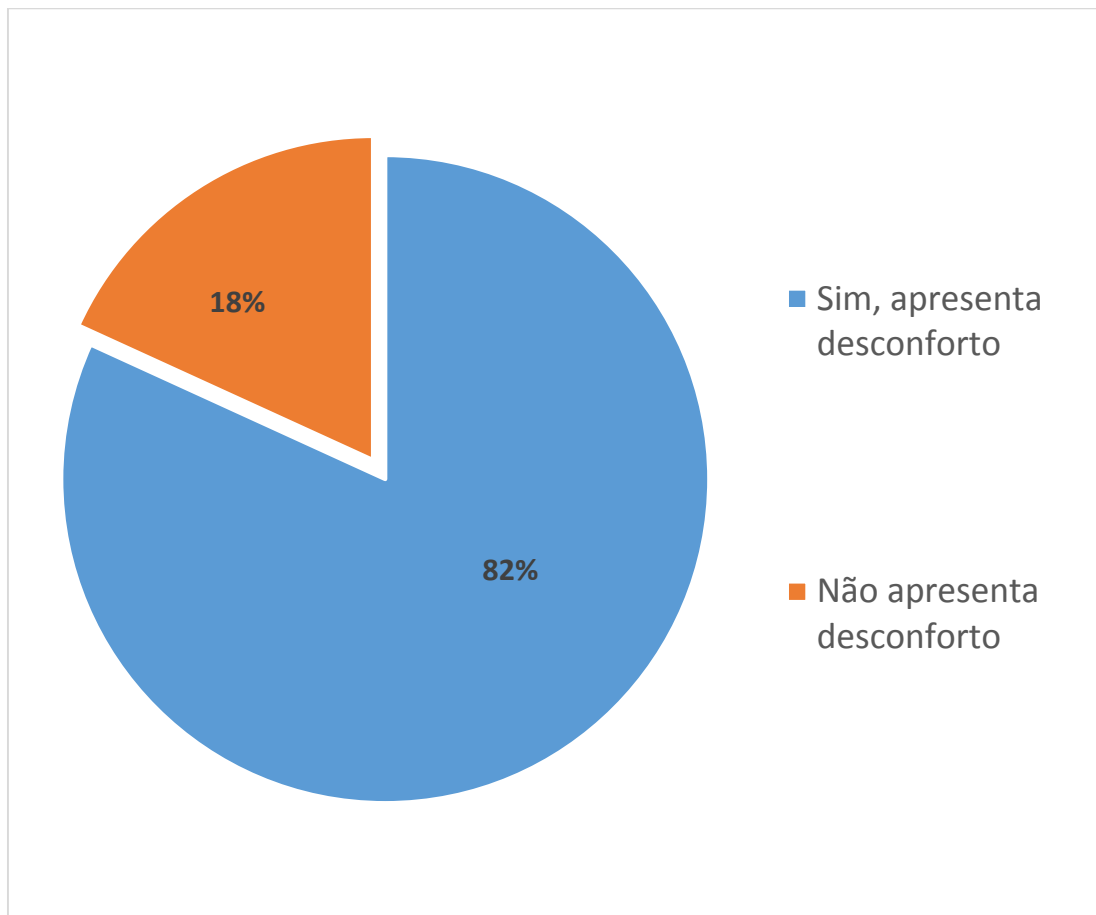


Gráfico 08: Identificação de desconforto
Fonte: Próprio autor.

A presença de desconforto em um grupo de pessoas que exercem atividades similares permite-nos pressupor a existência de falhas no que diz respeito às medidas ergonômicas e para que possamos identificar de forma mais efetiva estas falhas é preciso traçarmos o diagrama de Corlett, que nos permitirá identificar as regiões do corpo mais afetadas.

Nesta etapa nossa abordagem consistiu basicamente em apresentar o Diagrama de Corlett aos sujeitos da pesquisa, e solicitamos que os mesmos nos sinalizassem as regiões de seu corpo que apresentavam desconforto, seja durante a jornada de trabalho ou nos momentos de repouso, tal como na escala de Borg.

Para tanto realizamos uma adaptação da ferramenta de Corlett, de modo a facilitar o entendimento por parte dos participantes das entrevistas e permitir uma identificação mais precisa dos pontos de desconforto. Utilizamos o diagrama de forma dupla, onde a primeira parte representa o corpo de frente e a segunda representa a região traseira. Ampliamos também o número de regiões de forma a

ganhar precisão nos resultados. A figura 05 apresenta os resultados obtidos por região:

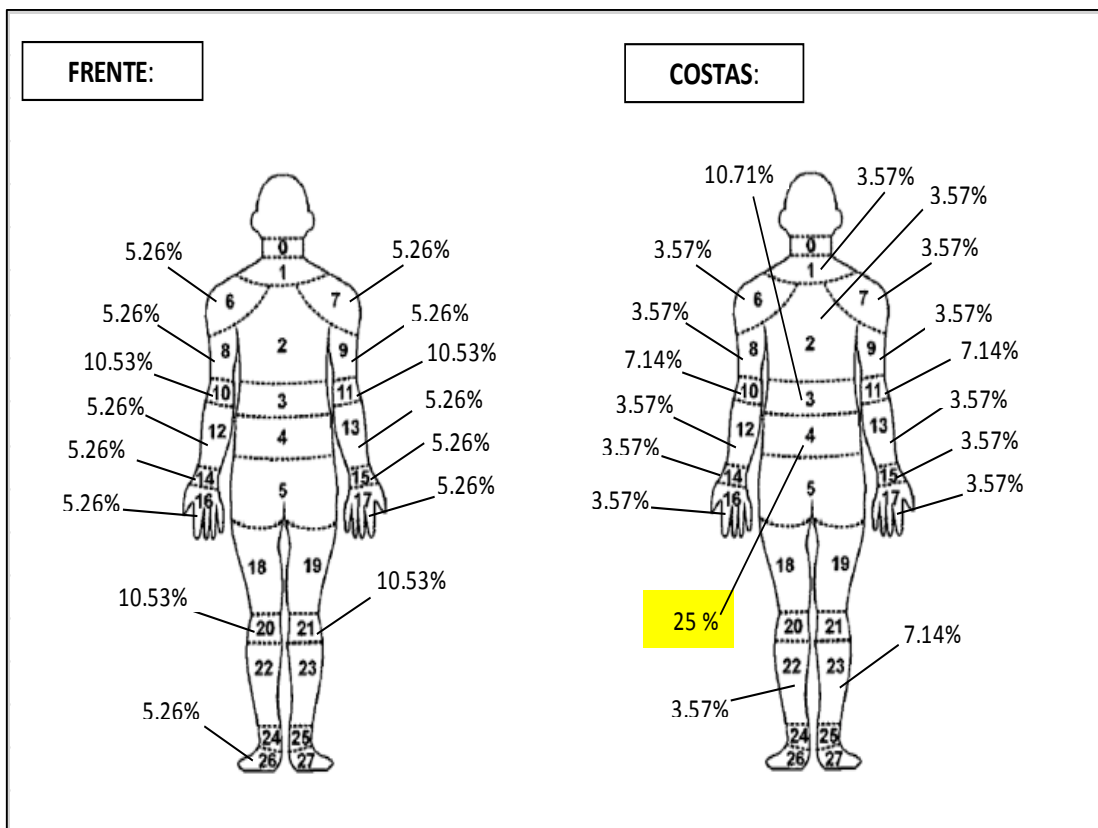


Figura 05: Resultados do Diagrama de Corlett
Fonte: Próprio autor.

Em relação aos resultados do diagrama de Corlett, foi possível perceber dispersão das respostas, sendo distribuídas por quase todas as regiões do corpo. Entretanto, é possível destacar regiões como as mais citadas pelos colaboradores. É o caso das regiões 3 e 4 das costas, que se referem a região lombar com 10,71% e 25%, respectivamente, de apontamentos.

Ao associarmos estes resultados obtidos com o estudo de Dul & Weerdmeester mencionado anteriormente, é possível encontrarmos indícios de que haja uma carga excessiva, gerando pressão nos discos vertebrais dessas regiões mencionadas por estes colaboradores e fazendo que os mesmos apresentem o desconforto. É importante frisar, que uma comprovação médica poderia dar total certeza neste caso, o que encontramos até o momento foram indícios de carga excessiva por conta da ausência de medidas ergonômicas

adequadas. Qualquer constatação e diagnóstico de lesão deve ser feito por um médico.

Para complementar a análise do Diagrama de Corlett é necessário buscar informações acerca da intensidade das dores e desconfortos sentidos por estes trabalhadores. Portanto a questão 4.5 traz como objeto está identificação, de maneira bastante simplificada, conforme mostra o gráfico 09:

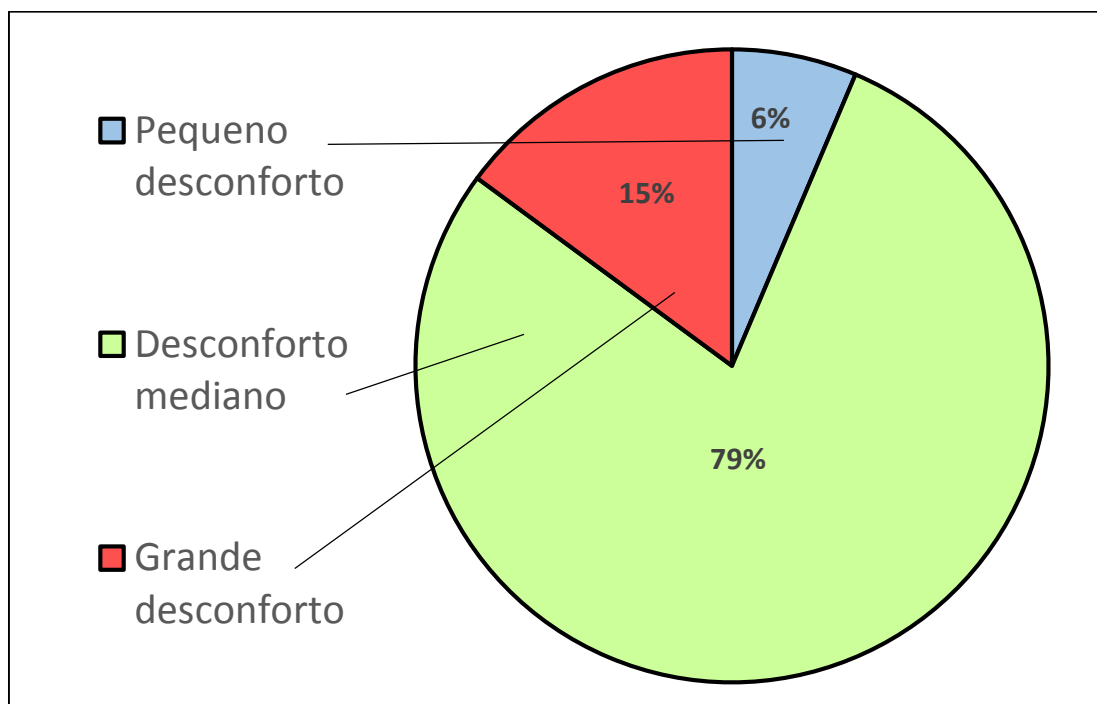


Gráfico 09: Resultados de Intensidade de Desconforto
Fonte: Próprio autor.

A verificação de intensidade de desconforto sentido pelos catadores mostrou na maioria dos casos, 79%, que o desconforto sentido é mediano, ou seja, não podemos deixar de considerá-los ao dimensionar as medidas ergonômicas aplicáveis. 15% dos entrevistados relataram sentir grandes desconfortos, o que preocupa, visto que no momento da aplicação da entrevista foi caracterizado como grande desconforto aquele que poderia vir a impedir a realização das atividades por parte do colaborador. 6% dos entrevistados afirmaram sentir desconforto pequeno, ou que não seja contínuo e que não chega a atrapalhar o desempenho de suas atividades laborais.

Ao analisarmos, os resultados demonstrados através do gráfico 09 é possível notar que apesar da percepção dos catadores nem sempre estar voltada

para o nível de esforço empregado na atividade, quando eles expressam o sentimento a respeito do trabalho revelam possuir níveis de esforço acima do normal, pois durante o trabalho de campo tivemos relatos de pessoas que nos informaram que ao saírem do Polo no final do dia não têm ânimo para fazer mais nada, como pode ser visto na fala da Sra. M, de 73 anos: *“Meu filho, eu saio daqui e só consigo muito mal fazer minhas necessidades, tomar meu banho, comer qualquer coisa e caçar cama”*.

Esta fala corrobora com a ideia de que a atividade é realmente cansativa, porém temos relatos como o de L.C. de 34 anos, *“que disse ter tentado em 2015 voltar a estudar no período da noite, porém não conseguiu dar continuidade, pois sua rotina com a escola o levava ao estado de exaustão e por vezes o tornava menos produtivo na cooperativa, trazendo reflexos financeiros para ele”*.

Enfim, não há dúvida que se trata de uma tarefa que exige esforço físico, pois quando não há movimentação de matérias, há a separação que é feita de pé em bancadas, de qualquer forma há um consumo energético elevado e quando associada as posturas inadequadas, este esforço físico e a sensação de desgaste nos trabalhadores tende a aumentar.

Já, no que diz respeito a elevação de cargas, percebemos que desses trabalhadores elevam cargas superiores a 25 Kg rotineiramente, o que contribui para existência de lesões osteomusculares se não houver controles ergonômicos adequados. Mais à frente no presente estudo exploraremos algumas medidas que podem contribuir na redução destes riscos, sobretudo porque identificamos também um percentual de pessoas que já apresentam dores constantes no corpo, seja durante a realização da atividade, seja após a sua jornada laboral, nos momentos em que poderia estar desfrutando do lazer, acabam tendo suas vidas impactadas por conta dos reflexos negativos de sua atividade em seu corpo.

Pudemos identificar ainda, uma grande tendência de acúmulo destas dores na região lombar o que pode ser associado com a elevação inadvertida de cargas, conforme já mencionamos com base em estudos sobre o assunto. E ao falarmos da intensidade destas dores apresentadas, percebemos que se trata de um ponto que merece destaque e atenção pois de todos os que apresentaram algum tipo de desconforto, poucos indicaram ser em um nível pequeno. A maioria afirmou sentir

dores em níveis de médio para alto, ou seja, estas dores ultrapassam os limites de sua jornada de trabalho, trazendo reflexos na vida destas pessoas.

Para que possamos entender melhor os resultados obtidos nas entrevistas semiestruturadas, apresentaremos no próximo item uma breve descrição da estrutura física existente no Polo de Jardim Gramacho, de modo que possamos associar, posteriormente, os dados obtidos e a estrutura e condições existentes em busca de possibilidades de melhorias para esta classe trabalhadora.

4.3.

O ambiente laboral dos cooperados e os riscos ergonômicos

Em relação ao ambiente em que é exercida a atividade de separação dos materiais recicláveis foi possível constatar durante a pesquisa de campo, a ausência de maquinários que possam tornar o trabalho destes cooperados menos penoso. No entanto, um fato que nos chamou atenção e torna-se contraditório neste realidade, é que em uma das cooperativas pertencente ao Polo apesar de possuir um maquinário adequado para a separação dos materiais, o mesmo não funciona por conta da ausência de energia elétrica, que segundo o responsável pela cooperativa, vem acontecendo a mais de seis meses, por falta de pagamento, uma vez que não tiveram recurso suficiente para arcar com os gastos de manutenção do espaço, fator que pode ser demonstrado na foto 10.

Cabe registrar que na época de sua implantação, existia uma proposta de investimento no Polo que previa além da aquisição de maquinários, veículos, mobiliário, melhorias estruturais, construção de uma área de convivência e demais recursos, contemplando, um projeto de estruturação dos galpões instalados no local, para atender até quinhentos catadores e suas famílias, conforme apresentado na foto 11. No entanto por falta de investimentos e descontinuidades do apoio público o andamento do projeto de extensão do Polo acabou não saindo do papel, tornando os espaços sucateados, sem manutenção adequada e reproduzindo em parte práticas do antigo lixão, embora os catadores líderes das cooperativas estejam buscando apoio e parcerias públicas ou privadas para o projeto não sofrer total solução de descontinuidade, mas até o momento são poucas as iniciativas de parcerias.



Foto 10: Maquinário com esteira para separação de materiais sem utilização adequada por falta de energia elétrica. Fonte: Próprio autor.



Foto 11: Projeto de estruturação do Polo
Fonte: Magalhães (2015).

Sendo assim, em se tratando dos riscos ergonômicos identificados, sabe-se que a utilização de maquinários em substituição à movimentação manual de cargas é uma das medidas mais eficazes em termos de prevenção de doenças provocadas pela elevação de materiais pesados. No entanto sabe-se também que investimentos são necessários para que este tipo de recurso seja adotado., mas no momento não há noção dos possíveis parceiros para efetivar estas ações o que causa prejuízo à saúde destes colaboradores.

Ainda sobre o ambiente laboral dos cooperados da Mais Verde, cabe ressaltar que o fato de não existir fechamento lateral, apesar de permitir uma maior ventilação, permite uma incidência direta de raios solares nas bancadas de separação, expondo os catadores a temperaturas bastante desconfortáveis e a queimaduras solares. Diversos foram os riscos encontrados neste ambiente laboral, porém em se tratando dos aspectos ergonômicos podemos organizá-los em 4 grupos de análise seguindo os preceitos de Dul & Weerdmeester (2012) e para cada um destes grupos, faremos as devidas considerações em seguida:

- Postura e Movimento;
- Informação e Operação;
- Fatores Ambientais; e
- Organização do Trabalho.

Em relação à postura e movimento, observou-se os aspectos antropométricos, onde se identificou, por exemplo, nas bancadas a necessidade de dispositivos que permitam ajustes de acordo com a altura dos catadores. Quanto aos aspectos fisiológicos identificou-se que não há um local apropriado para o consumo de alimentos, visto que alguns catadores possuem em suas bancadas garrafas de café e biscoitos, em meio aos materiais recicláveis em separação. E finalizando este grupo de análise, os mais evidentes riscos ergonômicos apresentaram-se nas atividades de levantamento de cargas e transporte destas cargas para as bancadas de separação. Estas atividades acontecem sem nenhum tipo de controle ergonômico, utilizando-se apenas de barris e grandes sacolas de nylon para efetuar o transporte manualmente, geralmente feito nas costas, como já mostrado anteriormente por meio de registros visuais feitos. Há também a incidência de movimentações destes materiais puxando e empurrando os sacos de

nylon cheios de materiais. Estas movimentações de cargas manuais podem ser consideradas de alto risco, devendo ser tratadas como prioritário no momento do dimensionamento de medidas de controle.

Quanto à informação e operação, os riscos apresentados foram menos expressivos se comparados ao grupo de análise anterior, no entanto cabe ressaltar que existe um esforço visual percebido durante a atividade de separação dos materiais, haja vista que alguns materiais que precisam ser segregados possuem diferenças por vezes pouco distinguíveis, exigindo do catador uma certa acuidade visual, que distribuída ao longo da jornada de trabalho pode vir a trazer problemas visuais para este profissional. No entanto, guardadas as devidas proporções este fator de risco não deverá ser caracterizado como prioritário em termos de implantação de medidas de controle.

Os fatores ambientais mais relevantes encontrados foram o conforto térmico e a exposição às substâncias diversas. O fato do galpão possuir aberturas laterais que permitem incidência solar aliado ao fato do polo se encontrar em uma região de temperaturas tipicamente elevadas faz com que em alguns momentos a sensação térmica durante a execução das atividades seja bastante elevada, potencializando os gastos energéticos dos trabalhadores e conseqüentemente um maior esforço percebido. Em se tratando de exposição a substâncias diversas, foi identificado que durante a separação dos materiais, os catadores manuseiam os materiais sem nenhum tipo de proteção individual e apesar de haver um pressuposto de que o material possua uma certa segregação, é possível identificar facilmente materiais que podem trazer riscos aos profissionais. Não somente riscos ergonômicos, mas neste caso podemos citar embalagens de produtos químicos domiciliares, papel higiênico, além de materiais perfuro-cortantes que também são encontrados em meio aos materiais. Neste grupo, os riscos adicionais encontrados podem ser caracterizados como mais relevantes do que os aspectos ergonômicos de conforto térmico. Haja vista que a exposição térmica não ocorre todos os dias, já a exposição às substâncias residuais diversas é constante.

Em se tratando da Organização do Trabalho, aspectos relevantes foram identificados, como por exemplo, o fato de não haver uma rotatividade das funções. Ou seja, as pessoas que elevam cargas e as transportam para as bancadas geralmente são as mesmas. Não foi identificado um revezamento, exceto quando

se trata de pessoas com idade avançada, que por definição solidária dos próprios catadores não realizam movimentação de carga. Outro aspecto referente a organização do trabalho é a ausência de recursos que permitam a movimentação dos materiais sem maiores esforços. Ou até mesmo de procedimentos que limitem a operação e reduzam a carga a ser movimentada de uma só vez (fracionamento da carga) durante a execução do trabalho. Este grupo de análise, apesar de não ter levantado riscos de caráter prioritário, deve ser considerado no momento do dimensionamento das medidas ergonômicas, pois ao organizar o ambiente de trabalho e criar procedimentos e padrões, é possível reduzir riscos ergonômicos sem a necessidade de grandes investimentos.

Após elencar características do local onde é desempenhado o trabalho dos catadores e de realizar uma breve análise dos riscos ergonômicos existentes nas operações da cooperativa Mais Verde, é necessário verificar quais são as possibilidades e limites ergonômicos considerando as análises já efetuadas, o que acontecerá no item seguinte.

4.4.

Possibilidades e limites ergonômicos x resultado da análise efetuada

Ao tratarmos das medidas ergonômicas possíveis para mitigar os riscos analisados durante o presente estudo, é necessário refletirmos acerca das possibilidades da instituição. Pois é sabido que em se tratando de recursos financeiros para investimentos em melhorias, as cooperativas de materiais recicláveis possuem bastante restrição orçamentária. Portanto, de modo a estruturar a proposição das medidas, estas serão propostas considerando sua facilidade de implementação.

Um primeiro e mais relevante ponto que é preciso abordar é a questão das tarefas que envolvem levantamento de cargas. Este tipo de atividade deve ser eliminada ou pelo menos possuir certas restrições. Para que isso ocorra é proposta a implantação de maquinário com esteira rolante, que propicie o movimento dos materiais a serem separados de modo automatizado, sem necessidade de movimentações e elevações manuais. Esta é uma medida que demanda investimento, porém é a mais completa em relação ao transporte de carga. Outras

medidas também podem ser consideradas para mitigação estes riscos, como por exemplo a aquisição de palletes para movimentação dos sacos de nylon e barris, elaboração de carrinhos de transporte que possam conduzir o material até as bancadas de separação. Porém estas medidas, apesar de serem de menor investimento, não eliminariam por completo as necessidades de elevação de carga, apenas as reduziria, o que do ponto de vista ergonômico já é considerado um ganho.

Uma vez verificado que não há possibilidade imediata de eliminação dos levantamentos de carga, faz-se necessário criar condições favoráveis a este tipo de ação. A primeira destas condições a ser criada é a limitação da movimentação manual à um determinado peso que pode ser 23 Kg conforme NIOSHI ou 25 Kg segundo a Comunidade Europeia, visto que não há um limite explícito no Brasil. Para manuseio de cargas superiores a este limite recomenda-se uso de dispositivos mencionados anteriormente e/ou fracionamento da carga ou ainda a definição de mais de uma pessoa para realizar a atividade, porém seguindo os preceitos ergonômicos para elevação manual. Para manuseio das cargas que estejam dentro do limite estabelecido é importante que haja um procedimento que determine sua elevação e transporte de acordo com os principais preceitos ergonômicos para manuseio manual de cargas, que são, elevação da carga com a coluna ereta, flexionando os joelhos, mantendo a carga próxima ao corpo, com empunhadura correta, sem que haja necessidade de torção do tronco e estabelecimento de frequências máximas de operação e pausas para recuperação da fadiga. Outra medida que cabe ser recomendada no presente estudo é a padronização dos recipientes usados para movimentação, provendo um design adequado à movimentação, com alças e formato que favoreça a operação.

Um segundo ponto levantado na análise dos riscos ergonômicos foi a questão da fadiga visual em função de materiais que precisam ser segregados e possuem características semelhantes, diferenciando-se por pigmentações distintas. Neste caso a medida mais adequada e de menor impacto seria a estipulação de pausas para recuperação da acuidade visual. Estas pausas, variam de acordo com autores e estudiosos do assunto, no entanto em média, giram em torno de 5 a 10 minutos por cada hora de trabalho.

Em se tratando dos fatores ambientais, o primeiro ponto a ser trabalhado é a questão do conforto térmico, que carece de medidas para sua mitigação, uma possibilidade de medida a ser adotada é a colocação de proteções laterais no galpão, de modo a criar uma barreira para incidência do sol. De preferência esta barreira deve possuir características de isolamento térmico. Essa medida deve ser seguida da implantação de ventiladores direcionados aos postos de trabalho, de modo a reduzir a sensação térmica durante a execução das tarefas. Ainda com relação aos fatores ambientais analisados, é importante ressaltar a necessidade do uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) para manuseio dos materiais, de modo a minimizar o contato dos catadores com substâncias nocivas diversas. Apesar desta não ser uma medida exclusivamente ergonômica, é de grande importância, quando se visa o bem-estar e a saúde dos trabalhadores.

Por fim, em relação a organização do trabalho, a recomendação é que sejam adotadas medidas no sentido de criar procedimentos de trabalho que limitem a movimentação manual de cargas, contemplando o fracionamento desta quando necessário, que preveja rotatividade dos catadores que eventualmente precisarem manusear cargas abaixo do limite estabelecido e a adoção de treinamentos de conscientização voltados para questão ergonômica.

De modo a unificar os itens levantados, bem como as proposições ergonômicas elencadas no presente estudo, foi elaborada a tabela 2, que traz em resumo as questões que de maior relevância apontadas neste estudo e que devem ser consideradas no momento da execução das medidas, conforme priorização definida. Esta priorização leva em consideração fatores como a facilidade de implementação e a prioridade em relação ao risco observado:

Tabela 02 – Resumo dos principais riscos e proposições.

| RESUMO - PRINCIPAIS RISCOS E PROPOSIÇÕES | | | | | |
|--|-------------------------|---|---------------|------------|-------------------------|
| AGENTE DE RISCO | GRUPO | PROPOSIÇÃO | IMPLEMENTAÇÃO | PRIORIDADE | REQUISITO |
| Bancadas não permitem ajuste | Postura/ Movimento | Estabelecer pausas para recuperação postural (5 a 10 min/h) | Fácil | Baixa | NR-17 |
| Levantamento e transporte manual de cargas | Postura/ Movimento | Limitar operação à 23 ou 25Kg (NIOSHI / CE) | Fácil | Alta | NIOSHI C.E. NR-17 |
| | | Elevação superior ao mínimo estipulado somente com uso de dispositivo (paleteira, empilhadeira e afins) | Média | | |
| | | Aquisição de maquinário com esteira rolante | Difícil | | |
| Esforço visual elevado para separação de materiais semelhantes | Informação/ Operação | Estabelecer pausas para recuperação da acuidade visual (5 a 10 min/h) | Fácil | Baixa | NR-17 |
| C - Esforço térmico ncidência lar direta 1513191/CA | Fatores Ambientais | Estabelecer pontos de hidratação com água potável | Média | Média | NR-17 NR-24 |
| | | Instalar barreiras para os raios solares | Média | | |
| | | Aquisição de ventiladores | Difícil | | |
| ntato com ateriais ro-cortantes 1513191/CA | Fatores Ambientais | Aquisição e utilização de EPIs | Fácil | Alta | NR-01 |
| ntato com bstâncias ímicas e agentes ológicos 1513191/CA | Fatores Ambientais | Aquisição e utilização de EPIs | Fácil | Alta | NR-07 NR-09 NR-15 |
| usência de cal para nsumo de limentos 1513191/CA | Fatores Ambientais | Segregar área para alimentação com condições de higiene satisfatórias | Fácil | Alta | NR-24 |
| usência de rotatividade/ revezamento 1513191/CA | Organização do Trabalho | Criar procedimento que requeira revezamento | Fácil | Alta | NR-17 |
| Ausência de procedimentos gerais de trabalho seguro | Organização do Trabalho | Criar procedimentos de segurança | Fácil | Média | NR-01 NR-09 |
| Ausência de treinamentos e conscientização sobre os aspectos ergonômicos do trabalho | Organização do Trabalho | Realizar treinamento | Fácil | Alta | NR-01 NR-09 NR-17 |
| Ausência de um grupo destinado a qualidade de vida | Organização do Trabalho | Implementar o grupo voltado para qualidade de vida dos catadores | Fácil | Média | OMS |

Fonte: Próprio autor.

Em síntese, iniciamos o presente estudo de caso buscando retratar as implicações ergonômicas no trabalho dos catadores de materiais recicláveis da Cooperativa Mais Verde localizada no polo de reciclagem de Jardim Gramacho. Após visitas técnicas no polo durante este período, onde fomos muito bem recebidos e tivemos total abertura e cooperação por parte dos profissionais do polo para realização da pesquisa, aplicamos entrevistas semiestruturadas com estes profissionais, com os quais procuramos manter sempre um diálogo aberto, de modo a entender suas reais necessidades, bem como sua dinâmica de trabalho, identificando oportunidades de melhoria e riscos ergonômicos em suas atividades, no intuito de encontrar soluções e medidas factíveis que pudessem contribuir não somente com a redução dos riscos ocupacionais, mas também que pudessem trazer um aumento na qualidade de vida destes profissionais tão estigmatizados em função da expulsão do mercado formal de trabalho e que exercem uma atividade que corrobora com a gestão de resíduos sólidos no Brasil.

5. Considerações finais

A questão ambiental e o bem-estar do ser-humano têm caminhado cada vez mais juntos, visto que não se pode ter um ambiente saudável, sem que seus integrantes se sintam bem, tal qual, não se pode ter o bem-estar sem estar em um ambiente saudável. Esta foi a tônica do presente trabalho, pois buscamos estudar as condições de trabalho de um sujeito que desempenha um papel fundamental para o meio ambiente, identificando medidas e condições que possam proporcionar a ele um maior bem-estar e qualidade de vida, traçando pontos prejudiciais a sua saúde que possam ser eliminados do seu ambiente laboral.

Desta forma, a pesquisa realizada para elaboração do presente estudo, teve seu direcionamento focado em analisar as implicações ergonômicas no trabalho dos catadores de materiais recicláveis do Polo de Jardim Gramacho e o impacto desta atividade na vida desses profissionais. As análises poderão servir, como referência para outros estudos, tendo em vista que os fatores explorados possuem características comuns a diversas áreas de conhecimento, além do fato de termos a percepção de que ainda há muito a ser estudado, explorado e melhorado para que estes profissionais possam ter uma condição de vida mais digna.

Os catadores que atuam no Polo de Jardim Gramacho, mais especificamente na Cooperativa Mais Verde, que foram com quem tivemos maior contato, são pessoas de vida difícil, que vivem à margem da pobreza e que tiram desta atividade a sobrevivência. Vivem com o mínimo e em alguns casos, nem o mínimo lhes é atribuído, como no caso deste estudo, que acabou por perceber que as condições mínimas de saúde e segurança não lhes são oferecidas. Mas por viverem sempre acostumados com condições limitadas, acabam não se dando conta de quão nociva é sua atividade para a saúde. Pois diante das circunstâncias acabam enxergando as ações imediatas que atividade lhes oferta, que é o pouco dinheiro que lhe permite manter as necessidades mais básicas.

Neste sentido, ainda que surjam leis, como é o caso da PNRS/2010 visando, eliminar lixões e buscar formas sustentáveis de disposição final dos resíduos, é preciso que as políticas públicas olhem para estes sujeitos tão importantes no cenário da gestão de resíduos sólidos no Brasil e busque integrá-

los às melhorias que são propostas e não os deixar a mercê, principalmente, da informalidade e por vezes do desemprego que os empurra efetivamente para o contexto da exclusão social.

Por meio de referenciais bibliográficos que buscamos e pesquisamos, aliado as entrevistas que fizemos em campo e as conversas informais que tivemos com todo os sujeitos da pesquisa, foi possível entender o panorama de trabalho destes profissionais e suas carências do ponto de vista ergonômico. Então pudemos identificar no ambiente em que as atividades ocorrem uma série de fatores que influenciam no desempenho das atividades, trazendo impactos negativos à saúde destes trabalhadores, consideramos de alta prioridade e difícil solução, pois envolvem investimentos como é o caso da aquisição de maquinários que fariam o transporte dos materiais sem necessidade de esforço excessivo, porém outros poderiam ser mitigados com ações simples como a adoção de procedimentos que estipulem rotatividade, pausas e até mesmo a conscientização ergonômica destes profissionais.

Foi possível perceber que há um interesse dos cooperados em obter um ambiente em que possam se sentir bem e que principalmente não afete a sua vida pessoal, tal como lhes garante a legislação, no entanto os recursos disponíveis encontram-se aquém do que seria ideal para assegurar um ambiente saudável ou pelo menos com riscos controlados. A ideia do trabalho na forma de cooperativa tem suas vantagens do ponto de vista estratégico e comercial, no entanto por vezes traz uma sensação de que não se sabe quem é o real responsável pela adoção de medidas que possam trazer melhores condições de trabalho a estes profissionais, e este foi outro ponto que procuramos observar, assim sendo evidenciamos que a situação destes trabalhadores segue distante do que poderia ser considerado ideal, pois apesar de possuírem amparo legal, do ponto de vista da formação cooperativista, eles não têm sequer estabelecido de forma efetiva o seu vínculo previdenciário, portanto, seguem carentes das condições ideais de trabalho.

Inúmeros são os desafios impostos a este grupo de trabalhadores, pois sem possuírem uma estrutura técnica em sua administração precisam se reinventar e atuar como administradores, contadores, profissionais da segurança e por vezes até como advogados para defender seus interesses. Tudo isso sem receber quaisquer instruções, o que consideramos perverso, tendo vista que no contexto

cooperativista, não lhes sobra alternativa, embora o poder público entenda ser esta uma solução plausível para organização de determinados grupos, o que consideramos, ser um desafio cada vez maior, pois este é um dos fatores que contribui para o aumento da pobreza, reduzindo ainda mais suas condições básicas de sobrevivência.

As informações adquiridas na pesquisa de campo, nos permitiu perceber que parte possui a percepção de que está em uma atividade que os expõe a esforço excessivo, pois elevam cargas acima de 25 Kg sem ter a menor noção do quanto isto pode ser nocivo a sua saúde, sentem dores que acreditam estar ligadas a sua atividade laboral, e boa parte destas dores foram detectadas nas regiões das costas, o que automaticamente as associa ao levantamento inadvertido de peso e parte dos entrevistados alegaram ainda que a dor que sente ultrapassa os limites de sua atividade laboral e os acompanha em sua vida fora do Polo de reciclagem.

Assim, entendemos que se faz e necessária de modo urgente a adoção de medidas, por parte da administração da cooperativa, que minimizem estes riscos ergonômicos, que embora ainda que não consiga adotar as medidas expostas pelo menos aquelas cuja implementação não envolve custos e para as demais, deve-se buscar apoio da Associação de cooperativas ou outras empresas que possam prover parcerias. Estas recomendações, versam não somente de itens que visam a melhoria das condições de trabalho, mas também tratam de requisitos legais, que se não cumpridos expõem a instituição a autuação por parte dos órgãos fiscalizadores do Ministério do Trabalho, embora não haja registro até a presente data de que sejam visitados por órgãos de fiscalização.

Por se tratar de organização coletiva sem fins lucrativos que presta um serviço de extrema relevância socioambiental, há de se tentar envolver o poder público municipal no que diz respeito ao incentivo na aquisição de maquinários que permitam ganho de segurança e produtividade, bem como uma maior interação destas cooperativas com as ações comunitárias que visem coleta seletiva, que por sua vez traria aumento nos rendimentos dos cooperados os permitindo adotar medidas que visem seu bem-estar laboral ou até mesmo colocá-los no cenário de negociações com o empresariado local, visando empreenderem juntos em prol do município e das melhorias para os cooperados de Jardim Gramacho.

Em relação aos questionamentos lançados no início do presente estudo pudemos verificamos como são as condições de trabalho dos catadores entendendo que realmente seu trabalho é desempenhado em um ambiente carente de medidas ergonômicas adequadas e que puderam ser alvo de diversas análises para proposição de possíveis melhorias.

Também constatamos através de entrevistas que existem impactos significativos na saúde destes trabalhadores em função da tarefa desempenhada por eles, uma vez que sinalizaram dores e desconfortos em pontos estratégicos do corpo sentidos por eles dentro e fora de suas atividades laborais, e esses impactos nos levaram a crer que podem estar ligados ao levantamento e transporte inadvertido de cargas.

Diversos foram os pontos que apontamos como tendo oportunidade de aprimoramento, desde aquisição de máquinas, que demandam certo investimento até uma simples criação de procedimentos e adoção de regras que permitirão um ambiente menos agressivo do ponto de vista ergonômico. Ao tratarmos das possibilidades e limites ergonômicos do trabalho dos catadores, buscamos recomendar ações simples, porém relevantes na melhoria do ambiente laboral, sobretudo sem impactar na produtividade, pois sabemos que é o que os mantém com condições mínimas de subsistência.

5.1 Sugestões para pesquisa futuras

Ao concluirmos este estudo, deixamos como proposta para estudos futuros, uma análise de segurança do trabalho mais aprofundada, focada não só nos riscos ergonômicos, mas também em todas as questões que estejam previstas nas Normas Regulamentadoras, como questões relativas à planos de resposta a emergências, segurança do maquinário, CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), entre tantos outros aspectos que possuem oportunidades de ser explorados nesta organização.

Por fim, registramos que este estudo foi gratificante, pois contribuiu em muito para nosso crescimento profissional e certamente poderá subsidiar estudos futuros destes ou de outros pesquisadores.

6. Referências bibliográficas

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/>. Acesso em nov/2016.

BASTOS, Valéria. P. O encerramento do lixão de Gramacho e os desafios dos catadores na busca da prática sustentável. Rio de Janeiro: **Debates Sociais**, CBCISS v. 73-74. 2015.

_____. **Profissão: catador: um estudo do processo de construção identitária do catador de lixo ao profissional catador. Jardim Gramacho de 1996 aos dias atuais**. Tese de Doutorado em Serviço Social – PUC/RJ. Rio de Janeiro. 2008. 196 f.: il.

BORG, G. **Borg's perceived exertion and pain scales**. Champaign: Human Kinetics, 1998.

BRASIL. Decreto nº 1.313, de 1891. **Estabelece providências para regularizar o trabalho dos menores empregados nas fábricas da Capital Federal**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1313-17-janeiro-1891-498588-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: nov. 2016.

_____. Decreto nº 4.330, de 01 de junho de 1964. **Regula o direito de greve, na forma do art. 158, da Constituição Federal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4330.htm. Acesso em: nov. 2016.

_____. Lei nº 5.452, de 01 de maio de 1943. **Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm. Acesso em: nov. 2016.

_____. Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971. **Define a Política Nacional de Cooperativismo**, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L5764.htm. Acesso em: out. 2016.

_____. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. **Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6514.htm. Acesso em: nov. 2016.

_____. Lei nº 7.783, de 28 de junho de 1989. **Dispõe sobre o exercício do direito de greve, define as atividades essenciais, regula o atendimento das necessidades inadiáveis da comunidade, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7783.htm. Acesso em: out. 2016.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: nov. 2016.

_____. Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012. **Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho**; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho – PRONACOOOP. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm. Acesso em: out. 2016.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Programa Bolsa Família**. 2016. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>. Acesso em nov/2016.

DUL, J; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. 3.ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2012.

FRICKE, Klaus; PEREIRA, Christiane; LEITE, Aguinaldo; BAGNATI, Marius (Coords). **Gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos: transferência de experiência entra a Alemanha e o Brasil**. Braunschweig: Technische Universität Braunschweig, 2015.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia. Adaptando o trabalho ao homem**. 4.ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 1998.

IBGE. **Características da População e dos Domicílios: Resultados do Universo**. 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_brasil_zip_xls.shtm. Acesso em dez/2016.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2005.

IPEA. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em dez/2016.

LIGEIRO, J. **Ferramentas de avaliação ergonômica em atividades multifuncionais: contribuição da ergonomia para o design de ambientes de trabalho**. Dissertação de Mestrado em Design: Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 2010.

MAGALHÃES, A. O. **Estudo dos impactos socioeconômicos e ambientais na vida dos catadores de materiais recicláveis pós-encerramento do lixão de Gramacho**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Portaria nº 3.214, 08 de junho de 1978. **Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.** Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf>. Acesso em: out. 2016.

_____. **Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e Operações Insalubres.** Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR15-ANEXO15.pdf>. Acesso em: nov. 2016.

_____. **Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia.** Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>. Acesso em: out. 2016.

MEC. Portal do Ministério da Educação. **Índices de Analfabetismo.** 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34167>. Acesso em dez/2016.

MOTTA, Ronaldo S; SAYAGO, Daiane E. **Propostas de Instrumentos Econômicos Ambientais para a Redução do lixo Urbano e Reaproveitamento de Sucatas no Brasil.** IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Texto para discussão nº 608, 1998.

O GLOBO. **Lixões muito além de Gramacho.** 2012. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/lixoes-muito-alem-de-gramacho-5040424>. Acesso em nov, 2016.

PINHEL, J. R (org). **Do lixo à cidadania: guia para a formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.** São Paulo: Editora Peirópolis, 2013.

PORTAL BRASIL. **Evolução das Relações Trabalhistas.** Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/04/evolucao-das-relacoestrabalhistas>. Acesso em: out 2016.

PORTICH, P. **Análise integrada da carga física de trabalho para a prevenção de fadiga.** Dissertação de Mestrado em Engenharia. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Disponível em: http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/Paulo_portich.pdf. Acesso em: nov 2016.

RIO, R. P.; PIRES, L. **Fundamentos da Prática Ergonômica.** 3ed. São Paulo: Editora LTR, 2001.

SANDOVAL, Pancorbo A. E. **Medicina do esporte: princípios e prática** - Porto Alegre: Artmed, 2005.

SCHMITT, J. M. P; ESTEVES, A. B. S. **As Condições de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do Lixão na Capital do Brasil.** 2009.

Disponível em: <http://www.cobrape.com.br/home/biblioteca/mapas/catadores.pdf>. Acesso em nov.2016.

VELLOSO, Marta Pimenta. **A atividade e resíduos resultantes da atividade humana: da produção do lixo**. Tese de doutorado (programa de pós-graduação em saúde do trabalhador). Fundação Oswaldo Cruz. Escola nacional de saúde pública. Rio de Janeiro. 2004.

Apêndices

Apêndice A – Instrumental de pesquisa de campo

“Catadores de materiais recicláveis: parceiros ou reféns da ação socioambiental no município de Duque de Caxias?”

1 - Identificação

1.1. Nome: _____

1.2. Apelido: _____

1.3. Filiação

Nome do pai -----

Nome da mãe -----

1.3.1. Idade: _____ - Data de nascimento ____/____/____ Sexo: M () F ()

Raça: _____ Naturalidade: _____

Endereço onde mora:

Bairro _____ Município _____

1.3.2. Documentação

Identidade _____ CPF _____

Certidão de Nascimento – Sim () Não ()

1.4. .Cooperativa filiada:

Endereço:

Bairro: _____ Município: _____

1.5. Sabe se a cooperativa já esta documentada () Sim () Não

1.6. Em caso positivo, Qual o CNPJ? _____

2 - Perfil social

2.1. Estado Civil:

Solteiro () Solteiro com companheira () Casado () Separado ()

Viúvo () Desquitado () Divorciado ()

2.2. Tem filhos?

Sim () Não () em caso positivo, quantos _____

2.3. Escolaridade:

Analfabeto () Lê e escreve () Lê e não escreve () Ensino fundamental incompleto ()
 Ensino fundamental completo () Ensino Médio Incompleto () Ensino Médio Completo ()
 Ensino Superior ()

2.4. É beneficiário de algum programa voltado para política de Assistência Social

Sim () Não () Em caso positivo, qual (is) _____

2.5. É contribuinte da Previdência Social?

Sim () Não ()

3 - O Trabalho e suas perspectivas socioeconômicos e de avanços no cenário socioambiental

3.1. Atualmente de quanto é seu rendimento? _____

3.1.1. É mensal ou quinzenal? _____

3.1.2 Você tem conseguido suprir suas necessidades básicas com este rendimento? _____

3.2. Você conhece as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos?

() Sim () Não

3.2.1. Se positivo, quais são as vantagens e as desvantagens que a lei trouxe para o trabalho que já era desempenhado pelos catadores?

3.3. O que acha do processo de inclusão do catador no processo de gestão integrada de resíduos, tomando como base, sua experiência no Polo de Reciclagem de Gramacho?

() Sim () Não

3.4. Você considera que a Política de Coleta Seletiva pode contribuir para o aumento dos ganhos dos catadores do Polo de Reciclagem?

() Sim () Não

3.5. Por quê? _____

3.6. Conhece alguma iniciativa da Prefeitura de Duque de Caxias que venha contribuir para efetivação da coleta seletiva no município? Se positivo quais?

3.7. Que sugestão daria para melhoria das condições de trabalho no Polo? _____

3.8. A cooperativa que você é associado tem licença ambiental

Sim () Não ()

3.9. Sabe dizer se o terreno em que a cooperativa esta instalada é:

() próprio () alugado () cedido () ocupado

4 – Condições de Trabalho

4.1. De um modo geral, como você classifica o seu trabalho em relação ao esforço físico necessário para realizá-lo:

| | |
|------------------------|--|
| muito fácil | |
| fácil | |
| relativamente fácil | |
| ligeiramente cansativo | |
| cansativo | |
| muito cansativo | |
| exaustivo | |

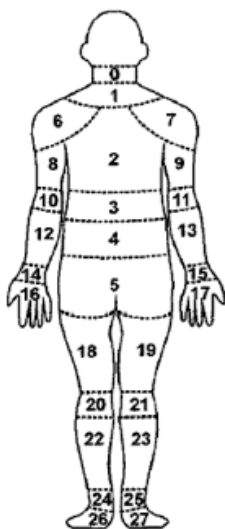
4.2. Durante a sua jornada de trabalho, você eleva cargas acima de 25 Kg? Caso positivo, quantas vezes (aproximadamente) por dia isso ocorre?

4.3. Você já sentiu ou sente desconforto em alguma região do corpo, que possa ter relação com seu trabalho?

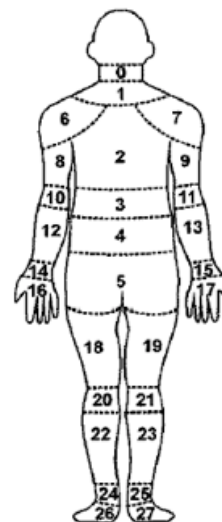
() Sim () Não

4.4. Se positivo, marque nos diagramas abaixo, a(s) região(ões) do seu corpo onde sente ou já sentiu este desconforto:

FRENTE:



COSTAS:



4.5. Se você pudesse mensurar este desconforto usando a escala abaixo, como você o classificaria?

(P – pouco desconforto / M – desconforto mediano / G – grande desconforto)

FRENTE:

| Região | P | M | G | Região | P | M | G | Região | P | M | G |
|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|
| 1 | | | | 10 | | | | 19 | | | |
| 2 | | | | 11 | | | | 20 | | | |
| 3 | | | | 12 | | | | 21 | | | |
| 4 | | | | 13 | | | | 22 | | | |
| 5 | | | | 14 | | | | 23 | | | |
| 6 | | | | 15 | | | | 24 | | | |
| 7 | | | | 16 | | | | 25 | | | |
| 8 | | | | 17 | | | | 26 | | | |
| 9 | | | | 18 | | | | 27 | | | |

COSTAS:

| Região | P | M | G | Região | P | M | G | Região | P | M | G |
|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|
| 1 | | | | 10 | | | | 19 | | | |
| 2 | | | | 11 | | | | 20 | | | |
| 3 | | | | 12 | | | | 21 | | | |
| 4 | | | | 13 | | | | 22 | | | |
| 5 | | | | 14 | | | | 23 | | | |
| 6 | | | | 15 | | | | 24 | | | |
| 7 | | | | 16 | | | | 25 | | | |
| 8 | | | | 17 | | | | 26 | | | |
| 9 | | | | 18 | | | | 27 | | | |

Duque de Caxias, ____/_____/_____

Pesquisador