



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE -
FANESE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE CURSO DE PÓS-
GRADUAÇÃO “LATO SENSU”
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

MARIANA DE OLIVEIRA BARROS

**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS TRABALHADORES
DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: GARIS**

ARACAJU/SE

2018/01

MARIANA DE OLIVEIRA BARROS

**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS TRABALHADORES
DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: GARIS**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da FANESE, como requisito parcial para obtenção do título de Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Dr. André Felipe Barreto
Lima

Coordenadora de Curso: Profa. Felora Daliri
Sher

ARACAJU/SE

2018/01

MARIANA DE OLIVEIRA BARROS

**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS TRABALHADORES
DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: GARIS**

Artigo apresentada à Coordenação do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito para obtenção do grau de Engenheiro de Segurança do Trabalho, no período de 2018.1.

Orientador Prof. Dr. André Felipe Barreto Lima

M.Sc. Felora Daliri Sherafat
Coordenadora de Curso

Avaliador

Aluna Mariana de Oliveira Barros

ARACAJU/SE

2018

RESUMO

¹Mariana de Oliveira Barros

As pessoas estão cada vez mais consumistas, com hábitos grandiosos e desordenados de consumo de produtos industrializados e descartáveis, com isso continuamente se aumenta a produção de resíduos sólidos, que tem se tornado um grande problema ambiental e de saúde pública. O processo de coleta é realizado por profissionais destinados a esta função, são os coletores de resíduos sólidos, mais conhecidos como gari. Mesmo com a grande importância que estes trabalhadores apresentam, a profissão é pouco valorizada pela sociedade. O trabalho que executam envolve um risco alto e o salário, nem sempre é adequado ao esforço que estes profissionais fazem durante a jornada de trabalho. Este estudo se deu através de uma pesquisa aplicada, observando uma situação prática, aplicando os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Tem por objetivo mostrar os riscos a que estão expostos os coletores de resíduos sólidos e propor medidas preventivas e de proteção de acordo com a Norma Regulamentadora 6 (NR 6 – Equipamento de Proteção Individual), é obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual – EPI pelos garis, visando aumentar a segurança e diminuir os riscos de acidentes

Palavras-chave: Classificações em relação aos riscos. Coletores de resíduos sólidos. Garis. Importância do uso do EPI.

¹Engenheira de Alimentos pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: mariana.ufs1000@gmail.com.

LISTA DE TABELA

Principais acidentes com garis na empresa em 2016..... pag. 12

LISTA DE FIGURA

Acidentes sofridos pelos coletores (garis em 2016)..... pag. 13

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	pag. 07
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	pag. 08
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	pag.11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	pag.12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	pag. 14
ABSTRACT.....	pag.15
REFERÊNCIAS.....	pag. 16

1. INTRODUÇÃO

O lixo é um problema sério que afeta a maioria das cidades brasileiras. As pessoas estão cada vez mais consumistas, com hábitos grandiosos e desordenados de consumo de produtos industrializados e descartáveis, com isso continuamente se aumenta a produção de resíduos sólidos, que tem se tornado um grande problema ambiental e de saúde pública.

A coleta dos resíduos sólidos é de fundamental importância para a manutenção do bem-estar da população. O órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos é a Prefeitura Municipal. O processo de coleta é realizado por profissionais destinados a esta função, são os coletores de resíduos sólidos, mais conhecidos como gari. Mesmo com a grande importância que estes trabalhadores apresentam, a profissão é pouco valorizada pela sociedade. O trabalho que executam envolve um risco alto e o salário quase nem sempre é adequado ao esforço que estes profissionais fazem durante a jornada de trabalho (DEUD, 2015).

Dentre os riscos a que estão expostos, pode-se citar alguns, tais como os riscos químicos (poeira, névoa, gases, substâncias químicas tóxicas), riscos físicos (umidade, calor, frio, ruídos), riscos biológicos (animais transmissores de doenças), ergonômicos (levantamento de peso em excesso, correr atrás do caminhão) e os acidentes (atropelamento, quedas, cortes com materiais perfuro-cortantes) (DEUD, 2015).

Este trabalho tem como objetivo mostrar os riscos a que estão expostos os coletores de resíduos sólidos e propor medidas preventivas e de proteção de acordo com a Norma Regulamentadora 6 (NR 6 – Equipamento de Proteção Individual), é obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual – EPI – pelos garis, visando aumentar a segurança e diminuir os riscos de acidentes (BRASIL, 2014b).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Classificações em Relação aos Riscos

De acordo com MACIEL e NUNES (2011) *apud* NETO (2012) o Ministério do Trabalho do Brasil criou uma norma referente à prevenção de acidentes de trabalho, NR-5 (COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA), onde a partir dessas definições é possível identificar os principais riscos sejam eles físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes em cada uma das áreas do trabalho.

Os riscos físicos são os agentes causadores em potencial de doenças ocupacionais como: ruído; vibrações e temperaturas (frio e calor).

Dentre os ruídos mais frequentes nas atividades estão o barulho dos motores dos carros (caminhão, enchedeira, entre outros) e também da aparelhagem que compõe a prensa do lixo. De um modo geral, são considerados que quanto mais elevados os níveis de ruído encontrados, maior o número de trabalhadores que apresentarão início de surdez profissional e menor o tempo em que este e outros problemas se manifestarão (NETO, 2012).

As vibrações podem ser detectadas nas trepidações do caminhão do lixo. Entretanto, exposições contínuas a níveis intensos podem, em determinadas circunstâncias, produzir diversos males nos trabalhadores.

O calor ou o frio intenso é responsável por uma série de problemas que afetam a saúde e o rendimento dos trabalhadores. Durante o inverno os fardamentos por si só não são suficientes para esquentar os trabalhadores que estando diretamente expostos a céu aberto, são sujeitos a ventos fortes, chuvas, e temperaturas baixas. Já no período do verão, mesmo sendo utilizadas roupas mais curtas, o material do qual são compostas as camisetas e bermudões, muitas vezes não colabora para que os trabalhadores sintam-se mais confortáveis e menos encalorados. Entre as principais, mencionam-se a insolação, a prostração térmica, a desidratação e as câimbras do calor (NETO, 2012).

Os riscos químicos podem ser apresentados como: poeiras; gases e produtos químicos.

As poeiras estão presentes em entulhos, nas ruas, praças e em sua grande maioria nas dependências públicas. Com relação aos gases, sabe-se que cotidianamente são liberados pelos motores dos carros, caminhões, ônibus e motos, liberam a maior quantidade de gás nocivo, que é o de CO₂. Já os produtos químicos na maioria das vezes são coletados nos lixos hospitalares, mas também presentes no lixo doméstico (MACIEL; NUNES, 2011 *apud* NETO, 2012).

Os riscos biológicos podem ser apresentados como: insetos; fungos; vírus; bactérias; protozoários e parasitas.

Nas atividades diárias realizadas pelos trabalhadores, os mesmos irão encontrar insetos em quase toda parte e com maior incidência, principalmente nos lixos comunitários, valas públicas e lixões. Os fungos e os vírus estão presentes nos lixos em geral, porém com os vírus a maior preocupação é atribuída ao lixo hospitalar. As bactérias apresentam-se principalmente nos lixos domésticos e os protozoários com maior incidência nos lixões. Já os parasitas apresentam-se com uma maior incidência principalmente em valas, lixões, aterros, e depósitos de lixo comunitário (MACIEL; NUNES, 2011).

Os riscos de acidentes são: iluminação deficiente; arranjo físico inadequado; conforto térmico; escorpião, aranha, rato entre outros.

Muitos dos trabalhadores de limpeza pública estendem suas atividades até o período noturno e outra parte realiza mesmo essas atividades à noite, e vale ressaltar que durante a noite em algumas situações a falta de iluminação adequada pode colocar em risco a vida dos trabalhadores, colocando os mesmos em situações inevitáveis.

Quanto a arranjo físico inadequado pode-se dizer que a realização muitas vezes de movimentos repetitivos e incorretos, isso são situações em que prejudicam a saúde física do corpo do trabalhador, acarretando muitas vezes em consequências como lesões e luxações entre outros problemas, assim como também o conforto térmico, quando não está de acordo com as normalidades pode colocar em risco a saúde e o bem-estar dos trabalhadores (MACIEL; NUNES, 2011 *apud* NETO, 2012).

Escorpiões, aranhas e ratos merecem um determinado destaque por estarem presentes principalmente nas valas, lixões a céu aberto e lixos públicos. Diante das diversas atividades realizadas pelos trabalhadores, podemos destacar estes animais como sendo representantes de grandes riscos à saúde dos mesmos, pois estão em contato diretamente com o lixo, aumentando com isso o grau de periculosidade por contaminação, acarretando ou desencadeando, devido à existência desse contato, doenças graves (MACIEL; NUNES, 2011).

Os riscos ergonômicos são apresentados como: monotonia e repetitividade; postura inadequada; esforço físico intenso e treinamento insuficiente.

Durante a realização de atividades de limpeza como a varrição de rua, roçagem e capina, estes trabalhadores estão sujeitos a movimentos repetitivos a posturas inadequada principalmente no manuseio de equipamentos de limpeza. Quanto ao esforço físico, os trabalhadores se deparam constantemente com o carregamento de pesos muitas vezes demasiado na remoção de alguns lixos além de agachamento, corrida, entre outros. Diante

dessas situações, a falta de treinamento, e conseqüentemente o pouco conhecimento por parte de cada trabalhador no que se refere ao manuseio correto do equipamento, é que são prejudicados, trazendo grandes e sérias conseqüências para sua própria saúde (NETO, 2012).

2.2 NR 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

No Brasil, as Normas Regulamentadoras são as normas que norteiam a Segurança do Trabalho. Criadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, estas normas tratam de vários assuntos relacionados ao ambiente de trabalho e à saúde do trabalhador e, também, dão diretrizes para que seja mantida a saúde e a segurança de todos os colaboradores que estão expostos a algum tipo de risco (DEUD, 2015).

A NR 06 traz a seguinte definição para EPI: é todo dispositivo ou produto que deve ser usado pelo colaborador, com o intuito de protegê-lo contra qualquer tipo de risco que possa afetar sua saúde e segurança no trabalho. Para poder ser comercializado e utilizado, todo EPI deve possuir CA – Certificado de Aprovação, o qual é emitido pelo Ministério do Trabalho (BRASIL, 2014).

Esta norma apresenta, ainda, as responsabilidades e os deveres tanto do empregador quanto do empregado em relação aos EPIs, e no seu Anexo I apresenta uma lista de inúmeros EPIs com a indicação do seu uso adequado para as diferentes partes do corpo (BRASIL, 2014b).

2.3 Medidas de Controle de Riscos

Quando não é possível eliminar o risco, adotam-se medidas de controle com o objetivo de eliminar, reduzir ou atenuar o risco.

Antes, porém, antes de serem adotadas essas medidas de controle, assim como as medidas preventivas, devemos analisar o risco, qual é a gravidade dele, qual é o tempo de exposição ao agente, se essa exposição é necessária e se não pode ser substituída por um processo diferente (DIAS et al., *E&S - Engineering and Science*, 2015).

Devido ao fato dos coletores estarem sujeitos a todos os tipos de intempéries da natureza, seja sol, chuva, vento ou frio, além dos outros riscos, os cuidados com a saúde dos mesmos devem ser maiores (DIAS et al., *E&S - Engineering and Science*, 2015).

Segundo DIAS et al., *E&S - Engineering and Science*, 2015 em suma, geralmente, os equipamentos de proteção individual que os coletores devem utilizar, dentro da característica de cada dia, são:

Luvras de malha forrada - Esse EPI proporciona ao colaborador proteção contra materiais perfuro cortantes e possíveis absorções de chorume ou outros líquidos contaminantes. Uniformes com cor diferenciada e faixa refletiva, se for necessário além do uniforme uso de colete refletivo.

Calçados confortáveis e/ou impermeáveis - o calçado de segurança tem que ser leve, se assemelhando com um tênis, por causa atividade de árdua e dinâmica, é necessário o quanto possível de conforto.

Óculos de proteção lateral com lentes incolores e/ou com lente fumê - é bom para proteção, porém inviável por ser incomodo levando em conta a atividade intensa e dinâmica.

Protetor auditivo este EPI - é dimensionado de acordo com a atenuação necessária e também quando necessário. Segundo informações em Jundiaí nas medições realizadas nos últimos anos, os veículos de coleta de lixo e próprio ambiente de trabalho não são chegam a ser agressivos à saúde.

Touca e/ou boné - Para ajudar exposição ao sol, já que o protetor solar não é recomendado pelo sindicato da atividade, devido às condições de trabalho em meio ao lixo, essa prática se torna perigosa propiciando a contaminação quando se passa o creme protetor os contaminantes do próprio lixo e poluições das ruas podem ser absorvidos pela pele junto ao protetor.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Esse artigo trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa. Segundo Oliveira (2002), pois não emprega dados estatísticos como centro do processo de análise do problema. O método qualitativo não tem a pretensão de numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas. A metodologia empregada, para a condução deste estudo, foi a coleta e análise dos dados através de artigos, dissertações, teses, com auxílio da internet, onde foi possível desenvolver e entender quais as causas, consequências e prevenções, que diminuiriam ou até solucionariam a ocorrência dos de acidentes ocorrentes no trabalho. Este estudo foi realizado com coletores de resíduos sólidos (garis) no ano de 2016. Após as análises teóricas, foi realizada uma pesquisa com profissionais de uma empresa que realiza a coleta dos resíduos domésticos, onde foi analisada a rotina de trabalho e as questões relacionadas à segurança do trabalho.

Quanto ao objetivo, caracteriza-se como uma pesquisa explicativa, que de acordo Gil

(2002), são as que mais aprofundam o conhecimento da realidade, pois têm como finalidade explicar a razão, o porquê das coisas.

Caracteriza-se quanto ao procedimento como pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2002), é aquela elaborada com base em material já publicado, que inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Ele ainda aborda como a principal vantagem desse tipo de pesquisa o fato de ela permitir ao investigador a cobertura de uma variedade de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

Para Marconi e Lakatos (2002) *apud* Ramos (2012) a pesquisa bibliográfica que elas também chamam de pesquisa de fonte secundária é a que abrange toda a bibliografia já publicada em relação ao tema de estudo, desde jornais, revistas, teses, pesquisas, dentre outras fontes. Além disso, elas trazem que a pesquisa bibliográfica não é uma simples repetição do que já foi dito ou escrito sobre o assunto, porém favorece um novo enfoque ou abordagem do tema, podendo chegar a conclusões inovadoras.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados levantados nesta pesquisa, a empresa entrevistada informou que há 603 pessoas envolvidas com este tipo de trabalho e que cada equipe de coleta é formada por 1 motorista e 3 garis. Com relação aos acidentes, 75% dos coletores já sofreram algum tipo de acidente sendo que 52% dos casos estão relacionados a cortes contusões/ entorses.

Outro dado que chama atenção, é que 50% dos trabalhadores acidentados tem até 3 anos na função. Em resumo, conforme a avaliação realizada, os principais acidentes envolvendo os garis estão registrados na Tabela 1, abaixo:

Tabela 01- Principais acidentes com garis na empresa em 2016.

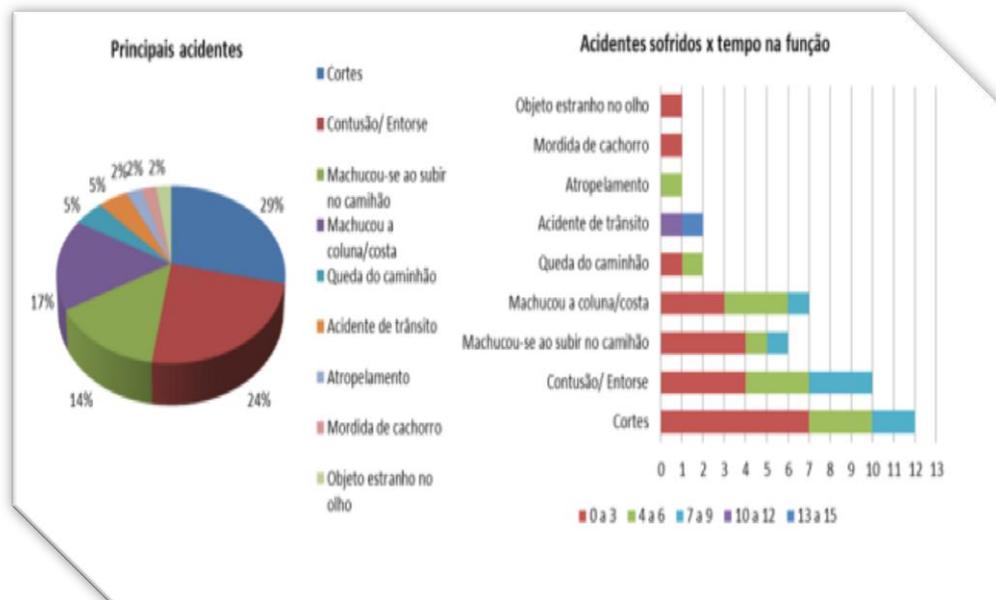
PRINCIPAIS ACIDENTES ENVOLVENDO OS GARIS	
Cortes	29%
Contusão/ entorses	24%;
Machucou a coluna/costa:	17%;
Machucou-se ao subir no caminhão:	14%;

Queda de caminhão	5%;
Acidente de trânsito	5%;
Atropelamento	2%
Mordida de cachorro	2%;
Objeto estranho no olho	2%

Fonte: SILVA et al. (2016).

Na Figura 1, a seguir, estão os dados coletados na empresa para o ano de 2016.

Figura 01 – Acidentes Sofridos pelos Coletores (Garis) em 2016.



Fonte: SILVA et al. (2016).

Como é possível observar na Figura 1, os acidentes sofridos pelos coletores poderiam ser minimizados com o uso do equipamento de proteção individual. Esses trabalhadores ficam expostos a ruídos (próprio caminhão e trânsito), onde a utilização de protetor auricular seria uma zona de conforto. As atividades dos mesmos são realizadas em ambiente externo, onde estão sujeitos a exposição a luz solar por muito tempo, seria aconselhável a distribuição de óculos com proteção UV e touca árabe.

Ainda, no sentido de prevenção de acidentes, a utilização de joelheiras pelos mesmos, amenizaria o grau do acidente em casos de quedas do caminhão. A utilização de luvas

diminuiria os acidentes relacionados aos cortes, que é o acidente de maior incidência.

Na mesma figura, fica notório a falta de investimento nesses profissionais, os acidentes estão ocasionados a falta de experiência.

Durante o processo de recrutamento e seleção seria interessante à realização de um teste demonstrativo da coleta de lixo, além de testes de corrida e de esforço em esteiras rolantes, para o candidato vivenciar as condições de trabalho desta atividade e a empresa contratante verificar se o mesmo está apto para executar a atividade, logo diminuiriam a probabilidade de acidentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a presente pesquisa, os dados e a literatura abordada, não existem dúvidas sobre a importância da atividade de limpeza urbana para o meio ambiente e para a saúde da comunidade.

Esse trabalho apresenta risco a saúde e integridade física dos profissionais da coleta de lixo, porém com a utilização adequada dos EPIs pode ser minimizado, mesmo assim, o uso dos EPIs deve ser compatibilizado com as necessidades, eficiência, suficiência e, sobretudo, conforto ao usuário.

Além disso, é necessário sensibilizar a população para que armazenem seus resíduos sólidos corretamente, facilitando o trabalho de coleta desses resíduos, e reduzindo os riscos de acidentes desses trabalhadores. O objetivo fundamental da segurança e saúde do trabalho é utilizar de ações, medidas de engenharia e gestão de pessoas para prevenir, controlar, atenuar e/ou isolar o risco.

Como medida preventiva, há a necessidade de treinamentos cíclicos e contínuos com os coletores de lixo, bem como orientá-los sobre a importância do uso dos EPI's para sua saúde e segurança.

Diante do que foi exposto, não há dúvida da necessidade de buscar medidas que previnam os acidentes de trabalho, pois estamos tratando de “vidas” e todos trabalhadores tem seu direito individual e coletivo no ambiente de trabalho.

ABSTRACT

People are becoming more and more consumeristic, with great and disorderly habits of consumption of industrialized and disposable products, with which the production of solid waste is continually increasing, which has become a major environmental and public health problem. The collection process is carried out by professionals dedicated to this function, are solid waste collectors, better known as “gari”. Even with the great importance that these workers present, the profession is little valued by society. The work they carry involves a high risk and the salary is not nearly always adequate to the effort these professionals make during the work day. This study was done through an applied research, observing a practical situation, applying the knowledge acquired in the classroom. The objective of this work is to show the risks to which solid waste collectors are exposed and to propose preventive and protective measures in accordance with Regulatory Standard 6 (NR 6 - Personal Protective Equipment), it is mandatory to use personal protective equipment - EPI - by the “garis”, in order to increase safety and reduce the risk of accidents

Keywords: Collectors of solid waste. Importance of the use of PPE. Ratings in relation to risks.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-6: Equipamentos de proteção individual**. Manual de Legislação Atlas, São Paulo: Atlas, 73ª Edição, 2014b.
- DEUD, M.L.B. **Avaliação Dos Riscos Ocupacionais Entre Trabalhadores Da Coleta De Resíduos Sólidos Domiciliares De Um Município No Centro Sul Do Paraná**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. Curitiba/PR, 2015.
- DIAS, A. G., Diniz A. C., Antonio. L. S., Matos R. F., Braga D. L. C., Magossi A., **Riscos Ocupacionais Em Atividade De Coleta De Resíduos Sólidos**. E&S - Engineering and Science, (2015), 1:3.
- GIL, A. C., **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MACIEL, D.M.H., NUNES, A.C.N X. **Uniformes: bem estar e segurança para trabalhadores de limpeza pública**. Ano 4, n.7, p. 59-74, jan-jun 2011.
- NETO, P.L.B. **Identificação Do Perfil E Do Nível De Proteção Individual Dos Trabalhadores De Limpeza Pública Do Município De Afonso Bezerra/RN, ANGICOS/RN**, 2012.
- OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2002.
- RAMOS, M.M.G. **Importância Do Uso Dos Equipamentos De Proteção Individual Para Os Catadores De Lixo**. Salvador/BA, 2012.
- SILVA, F.F; NAGALLI, A.; DAOLIN, C.S.L. CATAI, E. **Análise De Riscos Dos Trabalhadores Da Coleta De Resíduos Sólidos Urbanos**. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa/PB, 2016.