

## Medidas de segurança em veículos para coleta de lixo urbano: Condições para manobra em ré

Mariana Caseño Cardozo (UNESP) [pro02184@feg.unesp.br](mailto:pro02184@feg.unesp.br)  
Renato Rocha Lieber (UNESP/SENAC-SP) [lieber@feg.unesp.br](mailto:lieber@feg.unesp.br)  
Conceição Aparecida Matsumoto Dutra (UNESP) [conmat@feg.unesp.br](mailto:conmat@feg.unesp.br)  
José Antônio Perrella Balestieri (UNESP) [perrella@feg.unesp.br](mailto:perrella@feg.unesp.br)

### Resumo

*Um acidente fatal envolvendo um coletor de lixo e um veículo de coleta em manobra de ré orientada pela vítima mostrou a necessidade de se rever os princípios de concepção desses veículos. A revisão da literatura técnico-científica dos últimos 30 anos mostrou que o acidente, embora raro, não é incomum. Os coletores de lixo constituem uma população particularmente vulnerável aos acidentes fatais e não fatais, conforme se constata em diferentes países. Os acidentes com veículos respondem pela grande maioria dos acidentes fatais no setor e as manobras em ré foram responsáveis por 18% de todos eles entre 1980 e 1992, nos EUA. Várias medidas de segurança para os veículos de coleta foram listadas desde então e a análise inclui estas e outras recomendações coletadas na literatura. Conclui-se que a ocorrência deste tipo de acidente reflete o pouco uso do conhecimento técnico-científico disponível e que as medidas nos veículos são necessárias embora não dispensem outras ações voltadas à organização do serviço. Entre as 26 recomendações reunidas, pode ser destacado pela viabilidade, eficácia e importância o uso de diferentes recursos para comunicação e alerta, em particular, o emprego de câmaras de vídeo para monitorização da ré.*

*Palavras chave: Acidente; Lixo; Caminhão.*

### 1. Introdução

A ocorrência de um acidente fatal na coleta de lixo urbano no ano 2000, na cidade de Guaratinguetá-SP, promoveu a demanda por medidas de segurança aplicáveis aos veículos. Neste acidente, o motorista executava a coleta de lixo com auxílio de 3 coletores em tarefa rotineira. Dois seguiam à frente amontoando os pacotes de lixo e um outro, a vítima, ficava atrás do caminhão, jogando o lixo na caçamba. Numa rua curta e sem saída, o motorista foi obrigado a entrar de ré. Guiando-se pelos 2 espelhos laterais, o motorista conduziu o caminhão e atingiu a vítima em condições fatais. O fato não foi presenciado pelos 2 outros coletores, ocupados em juntar o lixo adiante.

Estudos técnico-científicos relativos às condições de trabalho na coleta de lixo são relativamente raros na literatura internacional. Todavia, os achados mostram que a situação fatal citada, embora rara, não é incomum, tendo sido já objeto de recomendações há 10 anos atrás nos EUA. Neste país, os acidentes fatais são também examinados por diferentes centros universitários graças ao programa FACE (*Fatality Assessment and Control Evaluation*). As recomendações são enviadas ao Ministério da Saúde e disponibilizadas ao público.

Artigo recente (KUIJER & FRINGS-DRESEN, 2004) cita que, nos EUA, a atividade de coleta de lixo é a sétima mais perigosa. A relação de risco de morte para o coletor é 10 vezes maior em relação às demais ocupações americanas, e o transporte de lixo responde por 70% das mortes verificadas no setor. Além disso, a coleta de lixo condiciona o trabalhador a um quadro mórbido variado, afetando as condições músculo-esqueléticas, o sistema respiratório, o sistema auditivo, o sistema gastrointestinal, além das conseqüências decorrentes da fadiga.

Tal é um fato geral e vem sendo observado em diferentes países como Holanda (KUIJER & FRINGS-DRESEN, 2004), Dinamarca (IVENS, 1998), EUA (ENGLEHARDT e col, 2000) e Canadá (GRATTON e col, 2001), assim como no Brasil (VELLOSO e col, 1997; ROBAZZI e col, 1992; ROBAZZI e col, 1994).

### 1.1 Objetivos e métodos

O objetivo deste trabalho é investigar as recomendações na concepção de veículos coletores de lixo e outras particularmente aplicáveis na prevenção de acidentes decorrentes da movimentação do veículo em ré.

Este trabalho tem como referencial teórico a distinção entre causa e contexto nos acidentes e catástrofes (LIEBER & ROMANO-LIEBER, 2001). Entende-se que a causa tem insignificância em relação às condições de contexto que propiciam os acontecimentos indesejáveis. A caracterização deste último, conforme abordagem sistêmica, foi descrita em trabalho anterior (LIEBER & ROMANO-LIEBER, 2004). O procedimento metodológico adotado foi a busca sistemática nos indexadores especializados em saúde (*Medline*), engenharia sanitária civil (*Civil Engineering Abstracts*) e mecânica (*Mechanical and Transportation Engineering*), reunindo-se as informações disponíveis nos últimos 30 anos.

## 2. Resultados

### 2.1 Aspectos gerais relativos aos acidentes

Com relação aos acidentes, os diferentes estudos nestes trabalhadores mostram que os padrões de incidência não são os mesmos. Nos países europeus, aparentemente, prevalecem os acidentes músculo-esqueléticos (p. ex. distensões), enquanto que nos EUA, em semelhança aos países em desenvolvimento, predominam as lacerações nas mãos e membros superiores e inferiores, além das quedas e fraturas (KUIJER & FRINGS-DRESEN, 2004). Entre os vários fatores, é possível que a forma de acondicionamento determine um papel relevante, visto que nos EUA (ENGLEHARDT e col. 2000) e Canadá (GRATTON e col, 2001), assim como no Brasil (VELLOSO e col, 1997), a forma usual é o uso de saco plástico, ao invés de caçambas ou “containers” como na Europa (KUIJER & FRINGS-DRESEN, 2004).

Um extenso estudo sobre a coleta e processamento de resíduos sólidos foi executado no Estado da Florida nos EUA, em 2000 (ENGLEHARDT e col, 2000). Este estudo mostra que tanto o motorista como o ajudante de coleta (em decorrência do revezamento entre eles) tem chance de acidente 10 vezes maior em relação aos demais trabalhadores do setor. As recomendações abrangem desde o redesenho do veículo coletor até a melhoria nas formas administrativas, passando pelo treinamento, pelo emprego de equipamento de proteção e pela educação do público em geral. Estudo canadense (GRATTON e col, 2001) mostra que 8 em cada 10 trabalhadores acidentaram-se no ano da observação. As recomendações, de forma semelhante, cobrem os aspectos de gestão da segurança, treinamento, organização da coleta e planejamento das sobrecargas, concepção do veículo, concepção de contratos, estabilidade da força de trabalho, colaborações e desenvolvimentos.

No Brasil, um estudo retrospectivo realizado em 1991, em Ribeirão Preto (SP), mostrou que, em três anos, 159 coletores tiveram 332 acidentes de trabalho, alguns com mais de um acidente durante o período (ROBAZZI e col, 1992; ROBAZZI e col, 1997). O começo da semana (segunda e terça), após 3 a 4 horas de jornada, foi o momento mais freqüente (ROBAZZI e col, 1997), achado confirmado também na Dinamarca, em 1998 (IVENS, 1998). Na cidade do Rio de Janeiro, outro estudo, em 1994, mostrou quadro semelhante (VELLOSO e col, 1997). A maioria dos coletores (80%) entrevistados sofreu algum tipo de acidente

naquele ano. O agente mais freqüente foi objeto cortante (31,3%) e o veículo coletor foi responsável por 37,5% das ocorrências, levando a quedas e fraturas. Uma destas ocasionou seqüelas em decorrência do esmagamento de dedos no dispositivo compactador.

## **2.2 Aspectos particulares relativos aos acidentes fatais por atropelamento**

Na década de 90, alguns acidentes fatais envolvendo a coleta de lixo nos EUA foram divulgados graças ao programa FACE. No mesmo ano de 1990 dois casos foram divulgados. No primeiro, um coletor de 44 anos, sentindo-se nauseado após uma refeição, preferiu continuar a viagem no estribo traseiro do veículo, ao invés da cabina. Momento depois, o coletor entrou em convulsão (conforme testemunhas), largou o balaústre e veio ao solo com o veículo em movimento (NIOSH, 1990). No segundo caso, o motorista do veículo coletor fazia manobra em ré em uma rua sem saída, orientado pela vítima através dos espelhos retrovisores. Ao perder contato, descobriu que a vítima havia sido atropelada (CDH, 1990). Em 1992, o Departamento de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA) do Ministério do Trabalho dos EUA relatou acidente semelhante. Um veículo de coleta de lixo, impossibilitado de manobra no local, deu ré orientado pelo coletor de 51 anos. Enquanto o motorista buscava visão pelo retrovisor de passageiro, o coletor precipitou-se para trás do veículo. O motorista perdeu a visão e o coletor morreu instantaneamente (OSHA, 1992). Em 1993, um coletor foi atropelado da mesma forma. A investigação constatou que os espelhos retrovisores estavam sujos e a sirene de alarme de ré estava desconectada (BEEBE, 1993).

Entre 1980 e 1992, já havia ocorrido 450 acidentes fatais envolvendo coleta de lixo nos EUA. Destes, 303 (67%) estavam relacionados com o veículo, das quais 110 (36%) decorriam de queda ou atropelamento pelo próprio veículo. Neste último caso, 20 (18%) mortes relacionavam-se com o movimento do veículo em ré (NIOSH, 1997). Diante destes fatos, o Instituto Nacional de Saúde e Segurança (NIOSH) do Ministério da Saúde dos EUA redigiu um alerta, divulgado a partir de 1997 pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) daquele país, contento vários relatos e recomendações (NIOSH, 1997).

Mesmo assim, entre os anos de 2000 e 2001, a Administração de Segurança de Tráfego americana (NHTSA) registrou 102 acidentes fatais envolvendo veículos em movimento de ré, dos quais 8 (7%) foram decorrentes da coleta de lixo. Em nenhum dos casos, contudo, o coletor foi atingido. Na grande maioria, tratava-se ou de crianças entre 6 e 7 anos ou de pessoas idosas (NHTSA, 2004).

## **3. Recomendações técnicas e discussão**

A literatura disponível vem listando várias recomendações. O Ministério da Saúde dos EUA, através da OSHA, resumiu as recomendações da ANSI (American National Standards Institute) e da NSWMA (National Solid Waste Management Association). Não se trata de dispositivos normativos, mas de recomendações voltadas ao setor industrial e de gerência de resíduos sólidos, respectivamente (NIOSH, 1997). No Brasil, o Ministério da Saúde, por meio da Fundação nacional de Saúde (FUNASA), faz recomendações para coleta e tratamento de resíduo sólido mas não especifica as condições do veículo. Entre essas e outras recomendações disponíveis na literatura, pode-se destacar algumas aplicáveis nas condições brasileiras, recomendadas em grande maioria pelo NIOSH, 1997:

### **3.1 Recomendações relativas ao veículo**

#### **a) Melhorias na concepção da forma de carregamento**

O carregamento lateral (ao invés da ré) tem sido recomendado para evitar-se o atropelamento ou prensamento do coletor (ENGLEHARDT e col. 2000). Todavia, esta medida implica em

outros riscos (atropelamento pela lateral) exigindo novas formas de proteção (NIOSH, 1997). Nos EUA, subsistem as 3 formas de carregamento: pela ré, pelo lado e pela frente. Esta última se aplica às caçambas, enquanto que pelo lado é a preferência para manter o coletor na calçada ou no caso da coleta automatizada (MERRILL, 2003). Em todas as situações, há um consenso que o veículo deve ser mais baixo que o normal, permitindo atenuar os esforços de subida e descida do coletor (O'MALLEY, 2003).

b) Plataforma, barras e balaústres anti-derrapante e/ou auto- limpante

Se o coletor viajar na parte externa, deve haver condições para apoio adequado (CDH, 1990) e, de preferência, redundante (em mais de um ponto) para evitar quedas nas paradas bruscas para ré.

c) Bloqueios de velocidade se a plataforma estiver ocupada

O uso destes dispositivos só é viável em veículos com transmissão eletrônica e não dá garantia absoluta para se evitar quedas ou os danos decorrentes.

d) Recursos de comunicação entre motorista e coletor (microfone- alto-falante)

A comunicação entre os trabalhadores é necessária. Todavia, o ruído é intenso e o porte de fone de ouvido pode trazer sobrecarga, como no caso do emprego de radio comunicador. Também tem sido enfatizada a necessidade de padronização dos sinais visuais (NIOSH, 1997), nem sempre possíveis.

e) Recursos de comunicação entre motorista e coletor (sinal acústico)

O uso de sinal acústico para alertar a manobra de ré tem sido a recomendação mais freqüente para se evitar este tipo de acidente. Nos EUA, sem configurar obrigatoriedade, há recomendações do Ministério do Trabalho (OSHA) desde 1987. No Brasil não existe nenhuma norma ou recomendação a respeito.

O alarme acústico, todavia, além de elevar a poluição sonora, não é eficaz. Um simples sinal alerta, mas não protege o coletor do prensamento e é freqüentemente ignorado (O'MALLEY, 2003) . Além disso, não há retroalimentação para o condutor parar o veículo em tempo.

f) Recursos de comunicação entre motorista e coletor (vídeo)

Câmeras de vídeo dispostas na ré tornaram-se dispositivo padrão nos caminhões coletores da Europa e EUA (O'MALLEY, 2003) . Além de ser um recurso confiável, são também relativamente baratas. Um conjunto de câmera e monitor com resolução aceitável (510x492) pode ser comprado por cerca de R\$180,00 no mercado nacional. O formato preto e branco é preferível pelo custo e pela capacidade de operar com baixa luminosidade. Entre as várias alternativas, este recurso é ponto de convergência entre os especialistas por evitar falsos alarmes e promover a responsabilidade do motorista (O'MALLEY, 2003) .

A generalização do uso de câmeras de vídeo em veículos demonstra grande viabilidade. Nos EUA já se propõe o seu uso também para vigilância dos motoristas em veículo coletor (TOM, 2004) e, no Brasil, há um projeto de Lei em tramitação para a sua instalação em ônibus intermunicipais e interestaduais.

g) Recursos de comunicação entre motorista e coletor (outras formas)

Espelhos convexos dispostos na parte posterior do veículo chegaram a ser recomendados (NIOSH, 1997) mas há baixa confiabilidade para a comunicação visual. O mercado americano dispõe de outros dispositivos relativamente baratos para detecção de obstáculos na ré, como detetor de obstáculo ultra-sônico, detetor de presença infravermelho e radar pulsante. Todos custam até US\$300,00 e vêm sendo usados em veículos escolares desde 1996. Todavia,

especialistas em resíduos sólidos argumentam que lentes de infravermelho sujam e cones para ultra-som entopem, levando a falsos alarmes (O'MALLEY, 2003).

#### h) Estudos para controle de odor na cabina

O odor no interior da cabina estimula os coletores a seguirem viagem pelo lado externo, aumentando a exposição ao risco de quedas e atropelamentos e inviabilizando, portanto, a recomendação da viagem exclusivamente no interior da cabina (NIOSH,1990) . Deve haver bom isolamento entre a cabina e o compartimento de carga, além de recursos para lavagem da área de compactação.

#### i) Luzes piscantes no exterior (lateral e ré)

Muitos atropelamentos de coletores são decorrentes de outros veículos. O uso de luzes piscantes e, em particular, estroboscópicas, fazem os motoristas reduzirem automaticamente a velocidade de tráfego (O'MALLEY, 2003).

#### j) Aumento da automação

O aumento da automação é tendência universal em países desenvolvidos. Entende-se que esta é a única forma garantida de se “eliminar” acidentes (MERRILL, 2003). Na verdade, a automação pode reduzir mas não eliminar acidentes. A experiência mostra que a automação configura novas formas de acidente, como vem sendo demonstrado com o uso de caçambas (MALLOY e col, 1994).

A automação não é um processo imediato ou limitado ao veículo. A única cidade do mundo onde o lixo é recolhido de forma praticamente automatizada é Fenix nos EUA, onde se levou mais de 30 anos para desenvolver o processo (MERRILL, 2003).

#### k) Outros aspectos

A adoção destas recomendações na concepção de veículos é necessária para se evitar acidentes como o descrito, mas não é suficiente. Apesar dos diferentes recursos tecnológicos adotados, no intervalo de apenas 3 dias, um coletor morreu e outro ficou gravemente ferido em decorrência de atropelamentos em Cincinnati, nos EUA, em 2004. Além dos aspectos tecnológicos, o trabalhador vive uma situação, cujo contexto tem também aspectos organizacionais, sócio-culturais e ambientais (LIEBER & ROMANO-LIEBER, 2004). Destes aspectos, convém destacar:

### **3.2 Recomendações relativas à administração do serviço**

#### a) Rotina de avaliação e prevenção médica

Este grupo de trabalhadores está particularmente vulnerável pelas condições de trabalho e de vida. A avaliação médica periódica não é apenas uma recomendação científica (ENGLEHARDT e col. 2000), é também uma exigência legal no Brasil (VELLOSO e col, 1997).

O empregador deve oferecer recursos e alternativas para que o coletor em condições de mal estar, ou sentindo-se incapaz, não dê continuidade ao trabalho que é potencialmente perigoso, como coleta de lixo em vias de tráfego ou manobras em ré (NIOSH,1990).

#### b) Avaliar rotas para detectar pontos críticos

A administração do serviço deve percorrer as rotas periodicamente, observando as práticas, analisando as estratégias de trabalho e discutindo com os trabalhadores os perigos e as formas de controle (ENGLEHARDT e col. 2000). A orientação para os riscos é, além disso, uma exigência legal no Brasil (VELLOSO e col, 1997). O programa de Higiene e Segurança no Trabalho constituído deve incluir (sem limitar-se) as possibilidades de queda (CDH, 1990).

Segunda e terças feiras devem ser encarados como dias críticos, provavelmente devido o volume acumulado no fim de semana (ROBAZZI e col, 1997).

c) Inspeccionar e limpar os veículos diariamente

Veículos em mal estado levam às improvisações e a configuração de riscos desnecessários. Cuidados especiais devem ser tomados com relação às condições de visibilidade e higiene da cabina.

d) Procedimentos formais em linguagem clara (desenhos)

Considerando a baixa escolaridade dos coletores, todas as instruções devem ser conduzidas fazendo uso de desenhos (ENGLEHARDT e col. 2000) .

e) Remuneração por hora e não por percurso

Permitir a dispensa do coletor ao fim da jornada percorrida, ao invés de se estabelecer um horário de saída, estimula sobrecargas e leva rapidamente à fadiga, (ENGLEHARDT e col. 2000, ROBAZZI e col, 1997). O ideal seria a combinação de arranjos.

### **3.3 Recomendações relativas ao treinamento**

a) Procedimento formal

Treinamentos devem ser ministrados com formas e recursos adequados ao público pouco instruído. Isto implica em técnicas de exposição, registro e avaliação fazendo uso de desenhos. A política da empresa deve ser clara (JOHNSON & RAUTIAINEN, 2002) e o procedimento formal e sistemático, ao invés de se depender apenas de improvisos ou de informações de colegas de trabalho (VELLOSO e col, 1997) .

b) Treinamento em técnicas de comunicação

Os trabalhadores devem ser instruídos sobre técnicas de sinalização e gestos padronizados (NIOSH, 1997).

c) Treinamento em técnicas para manuseio de cargas

O trabalhador deve estar apto ao manuseio manual de cargas e saber recusar aquelas que excedem 25kg ou que contêm produtos perigosos (ENGLEHARDT e col. 2000).

d) Treinamento de temporários ou subcontratados

O órgão contratante deve responsabilizar-se pelo treinamento de temporários e subcontratados, garantindo iguais condições e o formato equivalente aos demais (ENGLEHARDT e col. 2000).

### **3.4 Recomendações relativas ao trabalhador**

a) Não subir com veículo em movimento

Sempre que possível, o coletor deve evitar subir com veículo em movimento e fazer uso de um dispositivo de sinalização para liberar o motorista para a marcha (NIOSH, 1997) .

b) Não conceder carona

A viagem na plataforma é perigosa e exige experiência prévia (JOHNSON & RAUTIAINEN, 2002).

c) Nenhum indivíduo deve estar na plataforma quando o veículo der ré

A parada súbita pode desequilibrar o coletor na plataforma. (NIOSH, 1997). O motorista deve ter contato visual com os coletores antes de iniciar a manobra de ré (JOHNSON & RAUTIAINEN, 2002).

d) Ajudantes devem orientar motorista na manobra de ré. Evitar necessidade de manobra sempre que possível

O arranjo nem sempre é factível em vias estreitas ou com coletores envolvidos em outras tarefas de ajuntamento (NIOSH, 1997).

e) Uso de equipamentos individuais de proteção (EPI)

O uso de EPIs deve ser comedido, compatibilizando necessidade, eficiência, suficiência e, sobretudo, conforto do usuário. Embora alguns insistam em seu emprego (ROBAZZI e col, 1994), chegando mesmo a propor o uso de capacete para prevenir danos decorrentes das quedas (NIOSH, 1990), essas condições restritivas raramente são observadas. As luvas podem trazer conseqüências adversas, como dermatites, relatadas em diferentes estudos (ENGLEHARDT e col, 2000; VELOSO e col, 1997). Dispositivos reflexivos devem ser incorporados às roupas e não sobrepostos, pois aumentam o risco de ancoragem acidental (ENGLEHARDT e col. 2000). Cabe lembrar que a Lei brasileira é clara, indicando o EPI como opção essencialmente provisória (BRASIL, 1997).

### 3.5 Recomendações relativas ao público em geral

a) Panfleto ao público instruindo a ultrapassagem de veículo coletor

O maior cuidado dos condutores de veículos pode evitar alguns atropelamentos (ENGLEHARDT e col, 2000). Todavia, as campanhas dependem de abordagem continuada, sem a qual não se espera resultado duradouro.

b) Avaliação da sobrecarga máxima, dos constituintes e perigos

A maioria de acidentes não fatais na coleta de resíduo decorre do mau acondicionamento, responsável pelos acidentes musculo-esqueléticos, pelas lacerações e cortes (ENGLEHARDT e col, 2000).

## 4. Conclusões

Os coletores de lixo constituem uma população particularmente vulnerável aos acidentes fatais e não fatais. As medidas de segurança, em veículos para coleta de lixo, para se evitar acidentes fatais nas manobras de ré existem há mais de 20 anos. A ocorrência dos acidentes reflete o pouco uso do conhecimento técnico-científico disponível. As diferentes proposições têm vantagens e desvantagens, destacando-se a câmera e o monitor de vídeo como a medida mais eficaz e de custo irrisório. Ações isoladas, todavia, têm baixa eficiência e tem sido recomendável a adoção de diferentes medidas, concomitantes nos vários níveis de relação, tanto no veículo, como nas formas administrativas, assim como naquelas vinculadas ao público e ao trabalhador, empregado ou subcontratado.

## Referências

- BEEBE, RC. How did that happen? Garbage man crushed, accident avoidable. *Waste Age*, 24(4):109-10, 1993.
- BRASIL, Lei 6.514 de 22.12.1977 Normas Regulamentadoras. (Anexos). NR-9, item 9.3.5.
- CDH (Colorado Department of health) Garbage Collector Dies After Falling From Back of Moving Garbage Truck. (FACE 90CO057), 1990. Disp: (<http://www.cdc.gov/niosh/face/stateface/co/90co057.html>)
- ENGLEHARDT JD, FLEMING LE, BEAN JA, HUREN NA, JOHN NA, ROGERS J, DANITS M. (2000) Solid Waste Management Health and Safety Risks: Epidemiology and Assessment to Support Risk Reduction. Final Report to the Florida Center for Solid and Hazardous Waste, Gainesville, FL. , 2000. Disp:(<http://www.eng.miami.edu/-mswrisk/>)
- FUNASA (Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde) Manual de Saneamento. Disp: (<http://www.funasa.gov.br/sitefunasa/pub/manusane/manusan00.htm>)

- GRATTON L, BOURDOUXHE M, LAVOIE J. Transfer and use of the results of two research projects on domestic waste collection. 2001. Disp: ([http://www.awcbc.org/english/Second\\_Prize.pdf](http://www.awcbc.org/english/Second_Prize.pdf))
- IVENS UI, LASSEN JH, KALTOFT BS, SKOV T. Injuries among domestic waste collectors. *Am. J. Ind. Med.*, 33(2): 182-9, 1998.
- JOHNSON, W & RAUTIAINEN, R Extra Rider on Garbage Truck is Killed When He Falls Under Truck. (FACE 011A00101), 2002. Disp: (<http://www.public-health.uiowa.edu/face/Reports/PDF-Reports/Garbage-Truck.pdf>)
- KUIJER PP, FRINGS-DRESEN MH. World at work: refuse collectors. *Occup. Environ. Med.*, 61(3): 282-6, 2004.
- LIEBER, RR & ROMANO-LIEBER, NS Acidentes e catástrofes: Causa ou fatores de risco? disp: (<http://www.bvs-sp.fsp.usp.br/tecom/docs/2001/lie001.pdf>)
- LIEBER, RR & ROMANO-LIEBER, NS Fatores humanos nos acidentes de trabalho sob a perspectiva tecnológica: Causa ou risco ? In: Nunes So, F P & Nassaralla, I Pedagogia institucional: Fatores humanos na organização. RJ, ed. Zit, 2004. P.160-95.
- MALLOY, MG. Locks or checks: worth the trouble. *Waste Age*, 25(6):67-8, 1994.
- MERRILL, L Uplifting Experience. *Waste Age*, 34(2):40-2, 44, 46, 2003.
- NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration) Appendix IV – Backing Deaths Identified in NHTSA’s Fatality Analysis Reporting System (FARS) in Years 2000, 2001. In: \_\_\_\_\_. Data collection study: deaths and injuries resulting from certain non-traffic and non-crash events. 2004. Disp: (<http://www.nhtsa.dot.gov/cars/problems/studies/NonTraffic-NonCrash>).
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) County Garbage Collector Dies After Falling From Back End of Moving Garbage Truck. (FACE 9109), 1990. Disp: (<http://www.cdc.gov/niosh/face/In-house/full9109.html>)
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) Prevención de accidentes y muertes de trabajadores de vehículos de recolección de basura en movimiento (Alerta). DHHS (NIOSH) No. 97-110, Mayo de 1997. Disp: (<http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/97-110sp.html>)
- O’MALLEY, PG Beyond interlocks: What’s up with collection and transfer vehicle safety. *Journal for Municipal Solid Waste Management*, 13(7):, 2003.
- OSHA (Occupational safety and Health Administration) Accident: 14298772 – Employee Is Backed-Over By Garbage Truck And Killed. 1992. Disp: ([http://www.osha.gov/pls/imis/accidentsearch.accident\\_detail?id=14298772](http://www.osha.gov/pls/imis/accidentsearch.accident_detail?id=14298772))
- ROBAZZI ML, GIR E, MORIYA TM, PESSUTO J. O serviço dos coletores de lixo: riscos ocupacionais versus agravos a saúde. *Rev. Esc. Enferm. USP*, 28(2): 177-90, 1994.
- ROBAZZI MLCC, MORIYA TM, FÁVERO M, LAVRADOR MAS, LUIS MAV Garbage collectors: occupational accidents and coefficients of frequency and severity per accident. *Ann Agric Environ Med*, 4: 91-96, 1997. Disp: (<http://www.aaem.pl/pdf/aaem9716.htm>).
- ROBAZZI MLCC, MORIYA TM, FÁVERO M, PINTO PHD Algumas considerações sobre o trabalho dos coletores de lixo. *Rev. Bras. Saúde Ocupacional*, 20(76):34-41, 1992.
- TOM, P Candid Cameras. *Waste Age*, 35(12):2, 2004.
- VELLOSO MP, SANTOS EM ANJOS LA. Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 13(4):693-700, 1997. Disp: (<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v13n4/0153.pdf>)