

Avaliação ergonômica das condições de trabalho dos lavadores de carros na Universidade Federal de Campina Grande

Fabiano Medeiros Cavalcante (UFCG) fa_bianno@yahoo.com.br
Ivanildo Fernandes Araujo (UFCG) ifaraujo@uol.com.br
Jader Morais Borges (UFCG) jader@dem.ufpb.br

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo a análise das condições laborais dos lavadores de carros que executam suas atividades nos diversos estacionamentos existentes na Universidade Federal de Campina Grande – Campus I. Quanto ao procedimento metodológico adotou-se a análise ergonômica proposta por SANTOS (1995), com o auxílio das técnicas de entrevistas estruturadas, observação assistida e verbalização provocada, com meios automáticos de registro das atividades ao longo de sua jornada diária de trabalho, através de vídeo e fotografias digitais. Através da qual se procurou identificar os principais problemas existentes durante a lavagem e polimento de carros, a fim de propor medidas que efetivamente possam vir a amenizar as conseqüências da exposição diária aos agentes agressivos observados.

Palavras chave: Ergonomia; Trabalho; Avaliação ergonômica.

1. Introdução

Diante das várias definições apresentadas por diversos autores e instituições pode-se identificar, em todos eles, que a ergonomia está preocupada com os aspectos humanos do trabalho, em qualquer situação onde este é realizado e, desta maneira, ela busca não apenas evitar aos trabalhadores postos de trabalhos fatigantes e perigosos, mas procura colocá-los nas melhores condições de trabalho possíveis, de forma a aumentar a eficácia do sistema de produção.

WISNER (1987), afirma que “As condições de trabalho englobam tudo o que influencia o próprio trabalho”. Não só o posto de trabalho e seu ambiente como também as relações entre produção e salário, duração da jornada, horário, alimentação, serviço médico e transporte.

A ergonomia tem sua base centrada no ser humano e esta antropocentricidade pode resgatar o respeito ao mesmo no trabalho, de forma a se alcançar não apenas o aumento da produtividade, mas, sobretudo, uma melhor qualidade de vida no trabalho.

Segundo VERDUSSEN (1978), “Um ambiente de trabalho é o resultado de um complexo de fatores, materiais ou subjetivos, todos importantes e que, tantas vezes, não são tão fáceis de serem atendidos. Entretanto, o custo de qualquer melhoria ambiental é investimento altamente rentável, tendo como resultado o conseqüente aumento da produtividade, redução de acidentes, doenças ocupacionais e absenteísmo, além de proporcionar um melhor relacionamento empresa-empregado”.

Partindo das considerações anteriores, entende-se que estudar a relação entre o homem e seu trabalho, deve ser precedido de conhecimentos básicos das características psico-fisiológicas da população pesquisada, dos elementos materiais que são utilizados, das condições ambientais do local, da forma como se organiza o trabalho em questão e todos outros aspectos que possam vir a produzir efeitos danosos neste relacionamento.

Segundo, DUL & WEERDMEESTER (1995) “Posturas ou movimentos inadequados produzem tensões mecânicas nos músculos, ligamentos e articulações, resultando em dores no pescoço, costas, ombros, punhos e outras partes do sistema músculo-esquelético”. Assim, considerar o estudo das causas das doenças oriundas de problemas biomecânicos, ou seja, relacionados aos movimentos músculo-esqueléticos envolvidos na atividade, a partir da análise da questão das posturas corporais e a aplicação de forças, torna-se essencial para um resultado satisfatório da avaliação da atividade como um todo.

Dentre as atividades que provocam sérios problemas biomecânicos, devido principalmente as várias posturas inadequadas, aos movimentos repetitivos e longas jornadas de trabalho, estão as dos lavadores de carro. Que além das questões biomecânicas deve-se examinar outros fatores humanos e organizacionais que influem no desempenho do trabalho, tais como os aspectos fisiológicos e os relacionados à monotonia e motivação.

Quanto ao procedimento metodológico utilizado no estudo ergonômico dessa situação de trabalho adotou-se o método proposto por SANTOS (1995), que engloba, basicamente, três fases: análise da demanda, análise da tarefa e análise das atividades. Tais fases seguem uma coerência cronológica bem definida a fim de evitar percalços, que são comuns nas pesquisas empíricas de campo.

A primeira etapa diz respeito a uma análise das referências bibliográficas sobre o homem em atividade de trabalho.

A segunda etapa diz respeito à análise ergonômica do trabalho, e se divide em três fases: análise da demanda, análise da tarefa e análise das atividades.

Na análise da demanda, o objetivo é definir o problema a ser estudado a partir de um acordo com os atores sociais envolvidos.

Na análise da tarefa, o objetivo é definir as condições de trabalho da empresa. A partir das hipóteses obtidas pela análise da demanda, delimitamos o sistema homem/tarefa a ser abordada.

Por fim, a análise das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores consiste na análise dos comportamentos de trabalho: ações, postura, direção do olhar, comunicações, etc, ou seja, tudo que pode ser observado ou inferido das condutas dos indivíduos.

A terceira etapa diz respeito à síntese ergonômica do trabalho e se divide em duas fases: o estabelecimento do diagnóstico da situação de trabalho e a elaboração do caderno de encargos de recomendações ergonômicas.

Adotou-se, para aplicação nesta pesquisa, a metodologia desenvolvida por SANTOS (1995), com o auxílio das técnicas de entrevistas estruturadas, observação assistida e verbalização provocada, com meios automáticos de registro das atividades do lavador de carros, ao longo de um uma jornada diária de trabalho, através de vídeo e fotografias digitais. Utilizou-se de entrevistas estruturadas com questionários, simultaneamente com verbalização provocada, para registrar o discurso dos sujeitos da pesquisa, no que diz respeito à forma como é realizada sua tarefa e como se dá seu comportamento durante o trabalho. Este questionário apresenta figuras humanas, em vista frontal e posterior, com o objetivo de indicar os locais onde o trabalhador sente as maiores dores, durante a execução de sua atividade.

2. Análise da demanda

Como ponto inicial da pesquisa, foram realizadas visitas a diversos locais onde havia a atividade de lavagem de carros, a fim de coletar informações dos profissionais envolvidos sobre a presença de problemas ergonômicos.

A partir das demandas formuladas pelos pesquisadores, pôde-se constatar a necessidade de um estudo avaliativo sobre a atividade do lavador de carros.

Vale ressaltar que foram realizadas visitas não somente aos lavadores de carro que utilizam o processo totalmente manual (caso da UFCG), como também em lava-jatos que possuem equipamentos mecanizados na cidade de Campina Grande - PB, tendo em vista que a mesma possui 106 lavadores de carro cadastrados junto a Secretaria de Municipal de Ação Social - SEMAS, que coordena a atividade econômica exercida pelo lavador de carros na qual consta registro de 65 estabelecimentos de lava-jatos, totalizando em média 260 lavadores distribuídos em postos de gasolina e em estabelecimentos comerciais que oferecem lavagem rápida de veículos e serviços em geral como troca de óleo, lavagem a seco de bancos automotivos, retirada de riscos na pintura, dentre outros.

Segundo o Sindicato dos Empregados no Comércio e Serviços de Combustível e Derivados do Petróleo no Compartimento da Borborema - SINDECPETRO, 80% dos lava-jato na cidade de Campina Grande não possuem registro na Junta Comercial do Estado da Paraíba – JUCEP e 90% dos lavadores de carros desses estabelecimentos exercem sua atividade de forma clandestina, ou seja, sem carteira assinada junto ao Ministério do Trabalho e Emprego.

A profissão de guardador e lavador autônomo de veículos automotores está regulamentado pelo Decreto número 079.797-1977 e protegida pela Lei número 6.242, de 23 de setembro de 1975, em anexo, onde estabelece que o exercício da profissão depende de registro na Delegacia Regional do Trabalho Competente.

De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO do Ministério do Trabalho e do Emprego - MTE. A atividade do lavador de carros é descrita como prestador de serviços a empresas e pessoas, que limpam e guardam veículos, trabalham individualmente ou em equipe e, ocasionalmente, são supervisionados. Estes profissionais trabalham com ou como autônomos. Atuam em horários irregulares e fazem rodízio de turnos. O ambiente de trabalho pode ser fechado ou aberto. Eventualmente, são expostos a material tóxico, altas temperaturas e ruídos. A ocupação de lavador de carros está classificada sob o registro N° 5199-35.

Em todas as situações, observaram-se problemas similares. Porém, devido o processo manual exigir uma sobrecarga maior de esforço físico, preferiu-se estabelecer o estudo nesta atividade como prioridade, cujos resultados estão sendo apresentados neste trabalho.

2. Análise da tarefa

Delimitando o campo de ação da pesquisa, esta foi desenvolvida no Campus I da UFCG, que conta atualmente com total de 14 (quatorze) lavadores de carro, sendo treze do sexo masculino e um do sexo feminino, cadastrados como autônomos, junto à Prefeitura do Campus Universitário, os quais recebem seus proventos, como prestadores de serviço, junto aos clientes contratantes. O nível de escolaridade deste grupo encontra-se entre alfabetizados (9 indivíduos) e primeiro grau incompleto (5 indivíduos), com idade variando de 18 e 45 anos.

O posto de trabalho estudado é localizado em ambiente aberto, nos estacionamento da UFCG, sendo cada local ocupado por um único lavador de carro, estando sujeitos às intempéries do meio ambiente, devido à característica da própria atividade e do local onde a mesma é desenvolvida.

Segundo o artigo 7º inc. XIII da Constituição Federal a duração da jornada legal de trabalho é de 44 horas semanais, ou 07:20 h. diárias (de segunda a sábado), com um descanso semanal remunerado de 24 horas, concedido no dia de domingo, preferencialmente.

A jornada de trabalho de um lavador de carros na UFCG, chega, no máximo, até dez horas diárias, variando conforme a procura dos clientes e com as condições meteorológicas (tempo chuvoso inviabiliza o trabalho). A maioria começa a trabalhar a partir das sete horas da manhã.

A partir das entrevistas realizadas, observou-se que os lavadores não se queixam do ritmo de trabalho diário. Isto pode ser justificado em virtude das pausas constantes existentes entre as lavagens dos carros. Este tempo varia muito conforme a necessidade do cliente e da quantidade de carros a serem lavados por turno, da mudança repentina do clima ou pela necessidade que o lavador tem de resolver algum problema de ordem particular.

Nos dias de maior procura, o máximo de carros lavados chega até quinze unidades. Tendo períodos, porém, que não há a lavagem de um único carro. Desta forma destacamos que a jornada e o ritmo de trabalho imposto pela tarefa é moderada.

O posto de trabalho varia constantemente conforme o local onde se encontra o automóvel. A atividade de polimento é preferencialmente realizada em local de sombra, geralmente em baixo das árvores ou atrás de prédios.

A temperatura a que está exposto o lavador de carro, foi determinada tomadas medições durante momentos pré-definidos, às 9, 12 e 14 horas durante o período de três dias, constatando-se variação conforme a climatologia diária, entre a mínima de 24,6 °C e a máxima de 28,6 °C.

Para efetuar as medições dos níveis de temperatura se fez uso das recomendações constantes do Anexo nº 3 da NR-15, a saber: *“As medições devem ser efetuadas no local onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida.”* Para a determinação do tipo de atividade e o regime de trabalho se fez uso dos Quadros nº 3 e nº 1 do Anexo nº 3 da NR-15.

O instrumento de medição utilizado foi um termômetro de globo digital, da marca INSTRUTHERM, modelo TGD-200.

A forma de aprendizado do ofício, de todos os entrevistados, realizou-se através da observação direta de outros profissionais, seja na rua ou em alguma empresa por onde passaram como funcionário. Nenhum deles teve treinamento específico para a atividade.

Todas as ferramentas, equipamentos e utensílios utilizados são de propriedade de cada lavador, os quais estão descritos a seguir:

- Bucha – Pedaco de pano ou estopa usado aplicação e remoção de produtos de limpeza.
- Balde – Recipiente para transporte e armazenamento de líquidos.
- Cera polidora – Pasta de fácil aplicação que limpa removendo manchas e sujeiras sem prejudicar o acabamento dado à pintura automotiva.
- Detergente líquido – Solução aquosa homogênea, viscosa e transparente.
- Escovão – Utensílio com cerdas para limpar e alisar.
- Flanela – Tecido de algodão, que limpa, lustra e seca diversas superfícies.
- Pá – Instrumento usado para recolhimento de resíduos sólidos.

- Querosene – Derivado do petróleo utilizada no auxílio à remoção de manchas.
- Xampu automotivo – Líquido limpador com proteção na lavagem automotiva.
- Silicone – Produto líquido protetor de superfícies e realçadora de cores. Dentre outros.

A água utilizada é retirada das torneiras do sistema de abastecimento da própria universidade.

Quanto às ferramentas utilizadas pelos lavadores de carro, na grande maioria estão bastante desgastadas e algumas são adaptações de outros objetos, como por exemplo o uso de latas de tinta como balde, pedaços de alumínio ou zinco dobrados como pás, escovas ou pedaços de vassouras, bisnagas de desodorantes para armazenar óleos e detergentes entre outros.



Figura 1 – Materiais e utensílios empregados na atividade do lavador de carros

Outro aspecto observado diz respeito ao convívio sem conflitos entre os profissionais lavadores, a administração da universidade, os usuários do serviço e a comunidade universitária como um todo.

O ambiente, segundo depoimentos, só interfere quando o sol está muito forte, mas mesmo assim, não foi um fator problemático, tendo em vista que já se consideram adaptados a esta situação e em razão da existência de muitas árvores o que minimiza o impacto do sol.

Nos locais de trabalho é constante a presença de água misturada, geralmente com querosene, detergentes ou óleos, acumulada no piso. O lavador usa como equipamento de proteção seu próprio calçado, um par de sandálias. A mesma não proporciona uma proteção eficiente, favorecendo o aparecimento de problemas dermatológicos nos pés. Foram constatadas algumas onomicoses e micoses superficiais. Questionados quanto à necessidade de uso de botas de proteção, os entrevistados foram unânimes em afirmar que tais equipamentos, assim como luvas, são incômodos e tornam a atividade menos ágil, em função da limitação dos movimentos e ainda por acumular água o que torna a atividade mais incômoda.

Outros problemas foram detectados durante o processo de lavagem de carros, tais como: a quebra de unhas, cortes e pancadas, principalmente em mãos e pés.



Figura 2 – Constatação de onomicoses e micoses superficiais nos pés do lavador de carro

3. Análise das atividades

Será descrita a seqüência de execução das atividades, com a devida análise, previamente observada durante a lavagem de carros. Por ser uma profissão cujo aprendizado se dar de acordo com experiências vividas por cada um, sem um treinamento prévio, não há um método único, apesar de existirem algumas etapas bem definidas, como segue: lavar pneus; lavar tapetes; lavagem prévia da parte inferior das portas e guardas-lama; limpar externamente o carro (molhar, remover sujeira e enxugar); limpar internamente o carro (remover sujeira e passar pano molhado); polir a pintura.

Ao receber a chave do carro e ao ser informado de como o cliente desejaria que fosse realizada a limpeza, o lavador desloca-se com o balde vazio até a torneira mais próxima, a fim de enche-lo. A distância de deslocamento entre o automóvel e a torneira é determinada pela posição onde o proprietário tenha estacionado o mesmo. Isso repercutirá na distância total de deslocamento do lavador com o balde (cheio ou vazio) entre o carro e a torneira. Em média, por lavagem de cada veículo são realizados oito deslocamentos, com distâncias variando entre 16 e 45 metros.

Pôde-se constatar um problema postural durante a etapa de levantamento e impulsão do balde para o transporte, em função das torneiras serem baixas, o que caracteriza inadequação à natureza da tarefa, provocando que o lavador tenha de se curvar, a ponto de manter a coluna totalmente na posição horizontal. Fato este agravado, também, pela falta de conhecimento das posturas adequadas para o levantamento, transporte e descarga individual de materiais.



Figura 3 – Postura do Lavador ao suspender o balde.

Alguns locais são acidentados, esburacados, escorregadios e requer um cuidado maior do profissional durante o transporte do balde cheio com água. Este chega a pesar em média 18 kg.

Outro ponto diz respeito ao uso do balde que é reaproveitado de outras atividades, o que o torna inadequado, por apresentar áreas de pega na alça adaptados com arame ou fio de cobre, que forçam a palma da mão e dedos, ocasionando ferimentos, cortes e calosidade.

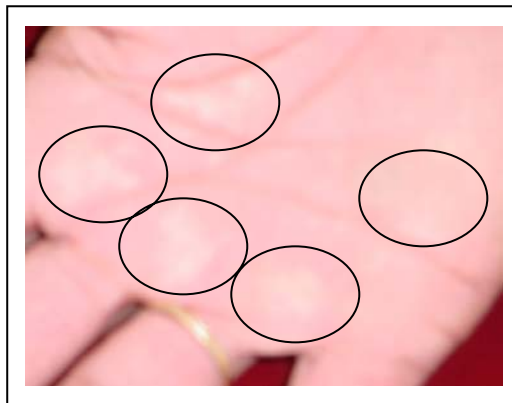


Figura 4 – Calosidade nas mãos do lavador de carros

A etapa inicial da lavagem propriamente dita, após o deslocamento do balde d'água, é a limpeza das rodas e pneus. É utilizado basicamente o movimento circular, realizado com a mão direita e auxílio de um escovão umedecido em água e detergente. A posição mais comum durante esta atividade é a com joelhos flexionados e com a coluna em torção lateral e inclinada para a frente. Tal posição provoca dores na musculatura das costas, aumento da pressão na coluna vertebral e problemas nas articulações do joelho.

Em seguida faz-se a limpeza externa, utilizando-se de um balde menor é feita a retirada da água do balde maior e é aspergido sobre os pés de portas, guarda lamas, para a remoção da sujeira usando uma mistura de água com querosene, ou sabão, ou shampoo automotivo ou outro solvente, esfregando com o uso de uma das mãos.

Começa então, o processo de passar a flanela para retirar a sujeira mais fina e depois enxugar o carro. Nesta fase, alguns problemas puderam ser constatados. Verificou-se a constante limpeza da flanela no balde contendo água, levando o trabalhador a ter que se curvar frequentemente, pois o balde é colocado diretamente no chão. Além disso, para limpar e retirar excesso de sujeira e água da flanela, a mesma é torcida constantemente, o que acarreta um esforço adicional dos punhos e antebraço, bem como o aparecimento de calosidades nas mãos. Observou-se ainda que os movimentos não seguem um método definido, sendo ora executados movimentos circulares, ora retilíneos no sentido vertical ou horizontal.

Durante a fase de secagem, o lavador alterna a flanela da mão direita para a mão esquerda, sendo considerado um item importante para se evitar a sobrecarga de esforços em um único braço. Há, no entanto, posturas bastante variadas e algumas prejudiciais à coluna, às pernas e aos pés, como no caso do enxugamento do teto onde o lavador trabalha em ponta de pé e curvado e das áreas inferiores do carro onde provoca o encurvamento da coluna.

Na limpeza da parte interna do carro, o lavador retira e lava os tapetes, esfrega bancos e piso com uma escova e retira a sujeira com uma pá improvisada, limpa vidros, portas e painel. Em

todo este processo de limpeza interna, constatou-se freqüentes curvamentos e torções do tronco, a fim de buscar uma melhor posição para as atividades que deveriam ser executadas.

No polimento, com o auxílio de bucha, é colocada a cera polidora, em movimentos rotativos, com a mão direita. A mão esquerda segura a lata pequena contendo o produto polidor. Há, então, deslocamentos constantes da mão direita até a lata, a fim de colocar mais cera. Os problemas de deslocamentos e posturas são similares à fase de lavagem e enxugamento, com o agravante da necessidade de imprimir mais força nesta atividade. Após a etapa de colocação da cera, com uma bucha seca, é realizado o polimento propriamente dito.

No processo de polimento é a etapa de maior sobrecarga muscular, pois a bucha deve ser esfregada com força necessária para dar o brilho desejado na pintura.

4. Recomendações

Espera-se que a aplicação das recomendações apresentadas abaixo, possam vir a amenizar os problemas enfrentados pelos lavadores de carro como consequência da exposição diária aos agentes agressivos observados.

- Procurar, sempre que possível, a colocação do carro a ser lavado, o mais próximo da torneira, o que diminuirá a distância total de deslocamentos durante a referida ação;
- Aumentar a altura das torneiras;
- Utilizar baldes com alças em formato de manejo geométrico adequados ao padrão antropométrico das mãos e dedos, evitando-se ferimentos. Além disso, sugere-se que o transporte do balde cheio seja executado próximo ao corpo, a fim de manter a carga em uma linha vertical próxima do centro de gravidade do indivíduo;
- Selecionar ferramentas como pá e escovão que possuam formatos ergonômicos.
- Deve-se adotar também, um estojo de material leve, de fácil transporte, para a colocação dessas ferramentas e dos utensílios necessários, o que tornaria rápida a localização e deslocamento de tais itens.
- Durante as atividades de lavar, secar e polir, realizadas nas partes inferiores do carro, onde exigem-se posturas inadequadas e incômodas na posição agachada, como joelho flexionado e coluna torcida e inclinada para frente, sugere-se o uso de um tamborete pequeno para que a tarefa seja realizada na posição sentada devendo este ser leve, para facilitar o manuseio durante a tarefa;
- Estudo aprofundado para definir e padronizar os métodos de trabalho;
- Quanto aos movimentos executados com mãos e braços durante todas as etapas da lavagem do carro, deve-se estabelecer treinamento para melhoria da postura corporal durante a atividade

5. Conclusão

A atividade estudada constitui uma das mais comuns e simples existentes atualmente no mundo. O crescimento populacional e a expansão do mercado de automóveis fazem com que haja cada vez mais o crescimento do número de lava-jatos mecanizados e de lavadores manuais, este último focalizado no presente trabalho.

Por outro lado, considerando a lavagem totalmente manual, observa-se a extrema precariedade na forma de execução da atividade, cujos problemas relacionam-se a métodos e ferramentas inadequadas, gerando situações de riscos ergonômicos aos profissionais do setor.

Desta forma, espera-se que a apresentação das sugestões propostas venham a contribuir para a efetiva melhoria das condições ergonômicas no trabalho dos lavadores de carro, localizados não só na Universidade Federal de Campina Grande, como também, servir de orientação aos demais profissionais que atuam, como lavadores, espalhados pela cidade.

Referências

- CARDELA, Benedito. (1999) – Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Editora Atlas.
- Constituição: República Federativa do Brasil – Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.
- DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. (1995) Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blucher.
- FIALHO, Francisco; SANTOS, Neri. (1995) Manual de análise ergonômica no trabalho. Curitiba: Genesis.
- IIDA, Itiro. (1995) Ergonomia - Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blücher Ltda.
- VERDUSSEN, Roberto. (1978) Ergonomia: a racionalização humanizada do trabalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
- WISNER, A. (1987) - Por Dentro do Trabalho: Ergonomia, Método e Técnica - São Paulo, FDT/Oboré.

ANEXOS

Profissão de Guardador e Lavador Autônomo de Veículos Automotores - Regulamentado pelo D-079.797-1977.

Lei nº 6.242, de 23 de setembro de 1975.

Dispõe sobre o Exercício da Profissão de Guardador e Lavador Autônomo de Veículos Automotores, e dá outras providências.

O Presidente da República, faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º O exercício da profissão de guardador e lavador autônomo de veículos automotores, em todo o território nacional, depende de registro na Delegacia Regional do Trabalho Competente.

Art. 2º Para o registro a que se refere o artigo anterior, poderão as Delegacias Regionais do Trabalho celebrar convênio com quaisquer órgãos da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal.

Art. 3º A concessão do registro somente se fará mediante a apresentação, pelo interessado, dos seguintes documentos:

- I - prova de identidade;
- II - atestado de bons antecedentes, fornecido pela autoridade competente;
- III - certidão negativa dos cartórios criminais de seu domicílio;
- IV - prova de estar em dia com as obrigações eleitorais;
- V - prova de quitação com o serviço militar, quando a ele obrigado.

Parágrafo único. Em se tratando de trabalhador menor, a efetivação do registro de que trata este artigo fica condicionada ao que dispõe o parágrafo 2º do artigo 405 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Art. 4º A Autoridade municipal designará os logradouros públicos em que será permitida a lavagem de veículos automotores pelos profissionais registrados na forma da presente lei.

Art. 5º Dentro de 90 (noventa) dias da publicação desta lei, o Poder Executivo baixará o respectivo regulamento.

Art. 6º Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 23 de setembro de 1975;
154º da Independência e 87º da República.

Ernesto Geisel
Arnaldo Prieto