

**Operações: logística e cadeia de suprimentos.**

**A influência dos avanços tecnológicos na profissionalização da logística de cargas**

**AUTORES**

**ANDRIZA TEIXEIRA ALVES**

Universidade Católica de Brasília

andriza\_teixeira@yahoo.com.br

**ALINE GOMES DE OLIVEIRA**

Universidade Católica de Brasília

alineo@ucb.br

**BELMIRO CARDOSO DE OLIVEIRA**

Universidade Católica de Brasília

belmiro@ucb.br

**ANDRÉ LUIZ GABRIEL PACHECO CASTELLO BRANCO**

Universidade Católica de Brasília

andrecbranco@ucb.br

**SIEGRID GUILLAUMON DECHANDT**

Universidade Católica de Brasília

ziggybahia@yahoo.com.br

**RESUMO**

Diante da importância de uma Logística de cargas bem estruturada, para o fornecimento dos mais variados produtos em um país, esta pesquisa aborda a questão do transporte rodoviário de cargas no Brasil, que devido às características históricas, sociais, culturais e econômicas se revelou mais vantajoso. O estudo mostra o perfil dos transportadores, como eles estão em relação às condições de trabalho e aos avanços tecnológicos da profissão e trata também a questão dos caminhões, que evoluíram bastante nas últimas décadas e agora estão cada vez mais modernos e automatizados. Os resultados alcançados abrangem o perfil dos caminhoneiros, as condições de trabalho que eles encaram e as tecnologias mais utilizadas ou não. O que se verificou é que a profissão precisa de mais incentivos, reconhecimento e que os profissionais carecem de capacitação para lidar com as novidades tecnológicas, o que evitará sérios gargalos de distribuição no futuro do país. Outro aspecto observado é que já existem indícios de que a logística quanto mais empresarial é, maior o seu grau de exigência quanto à capacitação desta categoria.

**Palavras-chave:** Logística. Caminhoneiro. Tecnologias.

**ABSTRACT**

It's given the importance of a well structured cargo Logistic for the supply of various products in any country, this research addresses the road transportation of loads in Brazil. Due to the country's historical, social, cultural and economic path, this proved to be the most advantageous option. The study shows the profile of truck drivers and how they relate to tough working conditions as well as technological advances in their profession. The paper addresses also the issue of truck technologies that have evolved considerably over time and are now more modern and automated. The results to be presented include the profile of truck

drivers, their working conditions and the technologies in use. The paper demonstrates that the profession needs more incentives and acknowledgement, and professionals need further training to be able to deal with technological innovations. This kind of initiatives should avoid serious lack of distribution in the future of the country. Another noticeable aspect is that there are already indications that how much is the logistics business, greatest degree of requirement as to the capacitated of this category.

**Key words:** Logistic. Truck drivers. Technologies.

## A INFLUÊNCIA DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA PROFISSIONALIZAÇÃO DA LOGÍSTICA DE CARGAS

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui um vasto território, uma população com mais de 190 milhões de pessoas e lida com grandes diversidades culturais, sociais e econômicas. Conta com uma área territorial superior a 8,5 milhões de km<sup>2</sup> e contém 5.565 municípios (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Com estas dimensões e características diversas, tornou-se dependente do transporte rodoviário de cargas e, com o agravante da falta de políticas e investimentos para valorização de outros modais, é através das rodovias que se consegue fazer uma distribuição de vasto alcance e ponto a ponto.

O transporte rodoviário de cargas tem sua eficiência diretamente correlacionada com a mão de obra que realiza sua operação, neste caso, designada como transportadores rodoviários de cargas ou ainda, caminhoneiros. Estes profissionais são de suma importância neste processo e, ao observar o seu perfil em função do aumento de tecnologias e automação, nota-se alguns fatores preocupantes como: a idade média, o nível de escolaridade e de capacitação.

Em 2006 o transporte rodoviário no Brasil se responsabilizava por 60% do total das cargas movimentadas e transportava cerca de 6% do PIB (Produto Interno Bruto) nacional (ERHART E PALMEIRA, 2006). A realidade de 98% dos caminhoneiros no Brasil é viajar por muito tempo e permanecerem longe da família. Trabalham até 20 horas por dia, muitas vezes sob efeitos de anfetaminas e descansam, apenas, por uma hora e meia, sendo que a lei diz que a cada quatro horas eles devem parar. Passam por estradas em péssimas condições e muitos locais são precários para recebê-los nos descansos. Encaram essa situação na maioria das vezes por questões de exigibilidade financeira e, assim, acabam abrindo mão do convívio normal em sociedade (BIZARRO et al., 2009).

Conforme o perfil destes profissionais e as condições de trabalho, o setor não se demonstra atraente e as empresas de transporte rodoviário de cargas já enfrentam problemas devido à falta de capacitação dos caminhoneiros e acreditam que em pouco tempo isso será um dos gargalos para a distribuição de cargas no país. De acordo com o presidente do Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas e Logística no estado do Rio Grande do Sul (Setcergs), José Calos Silvano, a frota de caminhões tem crescido em progressão geométrica, enquanto o número de motoristas tem aumentado em progressão aritmética. Hoje, há no mercado cerca de 2,5 milhões de caminhões rodando e, a cada ano, entram em média 130 mil caminhões novos em circulação (BORGES, 2010).

Dada a importância dos transportadores rodoviários de cargas para o processo logístico brasileiro e observando o perfil deles, a questão é: Como o aumento de tecnologias e automação, no transporte rodoviário de cargas, pode afetar o perfil dos caminhoneiros? Esta pesquisa verificará, de acordo com dados secundários e informações levantadas com caminhoneiros, as condições de trabalho, o perfil, a presença de tecnologias nas atividades desenvolvidas e como estes profissionais encaram a necessidade de aperfeiçoamento, sendo itens fundamentais para uma distribuição eficiente e eficaz.

Este artigo está dividido em cinco seções, sendo a primeira introdução, seguida pelo referencial teórico, coleta e criação do banco de dados, resultados e considerações finais. O referencial teórico está subdividido em Logística, onde é relatada a importância do segmento para as empresas; Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil, no qual se verifica as características históricas que incentivaram o predomínio do modal; Caminhoneiros, seção que relata as condições de trabalho e perfil dos profissionais; e, por último, Caminhões, onde é descrita evoluções tecnológicas dos veículos e se percebe a necessidade de capacitar os motoristas.

## 2. LOGÍSTICA

O conceito de Logística está intimamente ligado às operações militares, ganhou mais destaque após a Segunda Guerra Mundial e é hoje um elemento-chave na estratégia competitiva das empresas porque planeja, implementa e controla bens, serviços e informações. Os empresários consideravam a Logística como um centro de custos que não agregava valores aos produtos, mas esse pensamento mudou com o passar dos anos e percebeu-se que Logística agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva (NOVAES, 2007).

Desde 1990, a Logística brasileira tem passado por uma série de mudanças que transformou seu desempenho. O país pode ser considerado, no âmbito dos investimentos, como arriscado ou oportuno. Arriscado por necessitar ainda de muita assistência para melhorar e oportuno por haver brechas que viabilizam a produtividade (FLEURY, 2009). As atividades da Logística foram divididas de acordo com a importância e, as essenciais para atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviço são: transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos (BALLOU, 2008).

Considerado a principal função logística na maioria das empresas e com papel fundamental na prestação de serviço ao cliente, o transporte contribui em média com 60% das despesas logísticas. Desde os primórdios a tarefa básica é disponibilizar mercadorias onde existem demandas, dentro de um prazo adequado. Com o avanço das tecnologias, esta tarefa foi otimizada com troca de informações em tempo real e, conseqüentemente, o alcance dos objetivos melhorou, sendo um diferencial competitivo para muitas empresas: produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo e ao menor custo possível (NAZÁRIO, 2009).

## 3. TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS NO BRASIL

De acordo com Caixeta Filho e Martins (2010), as ferrovias foram o principal meio de transporte no século XIX. Com o constante desenvolvimento científico e tecnológico este cenário mudou no século XX, sendo que as rodovias passaram a ter forte destaque, principalmente com o avanço das indústrias automobilísticas. O agravante era que as ferrovias tinham grandes extensões, o Estado muito regulador e as tarifas se aplicavam de acordo com o valor das mercadorias transportadas. Já no transporte rodoviário notava-se o contrário e as tarifas eram sobre o valor da prestação de serviço, independente da carga, por isso este modal se revelou mais adequado para a situação em que se encontrava o Brasil.

No território brasileiro as estradas ainda são as principais transportadoras de cargas e de passageiros. Os primeiros investimentos em infraestrutura rodoviária foram na década de 1920, no governo de Washington Luís, e, posteriormente, foi repetido pelos outros governantes e muito impulsionado na transferência da capital para Brasília (COELHO, 2010). “As vantagens deste modal estão na possibilidade de transporte integrado porta a porta e de adequação aos tempos pedidos, assim como frequência e disponibilidade dos serviços.” (RIBEIRO e FERREIRA, 2002, p. 3).

Devido ao fato de algumas características do transporte rodoviário se sobressaírem em relação aos outros modais, o Brasil criou uma enorme dependência deste modal, porém as condições não são tão boas: grande parte da frota já está ultrapassada e as rodovias estão precárias em vários sentidos. Planejamentos e investimentos no setor estão deixando a desejar e dificultando o atendimento à demanda (ERHART e PALMEIRA, 2006).

Uma pesquisa feita em 2001, pelo Instituto de pós-graduação e pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD/UFRJ), revelou que independente do produto a ser transportado o modal rodoviário é o mais utilizado, e isso

influencia diretamente na competitividade nacional (BUARQUE, 2003). O custo logístico do transporte rodoviário no Brasil é de 162 bilhões de reais anuais, segundo números do COPPEAD (REVISTA EXAME, 2011).

Nos últimos vinte anos as transformações tecnológicas se intensificaram e alcançaram também o setor de transporte rodoviário. Ocorreram importantes mudanças no mercado de trabalho, como alterações no volume e qualidade dos empregos (vínculos, remuneração, produtividade, rotatividade). A intensificação da competitividade fez com que as empresas se empenhassem para obterem mais eficiência econômica, sendo que a informática passou a ter forte presença nas atividades realizadas e tudo isso contribuiu para um novo perfil do setor. A movimentação de cargas agora está intimamente ligada aos custos e tempo despendido, o que representa a utilização de tecnologias, novos arranjos trabalhistas e menor número de intermediários no manuseio dos produtos (CHAHAD E CACCIAMALI, 2005).

#### 4. CAMINHONEIRO

A palavra caminhoneiro é a designação dada aos motoristas de caminhão, sendo um neologismo que demorou ser aceito como um verbete para muitos dicionaristas e pode ser encontrada também como “camioneiro”, com o mesmo significado. Existe uma diferenciação entre estes profissionais: os de cidade e os de estrada. Os transportadores de carga na cidade, normalmente, são assalariados; já nas estradas, autônomos (donos de um único caminhão), sendo que não funciona como uma regra. Para os caminhoneiros autônomos as cidades são apenas pontos de carga e descarga, cruzamento ou residência. Este cenário tem sofrido fortes mudanças com o aumento no número de empresas transportadoras (CHEROBIM, 1984).

Uma pesquisa feita pela Childhood Brasil (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público e Entidade Promotora dos Direitos Humanos), em 2010, entrevistou 343 motoristas de caminhão em seis regiões do país. Os resultados mais relevantes foram que todos eram do sexo masculino, a média de idade chegou perto dos 42 anos, 62% se declararam brancos, 17% mestiços, 15% pardos, 4% negros e 0,7% amarelos. Quanto ao nível de escolaridade, a pesquisa revelou que aumentou nos últimos anos, sendo 34% com ensino fundamental incompleto. Descobriram também que os caminhoneiros vinculados a empresas têm maior nível de escolaridade. Com relação ao estado civil: 65% declararam-se casados, 14% mantêm união estável, 13% solteiros, 4% divorciados e 2% separados. O número médio de filhos foi de 2, sendo o mínimo de 1 filho e o máximo de 15. O salário médio ficou em R\$2.944,23. Sobre os maiores problemas enfrentados na profissão, destacam-se a insegurança/violência, os riscos de acidentes, o fato de ficarem longe da família, a má qualidade das estradas e a baixa remuneração.

Com relação à fé, 69% são católicos e 16% dos que não têm uma religião definida acreditam em Deus. Esse apego a uma divindade é muito presente no dia-a-dia deles por estarem sob constantes desafios e surpresas. Com tamanha importância econômica, a profissão é muito desvalorizada, principalmente entre os autônomos, que em grande parte trabalham como empregados, mas não recebem os benefícios de direito (BIZARRO et.al., 2009).

Em 2009, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) contava com 827.479 caminhoneiros autônomos registrados e, verificando a importância desta categoria, fez um cadastramento para averiguar e melhorar as condições de trabalho, apoiando também as operações de logística nas rodovias. A intenção era fazer com que todos atuassem sob uma legislação, tirá-los da informalidade, gerando benefícios (FISCHER, 2009).

Para Schlüter (2010) a classe dos caminhoneiros autônomos de longo curso (percurso acima de 700 quilômetros) está perto de uma extinção. Os caminhoneiros autônomos representavam cerca de 55% da frota nacional nos anos 2000 e agora não passam de 30% da

frota de longo curso. Outros fatores agravantes são o envelhecimento inercial da frota, que não é renovada e a idade média dos condutores também avança, com uma diminuição na entrada de novos profissionais. As tendências apontam para as transportadoras de cargas. De acordo com Andretta e Oliveira (2012), faltam cem mil caminhoneiros no mercado, mas a profissão tem ganhado mais reconhecimento e os salários melhoraram, assim como ocorreram no padrão de conforto e segurança em função dos avanços tecnológicos.

## 5. CAMINHÕES

Existem vários modelos de caminhões. De acordo com as especificidades e capacidades, variam desde pequenos veículos urbanos de cargas até grandes caminhões articulados que circulam em rodovias. Uma variação destes veículos cargueiros são as carretas, onde a carga é separada da força motriz, das rodas de tração e da cabine do motorista, essa parte recebe o nome de cavalo mecânico. Cabe ao Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) limitar o peso máximo por eixo, devido à resistência do asfalto, ou seja, quanto maior o peso da carga, maior o número de eixos necessários (CALLEGARI, 2010).

No Brasil, a frota de caminhões é grande e precisa ser renovada. A ANTT através do Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Carga (RNTRC) contabilizou que foram emitidos, até o início do ano de 2011, 1.287.579 registros de transportadores. Durante a realização do recadastramento e concessão de novos registros, a ANTT descobriu que a idade média da frota de caminhões que circula no Brasil está em 16 anos. Os caminhões mais velhos em serviço no país são os de até 29 toneladas de peso bruto total, com uma média de 18 anos de fabricação. Entre os autônomos, a idade média dos caminhões é de 25 anos; nas empresas, 13 anos e; nas cooperativas, 18 anos (REVISTA EXAME, 2011).

### 5.1. Evolução Tecnológica dos Veículos

O Brasil começou a fabricar caminhões na década de 1950, o primeiro a ser feito aqui foi o Ford F-600, com motor V8 à gasolina, de 167 cavalos de potência, com índice de 40% de nacionalização. Com o passar do tempo, outras marcas entraram na disputa de mercado e mudanças nas características ocorreram (SOUZA, 2005). Foram significativas mudanças no que se refere ao combustível dos caminhões, ao sistema de frenagem, à direção, às cabines, às caixas de marchas, à potência dos motores e outras.

Nos últimos 35 anos, as transformações tecnológicas deixaram os caminhões mais produtivos, o que facilitou o trabalho dos transportadores. Eles ficaram mais silenciosos e interativos, onde é possível se comunicar com uma central, como a transportadora, através de meios de comunicação, como a internet, o celular ou via satélite. No entanto, ainda é possível ver rodando, nas estradas brasileiras, caminhões mais antigos, devido às dificuldades e falta de incentivos presentes na profissão. Durante o período que compreende os anos de 1970 a 1990, os veículos passaram a suportar mais cargas e a velocidade média aumentou, caracterizando uma fase em que os veículos passaram de semipesados (3 eixos) para extrapesados (GERALDO, 2005).

Em 1994, foi implantado o sistema de motorização eletrônica, que trouxe contribuição significativa para o controle das atividades do veículo, como tempo de manutenção. O primeiro modelo, com essa tecnologia, no Brasil, foi o Volvo FH12, com baixo consumo de combustível, conforto, segurança e design avançado da cabine, além do respeito ao meio ambiente (GERALDO, 2005).

Outro avanço importante, que também alcançou os caminhões, é a questão da sustentabilidade. Desde janeiro de 2012 entrou em vigor a fase P7 do Proconve (Programa de

Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), que é uma legislação parecida com a europeia Euro 5, onde os veículos pesados, que utilizam diesel, passaram a ser fabricados com modificações nos motores e utilizam um diesel mais limpo para emitirem menos poluentes. Esta fase se comparada ao início do programa em 1986, já reduz a quantidade lançada na atmosfera de material particulado e óxido de nitrogênio em 96,3% e 87,3%, respectivamente (CANTERO, 2011).

A fase P7 do Proconve ficou conhecida no Brasil como Euro 5, que deixou os caminhões com mais torque e facilitou a direção. Como toda mudança gera certa restrição, essa também ainda encontra muitas barreiras por necessitar de alguns cuidados, como por exemplo, o abastecimento que deve ser com um diesel mais limpo, com no máximo 50 ppm (partículas por milhão) de enxofre, chamado de S-50. A Petrobrás garante que está disponível em todo o território, mas tem ainda o S-1800 e o S-500, e até 2013 ela pretende comercializar o S-10. Esse avanço exige também o abastecimento com uma substância composta por um terço de ureia e dois terços de água desmineralizada, chamada de Arla 32, onde a função é eliminar os poluentes gerados na combustão do diesel (ANDRETTA E OLIVEIRA, 2012).

Dentre as marcas mais conhecidas de caminhão, no Brasil, estão: a americana Ford, a italiana e subsidiária da Fiat - Iveco, as alemãs Mercedes-Benz e Volkswagen e as suecas Scania e Volvo. De acordo com Cassane (2012), os Estados Unidos estão se destacando também na indústria de caminhões, desenvolvendo modelos mais robustos, produtivos, com cabines maiores, mais confortáveis, luxuosas, com dormitório, escritório, sala de estar e até cozinha, o que chamou a atenção na Fenatran (o salão internacional do transporte) de 2011, realizada em São Paulo.

Oliveira (2006) garante que os caminhoneiros já percebem a presença de novas tecnologias e sabem que precisam delas para se manterem no mercado, mas muitos ainda resistem a essas transformações. Os caminhões com motor eletrônico precisam de mais cuidados para não darem prejuízos e, por isso, cursos de aperfeiçoamento, como outro idioma e informática, são cada vez mais necessários. Rastreadores e computadores de bordo, por exemplo, já são realidades para muitos, pois ajudam na segurança da carga, no controle da velocidade, no consumo de combustível, dentre outros quesitos. Se um caminhão automatizado apresenta algum defeito, o melhor a fazer é ligar para a assistência técnica.

## 6. METODOLOGIA

A pesquisa foi pautada quanto a sua classificação como hipotética dedutiva, uma vez que o estudo fundamentou-se em uma lacuna existente sobre a qual se formulou a hipótese de que os profissionais de operação do transporte rodoviário não estão capacitados para evolução tecnológica.

O problema foi abordado por multicritério, isto é, quantitativo e qualitativamente, onde foi possível descrever e contribuir no processo de mudança. Por objetivar maior familiaridade com o problema e explicitá-lo foi uma pesquisa exploratória. O levantamento dos dados foi por meio da aplicação de questionários, entrevistas estruturadas, aos caminhoneiros, e complementado por observação.

Para definir a amostra necessária foi considerado que, até o início de 2010, a ANTT contabilizou 1.287.579 registros de transportadores, sendo que estes dados são de acordo com a publicação da Lei 11.442/07 e da Resolução da ANTT nº 3056/09, onde muitos registros tornaram-se incompatíveis com as novas regras e poderão ser eliminados do cadastro (REVISTA EXAME, 2011). Com estas informações, o cálculo da amostra foi feito de acordo com a fórmula:  $n = (N.n_0) / (N+n_0)$ . Em que:

n: tamanho da amostra corrigido;

N: tamanho da população;

$n_0$ : tamanho da amostra com distorções.

Como o tamanho da população é muito grande,  $n = n_0$ . Lembrando que:  $n_0 = 1/E_0^2$  em que  $E_0$ : erro amostral tolerável (5%). Assim, tem-se uma amostra igual a 400 caminhoneiros.

Quanto à aplicação dos questionários e entrevistas estruturadas, optou-se por aleatoriedade, em pontos estratégicos com maior concentração destes profissionais, como: operadores logísticos situados em Brasília, no Setor de Indústria e Abastecimento do Distrito Federal (SIA – DF), nas Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA – DF), em indústrias, redes de varejos e postos de combustível.

## 7. RESULTADOS

A aplicação dos questionários ocorreu de acordo com a distribuição da Tabela 1, nos locais e datas especificados, totalizando 205 questionários respondidos, sendo que os 40 primeiros eram pré-testes.

Tabela 1 - Aplicação dos questionários

| LOCAIS / DATAS | Indústria de processamento de commodities (SIA - DF) | CEASA (DF) | Setor de inflamáveis (SIA - DF) | Posto de combustível (Luziânia - GO) | Indústria de processamento de commodities (Luziânia - GO) | TOTAL |
|----------------|--|------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|-------|
| 16/03/2012     | 19   |            |                                 |                                      |   | 19    |
| 21/03/2012     | 7  |            |                                 |                                      |   | 7     |
| 22/03/2012     |  | 14         |                                 |                                      |   | 14    |
| 24/04/2012     |  |            | 35                              |                                      |   | 35    |
| 26/04/2012     |  |            |                                 |                                      | 30  | 30    |
| 03/05/2012     |  |            |                                 |                                      | 37  | 37    |
| 05/05/2012     |  |            |                                 | 10                                   | 20  | 30    |
| 08/05/2012     |  |            |                                 |                                      | 33  | 33    |
| TOTAL          | 26   | 14         | 35                              | 10                                   | 120   | 205   |

Fonte: Autor

Após o pré-teste, o instrumento de pesquisa foi corrigido e sobre o perfil dos transportadores rodoviários de cargas constatou-se que todos os respondentes eram do sexo masculino. A idade média deles é de 40 anos, variando mais frequentemente na faixa dos 30 aos 50 anos, sendo que a maior idade encontrada foi 63 anos e a menor 22 anos; é possível verificar no Gráfico 1 a dispersão dessas idades. Quanto à naturalidade deles, verificou-se a presença dos mais variados estados, mas um fato curioso é que nenhum é da região norte. Com relação à escolaridade, verifica-se no Gráfico 2 que 37% não concluíram o ensino fundamental, o que pode justificar a dificuldade de muitos para entenderem as questões ou precisarem de ajuda para preencherem o questionário. Os cursos técnicos encontrados são em agropecuária, contabilidade, informática, telecomunicação, eletromecânica, processamento de dados, instalação telefônica e administração; já os cursos superiores são em Teologia, Administração e Matemática. Os resultados alcançados nos quesitos idade e escolaridade estão bem próximos aos da pesquisa supracitada, feita em 2010, pela Childhood Brasil.

O tempo de profissão deles está na média de 17 anos, havendo maior concentração de caminhoneiros entre 7 e 27 anos de carreira. Na questão sobre vínculo profissional, se eram autônomos ou não, notou-se um viés, porque muitos deles na prática são empregados, porém na teoria são prestadores de serviço, principalmente no transporte de commodities. Na área de inflamáveis do Setor de Indústria e Abastecimento do Distrito Federal (SIA – DF), observou-se que 88% são funcionários e, por tanto, a renda é entre R\$1.000,00 e R\$2.000,00 para 71% deles. Já na indústria de processamento de commodities de Luziânia - GO, 43% tem renda

entre R\$2.000,00 e R\$3.000,00, 31% entre R\$1.000,00 e R\$2.000,00 e apenas 18% ganham acima de R\$3.000,00. A renda em relação ao tempo de profissão e grau de escolaridade pouco varia.

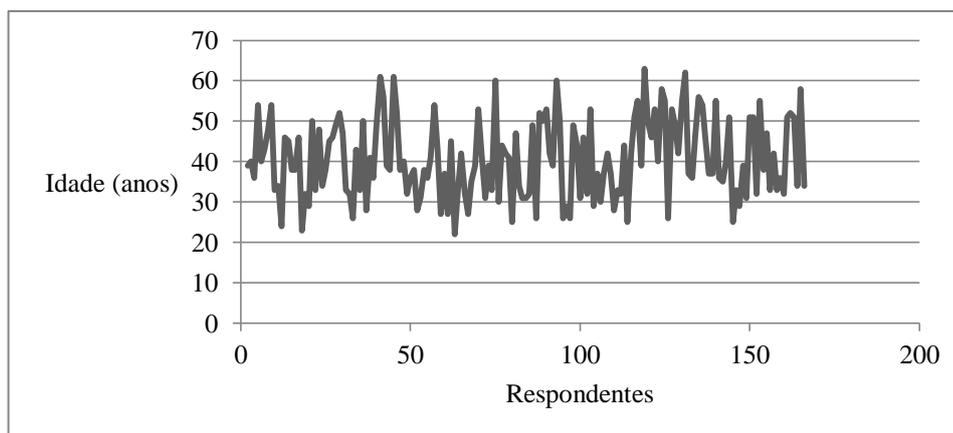


Gráfico 1 - Dispersão das idades dos respondentes

Fonte: Autor

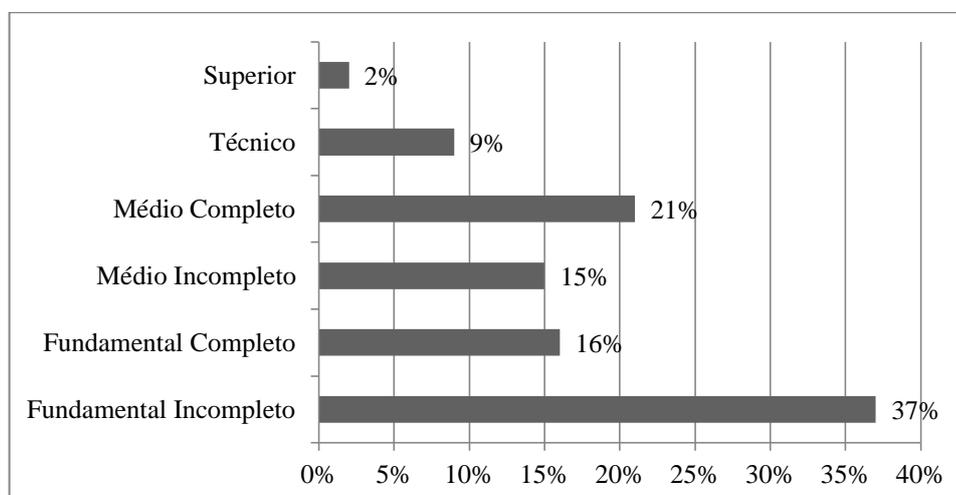


Gráfico 2 - Escolaridade

Fonte: Autor

Sobre as condições de trabalho, a começar pelos caminhões, 58% deles são das empresas; as marcas que lideraram são Scania, Volvo e Mercedes, com 34%, 25% e 23%, respectivamente. Com relação às idades, a frota está com uma média de 9 anos de uso, sendo este um valor abaixo do encontrado pela ANTT até o início do ano de 2011. Ainda sobre os caminhões, 3% são da década de 1970, 7% da década de 1980, 18% da década de 1990, 40% já são da década de 2000 e 32% dos últimos 3 anos, o que mostra a renovação da frota. As manutenções são, em 80% dos casos, preventivas, mas entre os que disseram ser reparativas, quase 63% são caminhões com menos de 12 anos de uso. Quanto ao tamanho, foram encontrados caminhões com até 9 eixos, mas lideraram os de 6, 7 e 3 eixos, com respectivamente, 26%, 22% e 21%.

Para carregar o caminhão, o tempo varia muito, se a carga é líquida o processo é mais rápido, mas se for seca demora mais e tudo depende da quantidade de caminhões na fila. No caso da indústria de processamento de commodities, notou-se muita demora por ser período de colheita e a quantidade de caminhões esperando é alta, então o tempo médio de espera ficou próximo de 32 horas, podendo variar 25 horas para mais ou para menos. Já no setor de

inflamáveis, a média ficou em torno de 6 horas, com um desvio padrão de 10 horas, porém teve um que respondeu que espera 288 horas para carregar e, esta resposta, não foi incluída no cálculo da média por causar grande distorção.

O tempo que eles dirigem por dia, quando estão trabalhando, teve maior incidência entre 8 horas a 18 horas, com média de 13 horas, sendo desconsideradas para o cálculo da média 3 respostas que foram superiores a 24 horas. O descanso de 99% deles é no próprio caminhão, eles alegaram que a renda é baixa para desfrutarem do conforto de um hotel e, por isso, a questão sobre infraestrutura da rede hoteleira nas estradas foi respondida por apenas 27% deles, onde a maioria disse que é regular e outros declararam que nem conhecem um hotel por dentro. A respeito dos lanches e refeições, 50% preparam algo no caminhão durante o trabalho e, quanto aos oferecidos nas estradas, apenas 1 considera excelente, 58% acham regulares e 23% classificam como ruins ou péssimos. Já os banheiros utilizados, 59% consideram ruins ou péssimos e 39% acreditam que são regulares. Eles relataram também que estes itens são muito relativos, pois o motorista pode escolher onde parar. Quanto às condições das rodovias, 40% deles disseram que estão regulares e 45% classificaram como ruins ou péssimas, comentaram ainda que depende do trecho trafegado, que nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul as estradas são mais conservadas.

Sobre as tecnologias utilizadas, celular é a mais difundida entre eles e câmbio automático é a menos utilizada, sendo que alguns confundiram com redução automática. Mesmo sendo pouco utilizado, o caminhão com câmbio automático já foi visto por 99% deles. A respeito do GPS, alguns falaram que não conhecem e nem querem conhecer, que de cada 100 aparelhos apenas um mostra a rua certa, que eles são muito bons para mostrar o caminho de uma cidade para outra, mas dentro da cidade não funcionam. Quanto ao uso de internet, alguns falaram que possuem em casa, mas na verdade quem usa são os familiares. O computador de bordo já está presente em vários caminhões, mas muitos não sabem como funciona. O Gráfico 3 especifica melhor os itens perguntados e a porcentagem dos que utilizam. Nas perguntas específicas, a respeito de GPS notou-se falta de conhecimento em muitos casos. Já no caso dos computadores de bordo, eles apresentaram dúvidas sobre as funções.

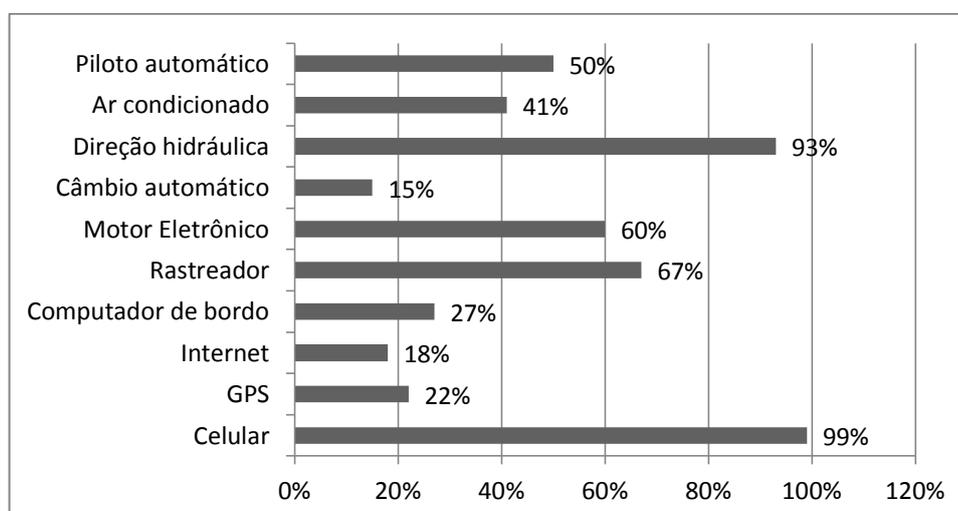


Gráfico 3: Recursos que os caminhoneiros usufruem

Fonte: Autor

Diante das diferentes situações encontradas é possível compreender porque 61% dos motoristas não se sentem reconhecidos na profissão e porque 82% não querem ver seus filhos ou parentes nas mesmas condições. Como justificativa da insatisfação com o trabalho, as respostas que mais apareceram foram: perigo, sofrimento, remuneração baixa, discriminação,

falta de reconhecimento, dentre tantas outras. Mas houve também quem está satisfeito, alegando gostar e ser uma profissão como qualquer outra.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O valor que os transportadores rodoviários de cargas merecem é enorme e as pessoas, muitas vezes, não notam essa importância porque tudo que precisam está ao alcance, nos centros urbanos, e acabam assim marginalizando esses profissionais. Além da falta de consciência da importância destes profissionais, existem outros fatores que impulsionam esta marginalização e uma imagem negativa desta profissão: violência nas estradas, riscos de acidentes, má qualidade das estradas, baixa remuneração, o fato de ficarem longe das famílias, o que reflete no perfil destes caminhoneiros e em insatisfação com a profissão.

Foi observada que a escolha de ser caminhoneiro, em muitos casos, é meramente correlacionada à falta de opção, como relatou um caminhoneiro, “pois para quem não possui estudo é um dos melhores enquadramentos de trabalho”. Assim, alguns já estão na carreira há muito tempo e estudaram pouco e, por isso, possuem restrições às mudanças, preferem continuar executando as tarefas como sempre fizeram, sem agregar novas práticas, mesmo que isto custe a sua qualidade de vida e satisfação profissional. Acreditam que só com a experiência que possuem são capazes de qualquer desafio.

Outro fator que corrobora com a perspectiva de não alinhamento da capacitação com os avanços tecnológicos é demonstrado nas respostas às perguntas sobre o uso de GPS (Sistema de Posicionamento Global) e computador de bordo onde muitos se contradisseram, alegando conhecer a tecnologia, mas referenciando seu uso para funções que não condizem com a realidade. Contudo, foi observado que quando se trata de empresas, isto é, transportadoras e operadoras logísticas, eles os utilizam e os profissionais estão capacitados e são exigidos para tanto. Assim, tem-se a indicação que quanto mais a Logística torna-se empresarial o cunho de exigências e necessidade de capacitação aumenta. Outro quesito sério, que se faz importante ressaltar é que a grande maioria deles não recomenda a profissão, o que pode explicar a diminuição de entrantes conforme afirma Schlüter (2010) e demonstra o gráfico de dispersão de idades levantado neste estudo.

Por outro lado, embora as condições de trabalho que os caminhoneiros enfrentam não sejam fáceis, já melhoraram muito devido aos avanços tecnológicos, principalmente no que se refere aos padrões de conforto e segurança dos caminhões como defendem Andretta e Oliveira (2012). Cherobim, em 1984, já percebia que as tendências do setor seriam as transportadoras, elas possuem maior poder de competitividade, e na busca de redução de custos e aumento no nível de serviço, a profissionalização é indispensável.

Outro ponto é a frota, que ao contrário do que alguns autores citados no referencial teórico disseram, já está sendo renovada aos poucos. Observou-se que a quantidade de caminhões por década é progressiva e maior nos últimos 12 anos, o que pode ser justificado pelas transformações econômicas que o país tem passado, como por exemplo, a facilidade para se contrair financiamentos de longo prazo.

Dessa forma, a problemática inicial de como o aumento de tecnologias e automação no transporte rodoviário de cargas afetaria o perfil dos caminhoneiros pode ser respondida com a hipótese levantada de que os profissionais serão mais capacitados, em menor quantidade e com maior remuneração, acarretando em uma maior profissionalização neste setor.

Com este estudo, percebeu-se que o tema é de vasto alcance e permite uma série de pesquisas relacionadas, pelo exposto sugerem-se estudos para entendimento da relação empregatícia dos caminhoneiros com as transportadoras; a necessidade da capacitação de acordo com tipo de carga transportada e o imperativo de mais conhecimento devido à

periculosidade dos produtos, assim como do efeito em escala que estas mudanças podem acarretar na logística e consequentemente na economia do país.

## REFERÊNCIAS

ANDRETTA, L; OLIVEIRA, W. Tecnologias treinamento são atrativos a novos e atuais motoristas. *Anuário do transporte de carga*. 2012. Ano 17. P. 56-58, 2012.

BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. 1ª ed. 20ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

BIZARRO, A. P. S. et al. *Vida de Caminhoneiro Autônomo: a realidade enfrentada pelos profissionais do volante*. In: XVI Prêmio Expocom 2009. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2009/expocom/EX14-0747-1.pdf>> Acesso em: 26 ago. 2011.

BORGES, C. *Falta de caminhoneiros preocupa empresários do transporte*. Jornal do Comércio – Rio Grande do Sul. 28 nov. 2010. Disponível em: <<http://jcrs.uol.com.br/site/noticia.php?codn=46723>> Acesso em: 28 set. 2011.

BUARQUE, R. C. S. *Métodos de controle gerencial em empresas do setor de transporte rodoviário de carga: uma investigação na cidade do Recife*. 31 de julho de 2003. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003. Disponível em: <<http://www.liber.ufpe.br/teses/arquivo/20040429143740.pdf>> Acesso em 3 out. 2011.

CAIXETA FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (organizadores). *Gestão logística do transporte de cargas*. 1.ed. – 8 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

CALLEGARI, L. Tipos de caminhões: tamanhos e capacidades. *Logística descomplicada*. 28 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>> Acesso em: 6 out. 2011.

CANTERO, A. *Diesel e emissões: A nova legislação 2012*. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea). São Paulo. 3 nov. 2011. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/documentos/CARTILHAproconveSPREAD.pdf>> Acesso em: 16 mai. 2012.

CASSANE, M. *Os caminhões mais luxuosos do mundo*. 26 abr. 2012. Disponível em: <<http://msncaminhoes.icarros.com.br/noticias/caminhoes/os-caminhoes-mais-luxuosos-do-mundo/11850.html>> Acesso em: 14 mai. 2012.

CHAHAD, J. P. Z.; CACCIAMALI, M. C. *As transformações estruturais no setor de transporte rodoviário e a reorganização no mercado de trabalho do motorista de caminhão no Brasil*. Artigo a ser publicado na Revista da ABET- Associação Brasileira de Estudos do Trabalho, Ano 5, Vol. 2, n.10, 2005.

CHEROBIM, M. O caminhoneiro na estrada. *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais*. Universidade Estadual Paulista. São Paulo, vol. 7, p. 113-125, 1984. Disponível em: <<http://200.145.78.103/perspectivas/article/view/1828/1496>> Acesso em: 25 ago. 2011.

CHILDHOOD BRASIL. *O perfil do caminhoneiro no Brasil – versão 2010*. Disponível em: <[http://www.namaocerta.org.br/pdf/PerfildoCaminhoneiro2010\\_Relatorio.pdf](http://www.namaocerta.org.br/pdf/PerfildoCaminhoneiro2010_Relatorio.pdf)> Acesso em: 26 ago. 2011.

COELHO, L. R. *Rodovias Brasileiras*. Portal da Logística. 26 set 2010. Disponível em: <[http://www.portaldalogistica.com/2010\\_09\\_01\\_archive.html](http://www.portaldalogistica.com/2010_09_01_archive.html)> Acesso em: 22 ago. 2011

ERHART, S.; PALMEIRA, E. M. Análise do setor de Transportes. *Observatorio de La economia Latinoamericana: Revista Académica de Economía*. nº 71, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/06/sempr.htm>> Acesso em: 22 ago. 2011.

FISCHER, F. Caminhoneiros autônomos serão recadastrados. *Transporte Mundial*. 14 jul. 2009. Disponível em: < <http://transportemundial.terra.com.br/index.asp?codc=1136>> Acesso em: 26 ago. 2011.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. (organizadores). *Logística Empresarial: a perspectiva brasileira*. 1ª ed. 12ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

GERALDO, J. O transporte na linha do tempo. *O Carreteiro*. Edição 372. São Paulo, 2005. Disponível em: < <http://www.revistaocarreteiro.com.br/modules/revista.php?recid=163&edid=17>> Acesso em: 6 out. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Área territorial oficial e censo demográfico 2010*. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default\\_territ\\_area.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm)> e < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> Acesso em: 25 ago. 2011.

NAZÁRIO, P. *A importância de sistemas de informação para a competitividade logística*. In: FLEURY, P. F. et al. *Logística Empresarial: a perspectiva brasileira*. 1ª ed. 12ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2009. p. 285-296.

NOVAES, A. G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. 3ª ed. rev. atualizada e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, E. Tecnologia: sem medo do futuro. *O Carreteiro*. Edição 385. São Paulo, 2006. Disponível em: < <http://www.revistaocarreteiro.com.br/modules/revista.php?recid=341&edid=33>> Acesso em: 27 out. 2011.

REVISTA EXAME. *Especial Logística*. Editora: Abril. Edição 997, ano 45, nº 14, ago. 2011. p. 116-132.

RIBEIRO, P. C. C.; FERREIRA, K. A. *Logística e Transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro*. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2002, Curitiba. Disponível em: < <http://www.tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>> Acesso em: 26 ago. 2011.

SCHLÜTER, M. R. *O (sem) futuro dos caminhoneiros autônomos*. INTELOG: notícias. 11 jun. 2010. Disponível em:  
<[http://www.intelog.net/site/default.asp?TroncoID=907492&SecaoID=508074&SubsecaoID=091451&Template=../artigosnoticias/user\\_exibir.asp&ID=504354&Titulo=O%20%28sem%29%20FUTURO%20DOS%20CAMINHONEIROS%20AUT%D4NOMOS](http://www.intelog.net/site/default.asp?TroncoID=907492&SecaoID=508074&SubsecaoID=091451&Template=../artigosnoticias/user_exibir.asp&ID=504354&Titulo=O%20%28sem%29%20FUTURO%20DOS%20CAMINHONEIROS%20AUT%D4NOMOS)> Acesso em: 25 ago. 2011.

SOUZA, E. Evolução: uma indústria que se superou. *O Carreteiro*. Edição 372. São Paulo, 2005. Disponível em: <  
<http://www.revistaocarreteiro.com.br/modules/revista.php?recid=172&edid=17>> Acesso em: 6 out. 2011.