



ABERGO 2022

XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA
XV FÓRUM DE CERTIFICAÇÃO DO ERGONOMISTA BRASILEIRO
XVI FÓRUM DOS GRUPOS TÉCNICOS DA ABERGO

IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA DEMANDA NA ATIVIDADE DE MOTORISTA DA LINHA CIRCULAR EM UMA UNIVERSIDADE FEDERAL

Sabrina Karla Rodrigues de Oliveira, UFRN, sabrinakroliveira@gmail.com

Augusto André Santos de Souza, UFRN, augustosouza@dr.com

Katarinne Lucena de Sena, UFRN, katarinnesena@gmail.com

Ricardo Pires de Souza, UFRN, ricardo.pires@ufrn.br

RESUMO: Este artigo descreve a atividade de motoristas de ônibus da linha Circular de uma Universidade Federal demonstrando as condições de trabalho inadequadas a que estão sujeitos, no tocante às condições dos veículos, às regras estabelecidas pela empresa relacionadas à organização do trabalho e a repercussão ligada diretamente à saúde desse trabalhador. Tem como objetivo demonstrar o quão importante é o processo de construção da demanda para realizar o levantamento de demandas existentes no posto de trabalho desse profissional e sustentada por construção social. O processo de construção da demanda foi realizado a partir de uma pesquisa teórica no intuito de obter hipóteses de demanda, após ter conhecimento foi realizada a construção social e a análise global da atividade do motorista. As demandas dos trabalhadores foram confrontadas com as demandas provocadas, resultando na demanda ergonômica negociada relacionada aos tempos de rota estabelecidos.

PALAVRAS-CHAVE: Motoristas; Linha Circular; Construção da demanda; Construção Social.

INTRODUÇÃO

Entre os profissionais que atuam no trânsito, destacam-se os motoristas de transporte coletivo urbano. O trabalho destes profissionais consiste em fazer contínuos deslocamentos levando e trazendo pessoas aos destinos predeterminados. Possuem um “macro” local de trabalho que é o trânsito, e um “micro”, que é o ônibus. Por esta peculiar característica nenhum outro profissional sofre tanto as pressões do ambiente viário quanto os motoristas de ônibus (BATTISTON, CRUZ e HOFFMAN, 2006).

O presente artigo consiste em um estudo de caso realizado com os motoristas do ônibus da linha Circular de uma Universidade Federal, objetivando demonstrar a importância da construção da demanda sustentada por uma construção social no processo de definição das demandas ergonômicas negociadas (ROCHA et al., 2022). A metodologia utilizada foi fundamentada na Análise Ergonômica do Trabalho (WISNER, 1987; VIDAL, 2008; GUÉRIN, 2001). Para o processo de construção da demanda (SALDANHA, 2004) foi realizada uma pesquisa teórica para fundamentar as hipóteses de demandas que foram, posteriormente, confrontadas com as demandas situadas, resultando nas demandas ergonômicas selecionadas.

Estudar e compreender as representações dos problemas existentes de diversos pontos de vista e as particularidades existentes na atividade destes profissionais torna-se de extrema importância, visto que, os motoristas, que desempenham suas atividades na rota do ônibus da

linha Circular da Universidade, estão sujeitos a condições de trabalho inadequadas no tocante as condições dos veículos, as regras estabelecidas pela empresa relacionadas à organização do trabalho, repercutindo diretamente na saúde do trabalhador, na execução de uma atividade segura e na qualidade do serviço que está sendo oferecido.

O levantamento das demandas neste ambiente de trabalho permitirá a compreensão das dificuldades atuais dos motoristas de ônibus, fornecendo informações que podem ser aplicadas na elaboração de propostas que possam contribuir para uma transformação positiva no trabalho que tenha repercussões em termos de conforto, saúde, segurança e eficiência.

REFERENCIAL TEÓRICO

ATIVIDADE DOS MOTORISTAS

A tarefa do motorista de ônibus é conduzir os passageiros a um local determinado. O motorista realiza a tarefa de transportar passageiros com os meios que lhe são disponíveis (sendo o veículo o meio de condução) e dentro das condições estabelecidas não só pela conformação do espaço físico do posto de comando, mas, também, pelas regras impostas pela empresa (GORNI, 1997).

O trabalho do motorista de transporte coletivo urbano está diretamente relacionado ao ambiente no qual o mesmo é realizado. Diferente das pessoas que desempenham suas atividades profissionais em ambientes fechados como salas ou lojas, algumas vezes climatizados e relativamente confortáveis, esse profissional desempenha suas atividades num ambiente público, o trânsito. Não possui, portanto, um local restrito e bem definido para realizar suas tarefas; ao contrário, trabalha fora dos portões da empresa, estando sujeito a intempéries como o clima, as condições de tráfego e do trajeto das vias (BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006).

Uma pesquisa realizada por Suter (2001) afirma que o ruído é um dos fatores de risco laborais mais comuns, sendo os níveis de ruído perigosos à saúde facilmente identificáveis. Contudo, nota-se a ausência de programas preventivos, o que, para o autor, deve-se ao fato de que o ruído é normalmente aceito como um “mal necessário” e, embora seja capaz de provocar danos à saúde não é, literalmente, visível, não traz ferimento e, quando o trabalhador é capaz de suportar as primeiras semanas de trabalho exposto ao ruído, tem a sensação de haver-se “acostumado”. Em consequência desse “mal necessário”, Cavalcanti (1996) afirma que a localização do motor expõe os motoristas a risco potencial de surdez ocupacional, pois o ruído do motor em decibéis é superior ao limite estabelecido para evitar tal risco. Ou seja, ônibus com motor dianteiro causa maior incômodo já que a origem do ruído está exatamente ao lado do motorista, e ao ruído do motor somam-se o do tráfego e dos próprios passageiros.

A temperatura elevada é outro aspecto que pode interferir na atividade dos motoristas, podendo alterar seu estado emocional. Segundo o DETRAN do estado de Pernambuco (s/d) (2007), a temperatura dentro de um ônibus lotado, no verão, pode chegar a 50°C, o que pode ocorrer em outros estados com médias de temperatura anual semelhantes. Essa alta temperatura pode causar desconforto (deixando o motorista inquieto), alteração de humor (irritabilidade e agressividade) e interferir no desempenho ao executar sua tarefa de dirigir (desatenção e sonolência).

As vibrações também estão presentes no ambiente de trabalho dos motoristas. Griffin (2001) destaca que as vibrações podem ser de corpo inteiro ou transmitidas pelas mãos. As de corpo inteiro ocorrem quando o corpo está apoiado em uma superfície vibrante (por exemplo,

quando está sentado em um assento que vibra, pisando ou deitado sobre uma superfície vibrante). Para Silva e Mendes (2005), os quais estudaram a vibração de corpo inteiro a que está exposto o motorista, concluíram que os valores revelam situação de risco, pois superam em muito o limite estabelecido pela ISSO- 2631 para oito horas diárias.

A alta carga de trabalho é uma constante na vida desses profissionais do trânsito. Segundo Frankenhaeuser (2001), é preciso ainda distinguir a carga de trabalho quantitativa da qualitativa. A primeira está relacionada à quantidade excessiva de trabalho que deve ser executado em um tempo determinado, e a segunda diz respeito a tarefas repetitivas que precisam de variedade e dificuldade. Battiston, Cruz e Hoffman (2006) destacam que sob condições aversivas, as exigências desse trabalho tendem a gerar sobrecargas sobre os sistemas físicos e psicológicos.

Grandjean (1998) ressalta, com relação à alta carga mental, que a profissão dos motoristas de ônibus exige uma atenção prolongada e alerta que após 4 horas de trabalho chegam-se as primeiras limitações da capacidade de produção, e que após 7 a 8 horas estas mesmas limitações aumentam fortemente. O autor coloca ainda que essas limitações são indicadores de um estado de fadiga.

Na atividade de motorista de ônibus urbano, frequentemente, ocorrem posturas forçadas e excesso de movimentos repetitivos de membro superior. A Comissão de Saúde Pública da Espanha (2000) afirma que movimento repetitivo é um grupo de movimentos contínuos, mantidos durante o trabalho, que implicam um conjunto osteomuscular provocando neste mesmo conjunto fadiga muscular, sobrecarga, dor ou lesão. Conforme sua cronicidade aparece as contraturas, a dor e a lesão, formando um ciclo vicioso de dor. Os diagnósticos são muito variados: tendinite, peritendinite, tenosinovite, mialgias, dentre outros (BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006).

Segundo Battiston, Cruz e Hoffman (2006) existem conflitos entre os motoristas de ônibus e os passageiros, e também com os fiscais. Algumas falas sugeriram a existência de dificuldades com relação aos passageiros: “Nós somos só empregados, às vezes temos que relevar o que falam os passageiros”; “Tem passageiro que reclama do motorista, como se a culpa de ter engarrafamento ou de alguém ter freado na nossa frente fosse nossa” (Motoristas entrevistados).

Essas dificuldades de relacionamento, também foram detectadas em estudo realizado por Machado e Levenstein (2002) e são agravadas pela insatisfação dos usuários quanto ao serviço ofertado, seja no descompasso entre oferta e demanda, podendo gerar a superlotação do ônibus, seja no tempo de espera em locais sem abrigo ou no tempo perdido em engarrafamentos.

Consideravelmente ocorre uma grande falta de instalações de apoio para conforto e higiene adequados aos trabalhadores em estudo e isso se confirma na pesquisa realizada por Battiston, Cruz e Hoffman (2006) que destacam que os terminais tinham poucos sanitários, as condições de higiene eram precárias e havia a proximidade de bares, que favoreciam o consumo de bebidas alcoólicas pelos motoristas.

A ergonomia, ciência que tem como foco a atividade de trabalho, pode contribuir positivamente para a transformação da atividade laboral dos motoristas de ônibus no sentido de proporcionar condições de conforto, segurança, eficiência e saúde no trabalho. Baseando-se na metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho, que exige conhecimento do trabalho (tarefa), do trabalhador (usuário) e da organização (ambiente sócio-técnico), pretende-se elucidar os efeitos sobre a saúde desse trabalhador e os resultados do seu trabalho (BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006).

METODOLOGIA CONSTRUÇÃO SOCIAL

Uma das principais questões quando está se trabalhando no levantamento das demandas ergonômicas consiste em: como iniciar esse levantamento, e quais métodos devem ser utilizados para alcançar êxito? Segundo Vidal (2008): “O funcionamento eficaz de uma ação ergonômica requer uma estrutura de ação, de natureza participativa, técnica e gerencial”. Portanto é necessário que ocorra articulações por parte dos pesquisadores com vários grupos de natureza distinta. Sendo assim, a construção social trata da organização de um dispositivo de instrução da ação ergonômica na empresa que auxiliará no levantamento das demandas. Os grupos que devem ser tomados como referências ao longo da intervenção são: o grupo de ação ergonômica (GAE), grupo de suporte (GS), grupo de acompanhamento (GA), grupos de foco (GF). A função de cada um desses grupos, adaptados a presente pesquisa, será descrita a seguir:

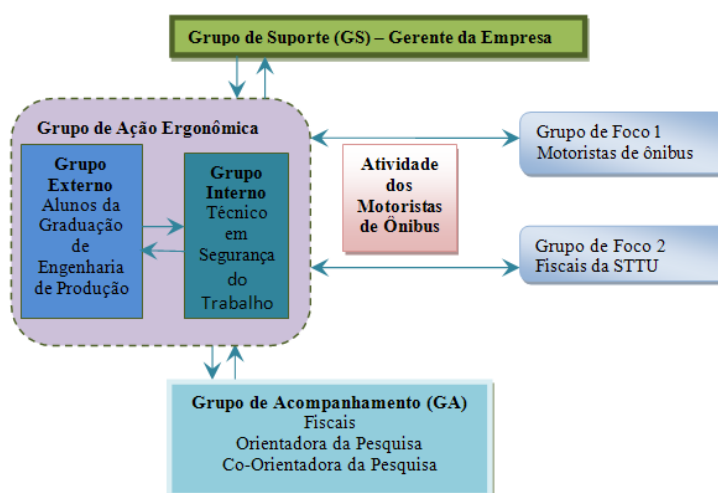


Figura 01: Construção Social

GRUPOS	CARACTERÍSTICAS
Grupo de Ação Ergonômica (GAE)	Constituído pela articulação da equipe de Ergonomia com o grupo de interesse, formado pelas pessoas a quem cabe responsabilizar-se pela Ergonomia na empresa. Neste estudo de caso, o GAE foi dividido em sub-grupos: <i>Grupo Externo</i> : composto por três estudantes de Graduação em Engenharia de Produção, responsáveis pelo levantamento das informações coletadas e <i>Grupo Interno</i> : composto por um técnico em segurança do trabalho.
Grupo de acompanhamento (GA)	Formado por pessoas que têm autoridade técnica para tomar decisões relacionadas à atividade do motorista, principalmente em termos de horários e fiscalização, ou seja, é formado pelos fiscais da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito Urbano (STTU). Também fizeram parte deste grupo a orientadora e co-orientadora da pesquisa.
Grupos de foco (GF's)	Composto por pessoas que participaram do levantamento dos dados: motoristas e fiscais da STTU, os quais contribuirão para os levantamentos e validações de informações sobre a atividade.
Grupo de Suporte (GS)	Composto por pessoas que detêm o poder de decisão na empresa, ou seja, gerente da empresa em estudo e os fiscais da STTU.

Quadro 01: Dispositivo de construção social

ANÁLISE GLOBAL DA ATIVIDADE DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS DA LINHA CIRCULAR DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL

ATUAÇÃO DA LINHA DE ÔNIBUS CIRCULAR NA UNIVERSIDADE

A cidade onde foi realizada a pesquisa é a capital de um estado da Região Nordeste do Brasil, que possui uma população estimada em 800 mil habitantes. A Universidade possui mais de 27.000 estudantes, 3.062 servidores técnico-administrativos e 1.638 docentes.

O ônibus Circular foi implantado há cerca de 10 anos, com a participação de duas empresas que tinham como percurso o Campus Universitário. Essas empresas tinham uma concessão para operar no sistema urbano da cidade, sendo a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito Urbano (STTU) a reguladora desse procedimento. Após a lei 8.666, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, ser sancionada, a STTU (poder concedente) somente entrega a concessão se a empresa conseguir uma licitação. Atualmente o Campus Universitário conta com duas empresas fazendo esse serviço de transporte de pessoas em 4 ônibus ao total, 2 de cada empresa.

Os serviços do ônibus da Universidade são pagos por todos que utilizam o transporte coletivo da cidade. Este pagamento é efetuado indiretamente através do cálculo da tarifa de ônibus da cidade que é repassado para os serviços dos Circulares.

A linha Circular é gratuita e tem a intenção e a capacidade de atender estudantes, servidores e docentes da capital. Esse serviço também é utilizado pela população não universitária que mora nas proximidades da Universidade, levando em consideração que inexistente uma identificação para os estudantes da Universidade.

Os ônibus Circulares que trafegam pela Universidade são organizados em dois turnos: diurno e noturno, de segunda a sábado. O funcionamento do primeiro turno ocorre das 6h30min às 14h25min e o segundo das 14h25min às 22h20min, tendo cada motorista uma pausa de 1h05min para alimentação e intervalo de 5min após cada viagem. Quando um motorista está em pausa para alimentação apenas 3 (três) ônibus ficam funcionando, o que acontece principalmente nos horários de maior movimentação na Universidade, de forma que os ônibus que circulam ficam superlotados.

O itinerário do Circular (ver quadro 02) é elaborado pela STTU, o qual atualmente percorre a Universidade em dois sentidos, um direto (sentido I) e outro inverso (sentido II) de acordo com o mapa do Campus Universitário (ver figura 01). A definição da tabela de horários é definida pela STTU, que afirma que todo o percurso deve durar no máximo o tempo preestabelecido de 20 minutos. O órgão afirma que quatro ônibus seriam suficientes para o transporte se apenas a população estudantil, a qual mora na capital, os utilizasse. Porém estudantes da Universidade que moram em outros municípios também utilizam esse serviço, por esse motivo, os ônibus funcionam com superlotação.

O ônibus utilizado pelo motorista da linha Circular apresenta precárias condições de conservação e sua manutenção. Soma-se a isso, o fato de que, o ônibus utilizado tem um grande tempo de uso, contribuindo para o surgimento de defeitos mecânicos. Observou-se que a intensidade do ruído e das vibrações produzidas pelo ônibus é elevada e que, algumas cadeiras dos motoristas não têm regulagem, dificultando a adoção de uma postura adequada durante a atividade a fim de evitar o desconforto em seu posto de trabalho.



Figura 02: Mapa do Campus Universitário

<i>IDA</i>	<i>VOLTA</i>
<i>SENTIDO I</i>	<i>SENTIDO I</i>
Restaurante Universitário (Terminal)	Anel Viário do Campus (Reitoria)
Anel Viário do Campus (piscinas)	Restaurante Universitário
Rua Santos Dumont	
Rua Passeio das Rosas	
Rua Coronel João Medeiros	
<i>SENTIDO II</i>	<i>SENTIDO II</i>
Restaurante Universitário (Terminal)	Anel Viário do Campus (Biociências)
Anel Viário do Campus (Reitoria)	Anel Viário do Campus (Retorno da CAERN)
Rua Santos Dumont	Restaurante Universitário (Terminal)
Rua Passeio das Rosas	
Rua Coronel João Medeiros	

Quadro 02: Itinerário da linha Circular

A existência do Circular como meio de transporte de “integração” é imprescindível para que os alunos possam trafegar de um setor para outro dentro do próprio Campus e também externamente, quando os alunos vão para a Universidade ou quando de lá se deslocam para as suas respectivas residências.

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE TRABALHO

Os participantes desta pesquisa foram 04 (quatro) motoristas de ônibus, os quais correspondem a 50% da população de motoristas da linha Circular que fazem parte dessa frota da Universidade Federal em questão, sendo 02 (dois) do turno diurno e 02 (dois) do noturno, cuja jornada de trabalho corresponde à 7h 20 min. A investigação sobre esses profissionais de transporte dirigiu-se mais especificamente aos motoristas de uma das empresas que fazem esse serviço na Universidade. A tabela 01 demonstra as características da população de trabalho analisada:

Tabela 01: Caracterização da população de trabalho dos motoristas do Circular Universitário

Motorista	Sexo	Idade (anos)	Escolaridade	Tempo de profissão (anos)	Tempo na linha (anos)	Salário (base sal. Mín.)	Estado civil	Nº de filhos	Casa própria
M1	M	40	Ensino médio completo	12	2,5 anos	1 a 3	Casado	3	Sim
M2	M	60	Ensino fundamental incompleto	39	3 anos	1 a 3	Casado	3	Sim
M3	M	55	Ensino fundamental incompleto	22	2 anos	1 a 3	Casado	3	Sim
M4	M	58	Ensino médio incompleto	22	5 meses	1 a 3	Casado	3	Sim

A TAREFA E A ATIVIDADE DO MOTORISTA DA LINHA CIRCULAR

Na empresa estudada, compete ao motorista de ônibus urbano ao assumir o serviço e receber a chave do ônibus, inspecioná-lo com relação a batidas, condições dos pneus, molas, cinto de segurança, iluminação, bancos, água do radiador, bem como saber o itinerário da linha a executar. Qualquer anormalidade encontrada, o motorista deverá informar à fiscalização da empresa antes de movimentar o carro. O motorista deverá dirigir o ônibus de acordo com as normas de trânsito vigentes na cidade, obedecendo à sinalização, velocidade máxima permitida e também parando apenas nas paradas específicas para embarque e desembarque de passageiros.

O tempo para a realização da tarefa do motorista de ônibus do Circular é de 20 minutos independente do horário e do percurso. No turno diurno, os motoristas devem realizar 15 vezes o mesmo percurso, enquanto que os motoristas do turno noturno devem realizar 16 vezes o mesmo percurso. É concedido aos motoristas um intervalo de 1h05min para pausa para alimentação e descanso, sendo o horário de pausa de um dos motoristas próximo ao almoço e no caso do turno noturno, um deles tem sua pausa próxima do horário de jantar do Restaurante Universitário, e 5min de intervalo após cada viagem. Esse horário de pausa é um pouco incoerente, pois nos momentos de maior movimentação na Universidade, quando a maioria dos alunos está chegando para as aulas ou saindo delas, é que há maior necessidade que todos os ônibus da linha estejam circulando, e acontece exatamente de ter um veículo parado.

Na análise da atividade dos motoristas, observou-se que no itinerário há a exigência de uma combinação de coordenação visual, auditiva, psicomotora e raciocínio rápido durante a mobilização de um veículo grande na rota da Universidade. Após um determinado tempo, em consequência de fatores internos e externos (cansaço, dor, temperatura elevada, vibrações, ruídos, trânsito, estresse, irritação), o motorista abandona sua postura correta, adotando as mais variadas regulações em sua coluna. A velocidade dos movimentos realizados pelo motorista aumenta quando o mesmo atrasa-se nos horários de paradas, nos pontos e no terminal de ônibus (Restaurante Universitário). Isso ocorre nos horários de maior movimentação (horários de pico) na Universidade, que são às 07h quando os estudantes chegam à Universidade; entre 12h30min e 13h, intervalo esse que corresponde ao término das aulas da manhã e o início das aulas do turno da tarde; entre 18h30min e 19h, que corresponde ao término das aulas do turno da tarde e início do turno da noite e às 22h quando os alunos saem da Universidade.

A Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito Urbano (STTU) determina os horários e as linhas nas quais os motoristas irão trabalhar. Essa escala é rigorosamente controlada por fiscais da STTU que circulam pelo terminal. Em horários de grande fluxo de passageiros, os

atrasos, decorrentes deste aumento de solicitação de serviço, devem ser recuperados em uma próxima viagem, por determinação dos fiscais da STTU, ficando os motoristas sem o intervalo de 5min, o qual tem direito.

Os movimentos repetitivos são bastante típicos nessa atividade e foram bastante presenciados no acompanhamento desse itinerário. Os mais perceptíveis foram na região da cabeça-pescoço, membros superiores e inferiores, além de grande movimentação do tronco.

Em decorrência de fatores relacionados com as condições de trabalho em sua atividade, os trabalhadores apresentaram algumas alterações na sua saúde como hérnia de disco, discopatia generalizada e sérios problemas de coluna, sendo relatado como principal demanda gerencial essas doenças ocasionadas pelo trabalho.

Pode-se destacar, através dos relatos dos motoristas, que estes são profissionais que vivem momentos de bastante desgaste emocional e físico em decorrência da lotação em horários de pico e da pressão exercida pelos fiscais devido ao não cumprimento da tabela de horário e também por parte dos alunos, que exigem que esse trabalhador pare em paradas indevidas ou que trafegue mais rápido. As tarefas a cumprir, as exigências físicas nos momentos de maiores movimentos no trânsito e as pressões administrativas, são situações que fazem parte da rotina do motorista e estão diretamente ligadas as suas obrigações com a empresa.

As atividades dos motoristas dos ônibus que realiza o percurso do Circular da Universidade caracterizam-se por:

- i. Falta de autonomia quanto à forma de organização do trabalho, com os horários e locais de trabalho, sendo estes determinados pelos fiscais da STTU;
- ii. Intensa supervisão do trabalho utilizada como um sistema de vigilância através dos fiscais da STTU que supervisionam o cumprimento da tabela de horário;
- iii. Pressão no trabalho por parte dos fiscais no que se refere ao cumprimento do tempo de viagem. Segundo os trabalhadores entrevistados, quando estes chegam com atraso ao terminal, devem sair imediatamente para cobrir o atraso.

Durante a realização da atividade dos motoristas do ônibus Circular foram detectadas diversas variabilidades e regulações. Em horários de maior movimentação na Universidade, há uma superlotação de passageiros nos ônibus do Circular. Por conseqüência, os motoristas precisam adotar posturas inadequadas na tentativa de visualizar os retrovisores para uma maior segurança no transporte dos passageiros.

Outras variabilidades que ocorrem com freqüência são: atrasos devido às condições externas (trânsito lento e demora de embarque/desembarque de passageiros) e a solicitação de parada em local inapropriado (fora do ponto de ônibus). Esses fatores acarretam um atraso na chegada ao terminal. Como forma de regulação os motoristas deixam de fazer todo seu itinerário e acabam “cortando” caminho para poderem se adaptar as normas do trabalho, ou fazem o percurso em alta velocidade comprometendo a segurança dos passageiros e do próprio motorista na tentativa de compensar o tempo perdido.

Vários fatores contribuem para essa demanda, o mais notório está relacionado com o tempo de embarque/desembarque devido ao número elevado de pessoas nas paradas em horários de pico, a duração do percurso nesse ambiente chega a aproximadamente 30 minutos. A lotação do veículo surge como fruto deste fator, e este fato é muito preocupante, pois a superlotação do ônibus traz conseqüências indesejáveis tanto para os usuários, como também para o motorista. Um dos riscos maiores, relatado por um motorista, é a saída da parada com as portas do ônibus abertas e a impossibilidade de fechá-las devido aos passageiros viajarem pendurados nas portas.

Pode-se observar que o atraso do ônibus gera ao motorista outro entrave: eles têm por direito um intervalo em média de 5 minutos entre uma viagem e outra. Quando chegam atrasados, perdem esses 5 minutos que é destinado a uma pequena pausa. Isso gera ao motorista uma sobrecarga física, irritabilidade e movimentos repetitivos gerando agravos a saúde e aumentando a probabilidade de ocorrência de acidentes. A pressão que é exercida por parte dos fiscais, que exigem que o horário da tabela seja cumprido, reflete diretamente no desempenho desses profissionais. Outro conflito presente encontrar-se entre o motorista e os passageiros, quando aquele não pára na parada no momento em que está atrasado ou quando o ônibus está superlotado.

Em outros casos as variabilidades ocorrem de forma incidental. A mais comum está relacionada ao seu objeto de trabalho, o ônibus, ocorrendo defeitos/quebra do equipamento. As variações climáticas (chuvas fortes em determinadas épocas e dias muito quentes); engarrafamento decorrente de uma colisão ou do grande fluxo de automóveis; uma vala em estradas ou ruas são fatores externos que rompem completamente com a tabela de horários estabelecidos.

As variabilidades humanas também se fazem presentes nessa atividade. A adequação de seu posto de trabalho e o tempo de profissão são características interindividuais: uns estão a mais tempo exercendo sua função no circular do que outros e apresentação de diferença entre pessoas altas e baixas. Já o cansaço, fadiga, aumento da carga de trabalho, estresse, irritabilidade, diminuição da produtividade são variabilidades intra-individuais.

CONSTRUÇÃO DA DEMANDA

O método utilizado para condução do estudo dos motoristas de ônibus foi baseado na abordagem da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), proposta por WISNER, 1987; VIDAL, 2008 e GUÉRIN, 2001.

O processo de construção da demanda deste trabalho foi realizado através de uma demanda provocada, segundo a qual, os pesquisadores procuraram a organização, propondo-se a ajudá-la em um possível problema, caso ela estivesse manifestando algum problema e estivesse precisando de ajuda ou, propondo-se a desenvolver um estudo que pudesse identificar problemas que viessem a se transformar em demandas (CARVALHO E SALDANHA, 2001). O processo de construção da demanda provocada está apresentado na Figura 03.

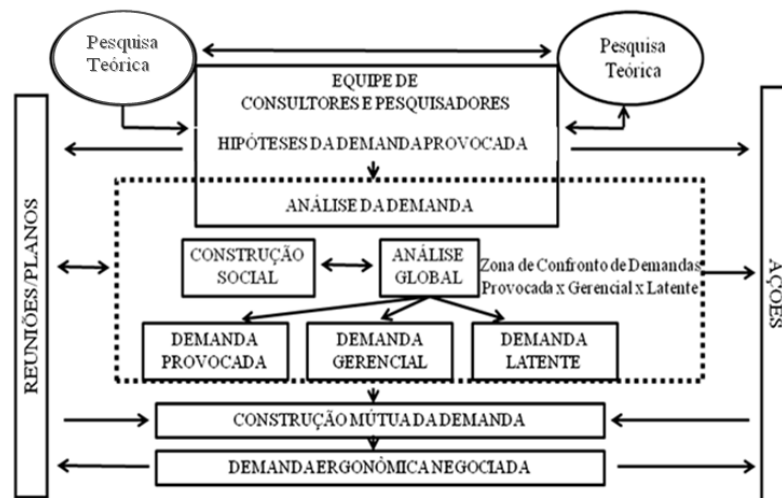


Figura 03: Construção da Demanda Ergonômica. Fonte: CARVALHO e SALDANHA, 2001 adaptado de VIDAL, GOMES e BENCHEKROUN, 1997

Para o levantamento das demandas ergonômicas, primeiramente foi realizado referencial teórico sobre o tema, que serviu de bases para a formulação de hipóteses das demandas. O referencial teórico e as hipóteses de demanda auxiliaram na elaboração dos instrumentos de pesquisa a serem utilizados na análise global da atividade, descrita anteriormente, que permitiram, além de confirmar ou não as hipóteses, identificar as demandas latente e gerencial. Os instrumentos utilizados nas coletas de dados foram os métodos observacionais e métodos interacionais, quais sejam: roteiros dinâmicos; escuta ampliada e ação conversacional e questionários. Também foram realizados registros fotográficos e vídeos para uma maior compreensão da atividade. O questionário teve como objetivos: levantar o perfil dos trabalhadores, os aspectos socioeconômicos.

De posse das informações a respeito das hipóteses de demanda e das demandas gerenciais, dos fiscais e dos motoristas foi realizada uma análise e confrontação das demandas resultando na demanda ergonômica negociada.

Para instruir a demanda na empresa em estudo procurou-se, inicialmente, identificar problemas que pudessem ser encontrados na situação estudada através da elaboração de um conjunto de hipóteses de demanda estabelecidas a partir de uma pesquisa teórica. A partir da análise do referencial teórico e das informações coletadas no ambiente de trabalho estudado foi possível elaborar as seguintes hipóteses da demanda provocada e as demandas situadas, de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 02: Demandas da Atividade dos motoristas: hipóteses da demanda provocada e demandas situadas.

DEMANDAS	FONTE DAS DEMANDAS	
	Hipóteses	Situadas
Ruído em excesso (SUTER, 2001; CAVALCANTI, 1996)	X	
Temperatura elevada (DETRAN-PE, 2007)	X	X
Vibrações em excesso (GRIFFIN, 2001; SILVA E MENDES, 2005)	X	X
Alta carga de trabalho (FRANKENHAEUSER, 2001; BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006; GRANDJEAN, 1998)	X	X
Postura forçada e excesso de movimentos repetitivos de membro superior (A COMISSÃO DE SAÚDE PÚBLICA DA ESPANHA, 2000; BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006)	X	X
Conflito entre: motoristas X passageiros e fiscais (BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006; MACHADO E LEVENSTEIN, 2002)	X	X
Falta de instalações de apoio para conforto e higiene adequados (BATTISTON, CRUZ E HOFFMAN, 2006)	X	X
Alta carga mental		X
Doenças ocasionadas pelo trabalho		X
Falta de infra-estrutura para momentos de descanso e para refeições		X
Alta pressão por parte dos fiscais da STTU		X

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acompanhar os motoristas em suas atividades no ônibus Circular, realizando o levantamento das demandas ergonômicas, através do processo de construção da demanda sustentada pela construção social, permitiu ao grupo de pesquisa abrir novos olhares, bem como traçar considerações para melhoria das condições de trabalho dos motoristas e do serviço prestado aos usuários.

Essas melhorias nas condições de trabalho desses profissionais da linha Circular são fundamentais para que se possa ter um serviço satisfatório para a população de estudantes e funcionários da instituição, bem como para manter a integridade física e mental dos motoristas. Neste sentido, a redefinição dos tempos de viagem em cada linha específica, considerando as variabilidades é fundamental. O desenvolvimento de uma AET permitirá o conhecimento da realidade de trabalho destes profissionais, permitindo, segundo Guérin (2001) a compreensão das variabilidades, tanto no que se refere a sua ocorrência, quanto dos mecanismos utilizados pelos operadores para enfrentar a diversidade de situações e suas consequências. A partir desta compreensão é possível delinear a parte da variabilidade redutível, a parte da variabilidade controlada a considerar na organização do trabalho, e os meios a fornecer aos operadores para enfrentar a variabilidade incontornável.

As mudanças nas condições de trabalho dos motoristas são de responsabilidade dos diversos atores envolvidos no processo, envolvendo as empresas, a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito Urbano (STTU), os fiscais, os motoristas e os usuários. Melhorando as condições de trabalho poder-se-á ter um efeito positivo e multiplicador no desempenho da atividade com repercussões para os motoristas, para os usuários e para as empresas.

Não se pode entender as demandas do motorista do Circular sem antes analisar o sistema de produção como um todo: as pessoas, as tecnologias, a organização e o contexto social, político e econômico onde está inserido. A ergonomia como área do conhecimento que se ocupa em analisar as situações reais de trabalho tem, portanto, importante contribuição a dar neste contexto através da metodologia da análise ergonômica do trabalho.

A Engenharia de Produção, enquanto campo do conhecimento possibilita a utilização os recursos de diversas áreas do conhecimento, podendo contribuir para a busca de soluções adequadas para cada situação de trabalho específica, contribuindo para a melhoria da qualidade e produtividade, para a segurança e saúde dos trabalhadores e usuários e para a eficácia econômica do sistema produtivo.

REFERÊNCIAS

- BATTISTON, M; CRUZ, R. M; HOFFMAN, M. H. *Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano*. Estudos de psicologia, setembro-dezembro, ano/vol. 11, numero 003. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2006.
- CARVALHO, R. J. M; SALDANHA, M.C.W.; VIDAL, M. C.; FACHINI, L; LACERDA, E;. *A Ergonomia na concepção de uma Plataforma LOFT - Line Oriented Flight Training - em uma Companhia aérea brasileira*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 25, 2005, Porto Alegre. Anais eletrônicos: Porto Alegre: PUC-Porto Alegre, 2005. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0405_1830.pdf >. Acessado em: 31 de Outubro de 2008.
- CAVALCANTI, V. L. *Subsídios técnicos que justifiquem a manutenção da aposentadoria especial para motoristas de ônibus urbanos*. Manuscrito não-publicado, São Paulo, 1996.

COMISSÃO DE SAÚDE PÚBLICA DA ESPANHA. *Protocolos de vigilância sanitária específica: ruído*. Madrid, 2000.

DETRAN – Departamento Regional de Trânsito (s/d). *Condições adversas do motorista*. Pernambuco, 2007. Disponível em: <www.detran.pe.gov.br/condicoes_adv_motorista.shtml>. Acessado em: 01 de Novembro de 2008.

FRANKENHAUEUSER, M. *La carga de trabajo in factores sicossociales y de organización. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. 2001. Disponível em: <<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>>. Acessado em: 20 de Outubro de 2008.

GORNI, L. F. *Diagnóstico ergonômico: análise da tarefa do motorista para o desenvolvimento de novos arranjos em painéis*. COPPE/UFRJ: Florianópolis: 4º Congresso Latino Americano de Ergonomia, 1997.

GRANDJEAN, E. *Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem*. Quarta Edição. Editora Bookman, 1998.

GRIFFIN, M. J. *Vibraciones*. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. 2001. Disponível em: <<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>>. Acessado em: 01 de Novembro de 2008.

GUÉRIN, F. et al. *Comprender o trabalho para transformá-lo*. São Paulo, 2001.

MACHADO, E. P.; LEVENSTEIN, C. *Assaltantes a bordo: violência, insegurança e saúde no trabalho em transporte coletivo de Salvador, Bahia, Brasil*. Cadernos de Saúde Pública, 18(5), p. 1215-1227. 2002.

ROCHA, R.; JACKSON FILHO, J. M.; GARRIGOU, A.; NASCIMENTO, A. Social construction as a means of ergonomic intervention. *Gestão & Produção*, 29, e5022, 2022. <http://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e5022>.

SALDANHA, M.C.W. *Ergonomia de concepção de uma plataforma Line Oriented Flight Training (LOFT) em uma companhia aérea brasileira: a relevância do processo de construção social de projeto*. 2004. 236f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. COPPE/UFRJ, 2004

SILVA, L. R.; MENDES, R. *Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores*. Revista de Saúde Pública, 39(1), p. 9-17. 2005.

SUTER, A. H. *Naturaleza y efectos del ruido. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. 2001. Disponível em: <<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/Index.htm>. 6>. Acesso em: 15 de Outubro de 2008.

SWAEN, F.; VAN DIJK, F. Fatigue at work: Epilouque. *Occupational Environmental Medicine*, 2003. v. 60. Supplement 1 i105-i106.

VIDAL, M. C. *Ergonomia na empresa: Útil, Prática e Aplicada*. Rio de Janeiro. Editora Virtual Científica, 2002.

VIDAL, M. C. *Guia para análise ergonômica do trabalho (AET) na empresa*. Rio de Janeiro. Editora Virtual Científica. Ed.2. 2008.

WISNER, A. *Por dentro do trabalho – ergonomia: métodos e técnicas*. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.