

Aspectos de complexidade do trabalho de coletores de lixo domiciliar: a gestão da variabilidade do trabalho na rua



Renata Campos Vasconcelos

Francisco de Paula Antunes Lima

João Alberto Camarotto

Ana Carolina Medeiros da Silveira Abreu

Augusto Otávio Silveira Coutinho Filho

Resumo

O termo complexidade é bastante utilizado em pesquisas ergonômicas. Entretanto, raramente se fala da complexidade de atividades consideradas “manuais” ou “braçais”. O objetivo deste artigo foi demonstrar que existe uma complexidade inerente aos trabalhos considerados predominantemente “físicos”, como no caso dos garis que realizam a coleta de lixo domiciliar, e que esta complexidade exige uma constante gestão por parte dos trabalhadores. O artigo também apresenta aspectos que classificam um trabalho como complexo. Utilizando a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho, mostramos como os garis gerenciam a variabilidade de seu trabalho, demonstrando que a complexidade de seu trabalho é comparável a outros tipos de atividades consideradas como complexas.

Palavras-chave: Ergonomia. Complexidade. Gestão da variabilidade.

1 Introdução

A complexidade é um tema recorrente em estudos sobre sistemas produtivos, abarcando relações interempresas, estruturas organizacionais e o próprio trabalho. Fala-se, assim, em sistemas complexos, sistemas em rede, organizações complexas ou trabalhos complexos. No que diz respeito ao trabalho, o atributo de complexidade é comumente associado a atividades com componentes predominantemente cognitivos, atividades estas desenvolvidas em interação com sistemas de alta tecnologia ou processos automatizados (indústria de processos contínuos, aeronáutica, transporte ferroviário) (BAINBRIDGE et al., 1993), ou a atividades criativas para resolver problemas complexos ou tomar decisões arriscadas (cientistas, executivos, professores, médicos, engenheiros, etc). Em poucos estudos ergonômicos aparece a complexidade como algo inerente a atividades com predominância de dimensões físicas, como no caso de trabalhos ditos “manuais” ou “braçais”. Quando muito, associam-se exigências elevadas de habilidade apenas aos esportes de alto desempenho. Este artigo busca demonstrar que também em trabalhos considerados simples, manuais ou “puramente físicos” há uma

atividade complexa decorrente 1) da gestão de constrangimentos da situação de trabalho relacionados com certas variabilidades da produção e do ambiente, com o modo degradado de funcionamento dos equipamentos, com as normas institucionais; e 2) da gestão de objetivos conflitantes entre qualidade, tempo, segurança e economia de uso do corpo. Esses constrangimentos requerem do trabalhador, ou do coletivo de trabalho, o desenvolvimento de competências específicas, estratégias de regulação e tomadas de decisão.

Esta tese será demonstrada no caso dos coletores de lixo (garis), cujo trabalho é globalmente descrito no item 2, evidenciando alguns elementos que permitem postular a hipótese da complexidade desta atividade. Com base em uma breve revisão conceitual da noção de complexidade, são identificadas algumas propriedades relacionadas à complexidade do trabalho em sistemas sociotécnicos tecnologicamente avançados. Com a metodologia utilizada, são discutidos os resultados de análise ergonômica do trabalho dos garis que revelam elementos de complexidade semelhantes aos relatados na literatura. Essas análises nos permitem concluir que, comparativamente a

outros tipos de trabalho classicamente reconhecidos como complexos, a atividade dos garis pode ser considerada igualmente complexa, exigindo níveis de desempenho equiparáveis aos de atletas, além do uso de estratégias de gestão de eventos, devido ao fato da atividade se desenrolar em condições não controladas, como: trânsito urbano, intempéries, relação com a população, panes dos equipamentos, etc.

2 Os coletores de lixo: a atividade dos garis pode ser considerada complexa?

Chamados de lixeiros pela população, os coletores de lixo têm sua carteira de trabalho assinada como garis. A denominação gari teve origem na cidade do Rio de Janeiro, quando o empreiteiro Aleixo Gary, em 1876, assinou um contrato para a limpeza da cidade (SANTOS, 2004). Na empresa estudada, a função de gari é dividida em 3 categorias. Os garis das categorias I e II, responsáveis pela varrição das ruas e coleta de lixo hospitalar, não serão referidos aqui. Trataremos da análise da atividade do gari da categoria III, responsável pela coleta de lixo domiciliar.

Além do processo recente de terceirização, a empresa passou por três reformas em 6 anos, sendo atualmente uma empresa mista entre autarquia e administração pública municipal, histórico que tem causado falta de reposição de pessoal via concursos e renovação de equipamentos. Um exemplo é o caminhão que quebra com frequência, sendo esta uma das situações que faz com que os garis recorram a uma estratégia denominada de “redução” (ver itens 4 e 5), que não é reconhecida pela empresa pelo fato de se contrapor ao sistema prescrito (coleta porta a porta).

Além de várias outras mudanças organizacionais, os trechos de coleta têm sido terceirizados de forma autoritária e abrupta, sem a participação dos garis nas decisões de suas transferências para outras regionais. A forma como essas decisões são tomadas mostra que a administração da empresa desconsidera a complexidade do trabalho de coleta de lixo domiciliar, como se fosse indiferente trabalhar num ou noutro trecho, com esta ou aquela equipe.

Há alguns anos atrás, no registro profissional na carteira de trabalho dos garis constava a função de “braçal”. Como explica Santos (2004), a palavra “braçal” sugere um trabalho puramente físico, um trabalho bruto, de pura força física, que exige do trabalhador somente o uso de seus braços e pernas. Atualmente, a função registrada em carteira mudou para “gari III - coletor de resíduos domiciliares”, numa tentativa da empresa mudar a representação social quanto ao trabalho do “lixeiro”. Entretanto, a hierarquia ainda não compreende a amplitude da complexidade do trabalho dos garis, gerando

situações que aumentam a carga de trabalho e os colocam em situação de risco, por exemplo, quando a chefia altera as equipes ou os transferem de trechos (sobre isso, ver os estudos detalhados do trabalho real dos garis em SANTOS, 2004; VASCONCELOS, 2007).

Como será visto adiante, trata-se de um trabalho fisicamente pesado e bastante complexo, em que o gari precisa encontrar estratégias para se adaptar continuamente à variabilidade das situações e regular sua carga de trabalho, visto que ele trabalha em média 5 horas por dia, de segunda a sábado, percorrendo rotas que variam de 10 a 14 quilômetros de extensão. Complexidade não significa apenas dificuldade, esta é apenas uma de suas várias características (notadamente reconhecida pela matemática, em que a complexidade é proporcional à dificuldade para se resolver um problema. No entanto, convém distinguir o “complicado”, ou a “complexidade algorítmica”, do “complexo” (sobre isso, ver diversas contribuições em SOULIÉ, 1991). Neste artigo, a complexidade será caracterizada por um conjunto de elementos, sem se pretender elaborar um modelo da complexidade em geral, mas apenas identificar elementos suficientes para que se possa ilustrar e demonstrar: 1) em quê e por que o trabalho dos garis pode ser considerado complexo; e 2) como os garis gerenciam a complexidade de seu trabalho em seu cotidiano.

Em qualquer trabalho, o trabalhador precisa responder a diferentes racionalidades: de um lado, as exigências da empresa e dos clientes, que esperam determinados resultados; de outro, as exigências pessoais do trabalhador, que busca atingir os resultados esperados pela empresa e pelo cliente, mas também procura economizar o uso de seu corpo e de sua mente. Imprevistos surgem continuamente, e o trabalhador precisa gerenciá-los de forma a dar conta dos resultados esperados, quase sempre sob pressão de tempo e sem os recursos necessários. E não se trata apenas de gerenciar tais imprevistos, já que uma tomada de decisão implica numa conseqüência, positiva ou negativa, para o trabalhador, a equipe de trabalho, a empresa ou o cliente. Considera-se, desta forma, que a complexidade, no que diz respeito à atividade, é um fenômeno relativo e individual. Depende da representação que cada trabalhador tem da sua atividade, bem como da experiência e das competências para lidar com os diversos imprevistos que surgem no cotidiano de seu trabalho. Assim, a resposta para um dado problema nem sempre é a mesma, mais uma característica da complexidade. Verifica-se, inclusive, o quanto a representação que cada sujeito tem de uma atividade é importante no momento de redefinição de uma tarefa. Ao atribuir ou modificar uma tarefa, um chefe não possui a mesma representação de seu subordinado quanto à sua complexidade real.

Para Abraão (2000), a competência dos trabalhadores está relacionada com sua capacidade de regulação,

ou seja, o indivíduo gerencia a variabilidade conforme as situações. Quanto maior a variabilidade das situações, menor a possibilidade de antecipação. Desta forma, quanto maior a competência do trabalhador, maior a possibilidade de lidar com as incertezas presentes na atividade. Para a autora, a variabilidade da tarefa pode ser avaliada segundo o número de exceções verificadas para o andamento normal de um sistema. Deve-se ressaltar que a gestão de tais exceções tem uma relação com a distância entre trabalho prescrito e trabalho real, além de envolver os processos de natureza cognitiva (decisões, conhecimentos, opções estratégicas, etc).

Um dos aspectos da complexidade do trabalho dos garis é revelado pela importância que eles atribuem ao conhecimento do trecho a ser percorrido e pela regulação coletiva do trabalho, fundamentais para que as equipes, chamadas de “guarnições”, gerenciem os diversos eventos e imprevistos, ao ponto de denominarem os roteiros de coleta de “meu trecho”. Todavia, a empresa continua terceirizando os trechos, separando as equipes e remanejando os garis para outras funções e outras regiões, de forma autoritária e inesperada, desconhecendo a complexidade real desta atividade.

Para evidenciar como o trabalho dos garis é complexo e demonstrar como eles gerenciam tal complexidade em seu cotidiano, a noção de complexidade será brevemente considerada em seus aspectos gerais e, mais especificamente, no campo da ergonomia. Posteriormente veremos se as características do “trabalho complexo” também estão presentes no trabalho dos garis.

3 Complexidade e ciências do trabalho

Em uma de suas acepções usuais, o conceito de complexidade relaciona-se ao que é complexo, ou seja, ao

“...que abrange ou encerra muitos elementos ou partes; observável sobre diferentes aspectos; confuso, complicado, intrincado; grupo ou conjunto de coisas, fatos ou circunstâncias que têm qualquer ligação ou nexos entre si...” (HOLANDA, 1986, p. 440).

Comumente se associa complexidade ao complicado, definido em termos de propriedades quantitativas do objeto (sistema, situação, etc.) ou pelo déficit de conhecimento do sujeito. A discussão mais recente sobre complexidade inclui outras propriedades ao termo, além do significado de complicado.

A complexidade é definida por Morin (1990, p. 21) como um “tecido de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados”. A complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, imprevistos, que constituem o mundo dos fenômenos. Nesta definição, certas propriedades (hetero-

geneidade, interações) permitem distinguir o complexo do simplesmente complicado, restringindo abordagens puramente analíticas.

Como afirmam Morin (2000) e Le Moigne (2000), tudo é complexo; na natureza não existem objetos simples (ATLAN, 1991). Da mesma forma, pode-se afirmar que todo trabalho (objeto de análise da ergonomia) é complexo. No entanto, é preciso justificar tal afirmação para fugir do lugar comum em que caem vários estudiosos do trabalho, que apenas reafirmam este princípio sem demonstrar em que consiste a complexidade específica de determinada atividade.

Para efeito deste texto, consideraremos o trabalho como uma prática social, seja ela remunerada ou não, formalizada juridicamente ou não, que tem por finalidade a produção de bens e serviços. A atividade será referida como os comportamentos, as condutas, os processos cognitivos e as interações, realizados pelos trabalhadores para dar conta de um resultado esperado. Consideraremos ainda, que o trabalho é composto pelo trabalho prescrito e pela atividade efetivamente realizada, bem como os fatores técnicos, econômicos e sociais que condicionam e/ou determinam a atividade.

Terssac e Maggi (2004) consideram que o trabalho é um objeto complexo por vários motivos. O trabalho é um objeto multidimensional, podendo ser abordado de várias maneiras, dependendo da dimensão considerada: econômica, psicológica ou social. Assim, o trabalho convoca um largo espectro de disciplinas, sendo que nenhuma tem o monopólio desse objeto complexo, ao mesmo tempo em que a produção de conhecimentos sobre ele leva cada uma a especificá-lo como objeto e delimitar suas fronteiras. Os autores não apenas justificam o porquê do trabalho ser complexo, como elegem a complexidade como o possível “enigma” ou problema central da ergonomia, o que é corroborado por outros ergonomistas.

3.1 Complexidade em ergonomia

Leplat (2004), comentando diversos estudos, nos oferece uma sistematização da noção de complexidade em ergonomia, que nos dá um sólido ponto de partida, bastante amplo e relativamente consensual, para abordar a complexidade da atividade de trabalho. Em ergonomia fala-se de sistema complexo, tarefa complexa, situação complexa, problema complexo, dentre outros termos. Aparentemente todos compreendem o termo complexidade, mas a dificuldade surge quando se procura detalhar seu sentido. Leplat (2004, p.58) levanta algumas questões sobre o tema: O uso da noção de complexidade em ergonomia se justifica? O que aprendemos ao acrescentar o qualificativo de complexo a um objeto de estudo, no caso em relação à tarefa? O que se quer dizer ao se qualificar uma atividade como complexa? Como o agente gerencia

a complexidade? Quais as conseqüências desta gestão? Que metodologias poderiam responder tais questões?

Para responder algumas destas questões, torna-se necessário diferenciar alguns conceitos que surgem no decorrer de diferentes trabalhos, tais como sistemas simples, complicados e complexos. Também é necessário identificar a relação da complexidade com a atividade, com a variabilidade e com a competência do sujeito que trabalha. É necessário refletir sobre a complexidade do trabalho para quem prescreve e os efeitos desta representação para o sujeito que gerencia a complexidade de seu próprio trabalho.

3.2 Sistemas simples, complicados e complexos

Para Vidal et al. (2002), um sistema simples é perfeitamente descritível em termos de finalidade, fronteiras, entradas, saídas e relação entre componentes ou subsistemas. Por exemplo, um computador no plano do *hardware*. Um sistema complicado é de natureza simples, mas é integrado por um grande número de combinações internas e externas, por um alto grau de subdivisões em sistemas e componentes. Por exemplo, um avião de grande porte (ibidem, p. 42).

Pavard e Dugdale (2005) caracterizam um sistema complexo por quatro aspectos: 1) interações não lineares entre agentes, que precisam tomar decisões entre duas ou mais opções; 2) comportamento variável dos agentes diante de situações previsíveis ou imprevisíveis, que oscilam entre estáveis e críticos. Nem mesmo o agente percebe uma fronteira nítida entre ambas as situações; 3) necessidade de tomadas de decisão não convencionais e/ou conhecidas para se resolver problemas antigos ou novos; e 4) surgimento de problemas desconhecidos (fenômeno de eclosão ou *emergence*, no sentido de “emergir” e não de “urgente”).

Le Moigne (2000) afirma que algo pode ser caracterizado como complexo quando não é totalmente previsível e não localmente antecipável. Os sistemas complexos, ao invés de buscarem a previsibilidade, precisam adaptar-se a ocorrências não previstas ou não programadas inicialmente. Para o autor, quanto mais uma situação for percebida como complexa, maior será a inteligência solicitada para dominá-la. A cognição é considerada como elemento fundamental dos mecanismos de adaptação ou regulação necessários ao trato com a complexidade dos sistemas de operações (BOUYER; SZNELWAR, 2005).

Outras características apontadas por Leplat (2004), tais como: a opacidade ou transparência do sistema sócio-técnico, a rigidez ou flexibilidade da gestão de diferentes aspectos da atividade, além da competência do trabalhador, têm relação com a complexidade.

Ao estudar catástrofes em tecnologias de alto risco, Perrow (1984) traça um perfil dos sistemas complexos

diferenciando-os dos sistemas lineares. A interligação dos componentes dos sistemas é uma das características principais que definem um sistema como complexo, sendo que, num acidente, a atuação em uma falha pode causar novas falhas em outros componentes do sistema, visto que existe uma compreensão limitada das reações do sistema como um todo. A complexidade implica que o sistema não possui um padrão ótimo de ações, sendo que estes sistemas não lineares dificultam a previsão de sua evolução e, portanto, das possibilidades de dominar sua complexidade.

No campo da biologia, a complexidade dos sistemas vivos foi reconhecida, por exemplo, pela necessidade de recolocar o comportamento do ser vivo em relação com o ambiente e pelo fato da aprendizagem tornar a ontogênese um sistema aberto (STENGERS, 1987). Assim, na matemática, na física e na biologia, como também nas ciências sociais e das organizações, a noção de complexidade se impôs (para um painel bastante amplo, ver SOULIÉ, 1991). No entanto, retomando a questão de Leplat, que proveito tira a ergonomia quando qualifica o trabalho de complexo?

3.3 As características do trabalho complexo

A complexidade do trabalho não decorre exclusivamente das propriedades dos sistemas técnicos, mas das condições em que o operador vai desenvolver sua atividade, inclusive suas próprias competências. Assim, após esta diferenciação entre sistemas simples, complicados e complexos, faz-se necessário caracterizar os elementos que definem um trabalho como complexo. Apresentamos alguns desses elementos, salientando que eles estão sempre em inter-relação, sendo difícil isolar cada um deles, mesmo para fins didáticos. Não é nossa pretensão, igualmente, elaborar um modelo geral da complexidade, o que seria um contra-senso quando se defende a idéia de que, se é verdade que todo trabalho é complexo, a complexidade de cada tipo de trabalho lhe é específica. Segundo alguns autores, o complexo é precisamente o que resiste à formalização e ao conhecimento universal e abstrato, portanto, o que distingue a complexidade da complicação algorítmica (ATLAN, 1991).

Em qualquer situação de trabalho, surgem imprevistos. Cada imprevisto exige tomadas de decisão, às vezes a construção de um problema mais ou menos inusitado, uma resposta a ser dada num determinado prazo de tempo, geralmente o mais curto possível, tendo em vista a preeminência econômica do tempo. Cada tomada de decisão precisa responder a diferentes racionalidades (trabalhador, sistema técnico, empresa, cliente). Entretanto, uma tomada de decisão envolve um risco, porque suas conseqüências podem ser irreversíveis, tanto para o trabalhador como para a equipe, ou para o sistema. Além disso, a representação que se tem de um mesmo

fenômeno do sistema é diferente para cada um dos atores envolvidos nele, pois as racionalidades (expectativas de resposta do sistema) são distintas.

Cellier (1990) explora a dicotomia entre os fatores técnicos e os fatores humanos na ocorrência dos erros humanos em sistemas complexos, e conclui que esta separação é artificial, pois os erros dos operadores decorrem da natureza da interação dos operadores com o sistema. Neste sentido, o autor categoriza os erros humanos em sistemas complexos: a) inerentes ao estado do operador no momento que o sistema solicita uma ação (omissão, execução, derivação, seqüência ou retardo); b) inerentes ao conteúdo da tarefa (coação, imprecisão, reprodução); e c) modo operatório (interpretação, ordem ou regra) (p. 199).

É preciso considerar que o trabalhador precisa trabalhar bem, “e” com rapidez, “e” com segurança, “e” com qualidade, “e” com baixo custo, o que levou Hubault (2004) a afirmar que a dificuldade do trabalho real e a questão da competência concentram-se na conjunção “e”, cujas regras operacionais não são jamais explícitas. Seguindo os modelos analíticos, a organização prescreve cada tarefa isoladamente, sem formalizar as interações. Aqui se manifesta a complexidade da atividade, sempre além da somatória das tarefas diversas. Assim, a atividade participa de uma criação, de um processo de emergência de uma solução que não resolve nada definitivamente, mas que o operador gerencia sob uma forma necessariamente contingente e mutável, o problema que a exigência de produzir lhe coloca continuamente (HUBAULT, 2004, p. 106). Os indivíduos gerenciam os diferentes aspectos que compõem seu trabalho, coletiva e individualmente. Esta complexidade se transforma, evolui, apresenta sempre novas exigências para o operador, por exemplo, quando a equipe recebe um novato. Assim, quando os fatores envolvidos no trabalho não permitem a gestão desta complexidade, ou quando o trabalhador não possui qualificação suficiente para lidar com as características complexas de seu trabalho, podem ocorrer, por exemplo, uma sobrecarga de trabalho, ou até mesmo acidentes catastróficos.

Nosso objetivo, neste artigo, é demonstrar em que consiste a complexidade do trabalho dos garis, confron-

tando as análises da atividade com alguns elementos recorrentes nas referências bibliográficas sobre a noção de complexidade em geral e, mais especificamente, da complexidade do trabalho tal como considerada na ergonomia. Resumidamente, e sem pretender elaborar um modelo geral e sistemático do trabalho complexo, os elementos que tornam uma atividade mais ou menos complexa podem ser agrupados em três conjuntos, relativos ao sistema técnico organizacional, aos resultados esperados e ao próprio sujeito em sua atividade (Tabela 1).

A complexidade da atividade do sujeito depende das propriedades do sistema técnico (instabilidade, opacidade, etc.) que ele opera, do contexto organizacional e de certas características dos resultados, como a gravidade das conseqüências de suas ações e o grau de irreversibilidade. Em alguns casos, os erros são tolerados e podem ser fontes de aprendizagem quando podem ser corrigidos. Noutros, são inadmissíveis devido à gravidade e irreversibilidade dos efeitos.

Quanto mais rígido é um sistema, mais difícil se torna manobrar os imprevistos que surgem continuamente. Desta forma, as conseqüências podem ser graves para o sujeito que, procurando responder à racionalidade da empresa que espera um resultado, prejudica a si mesmo.

Mais que determinada diretamente pelos imprevistos, a complexidade de uma atividade depende das condições de tomada de decisão: autonomia; tempo para se tomar a decisão e agir, de forma a gerenciar tal complexidade; recursos alternativos; grau de cooperação na equipe, etc. O que pode tornar a atividade mais ou menos complexa são as formas de gestão encontradas pelos sujeitos para gerenciar tais imprevistos sob pressão de tempo.

Considerando-se que a complexidade da tarefa tem relação com a atividade, e que a gestão da complexidade também se relaciona com a gestão da atividade, então o agente não visa apenas gerenciar a complexidade, mas visa também se autogerenciar. Ele procura assegurar-se de determinada condição de trabalho, tornar sua carga de trabalho aceitável ou possibilitar relacionamentos aceitáveis e satisfatórios no trabalho (LEPLAT, 2004).

Tabela 1. Elementos da complexidade do trabalho.

Sujeito/atividade	Sistema	Resultados
Conhecimento	Instabilidade	Irreversibilidade
Informação	Imprevisibilidade	Gravidade das conseqüências
Constrangimentos temporais	Rigidez	Multiplicidade de metas
Inter-relações do “e”	Reações em cadeia	
Experiência/competências	Opacidade	
Tomada de decisão	Incerteza	
	Tempo de resposta	

4 Metodologia

4.1 A abordagem da complexidade do trabalho dos garis pela prática da AET

A AET é uma corrente metodológica, cujas técnicas e métodos empregados dependem de cada situação estudada. Parte de dois pressupostos básicos, que são: a participação do trabalhador no processo da análise e o estudo de campo em situação real. A AET tem o estudo das atividades das pessoas como fonte principal de informações para o entendimento dos aspectos que compõem o trabalho. O alvo de ação da ergonomia encontra-se na geração de conhecimentos sobre a situação de trabalho, visando o melhoramento e a conservação da saúde dos trabalhadores, a concepção e o funcionamento satisfatórios do sistema técnico, do ponto de vista da produção e da segurança (VASCONCELOS; CAMAROTTO, 2001).

Para demonstrar a complexidade do trabalho dos coletores de lixo, e como estes trabalhadores gerenciam tal complexidade, empregamos determinados métodos e técnicas de pesquisa:

- a) coleta de dados em documentos da empresa: vários documentos foram cedidos e xerocados dentro da empresa para constituir e analisar a demanda e para descrever o trabalho prescrito.
- b) entrevistas não estruturadas com diferentes atores da empresa. Para descrever o trabalho prescrito e entender as representações dos diversos atores sobre o trabalho dos garis, foram feitas entrevistas não estruturadas (VASCONCELOS, 2007) com os seguintes funcionários: ex-gerente de coleta, diretora de planejamento, diretor de coleta, chefe do departamento de recursos humanos e psicólogos do trabalho.
- c) observação do trabalho real e registro dos modos operatórios por filmagens e fotografias. Os garis foram observados, filmados, fotografados e entrevistados durante a realização de seu trabalho. Para aprofundar o estudo da gestão da complexidade, várias guarnições (equipes de 4 garis e 1 motorista) foram acompanhadas esporadicamente ao longo de dois anos.
- d) ficha de descrição das atividades. Tais fichas foram elaboradas para descrever como os garis realizam sua atividade, após observação e filmagem dos mesmos em trabalho (VASCONCELOS, 2007). As fichas permitiram dividir o trabalho dos garis em etapas, ilustradas com as fotos dos garis trabalhando, foram confrontadas com o trabalho prescrito e depois comentadas de forma mais específica e mais geral.
- e) relatório cinesiológico e biomecânico da atividade, com o objetivo de descrever e analisar as técnicas

corporais que os garis utilizam para realizar o trabalho de coleta de lixo. Além disso, o relatório cinesiológico auxilia na descrição da atividade, bem como, dependendo do modelo empregado e do tipo de trabalho pesquisado, para demonstrar que os trabalhadores utilizam a cognição mesmo nas atividades consideradas repetitivas (VASCONCELOS, 2007).

- f) verbalizações simultâneas. Este método consiste em entrevistar os trabalhadores durante a realização de seu trabalho, ou seja, o observador realiza perguntas durante o trabalho, de forma que o trabalhador explica as ações que realiza (GUÉRIN et al., 2001). No caso dos garis, foi possível entrevistá-los enquanto caminhavam, realizando a estratégia de “redução”, que consiste em formar montes de lixo em determinados locais de cada quarteirão. Durante a coleta feita acompanhando o caminhão, este tipo de entrevista foi mais difícil, de forma que as entrevistas de autoconfrontação, utilizando-se relatórios escritos, filmes e fotos foram mais indicadas.
- g) autoconfrontação. Como as verbalizações ficaram dificultadas durante o trabalho de coleta com o caminhão em movimento, foi realizada a autoconfrontação (WISNER, 2004). Quando realizada utilizando os filmes, as fotos e os relatórios, a autoconfrontação coloca o trabalhador em situação de trabalho, observando suas ações, de forma que este pode esclarecer, tanto para o ergonomista como para ele mesmo, seus comportamentos e suas ações. Para observar o trabalho dos colegas e comparar com seus modos operatórios foi feita a autoconfrontação cruzada, em que um indivíduo também observa a forma de trabalhar do outro (CLOT; FERNANDEZ, 2005).
- h) entrevistas coletivas. Para aprofundar o entendimento sobre a atividade dos garis e confrontá-lo com o trabalho prescrito, foram realizadas entrevistas coletivas de forma não estruturada (VASCONCELOS, 2007) com todos os garis da regional estudada e com 4 garis de uma mesma guarnição. Os garis relataram os problemas que estavam enfrentando naquele momento de mudança organizacional e mudança de gerência, demonstrando a representação que eles tinham e possuem agora, da empresa em que trabalham. Os garis também confrontaram as hipóteses levantadas pelo relatório cinesiológico e biomecânico com o possível acometimento de desconforto e dores osteomusculares e falaram dos acidentes que mais os acometem durante seu trabalho. Mesmo assim este estudo ainda precisa ser aprofundado.

5 A complexidade do trabalho dos garis e a gestão da variabilidade

5.1 Trabalho prescrito e trabalho real

O trabalho prescrito pelo setor de planejamento de coleta da empresa é conhecido como sistema porta a porta. A Figura 1 representa o ciclo básico do trabalho de coleta.

Apesar da proibição da empresa, os garis desenvolvem outras estratégias importantes para a regulação da carga de trabalho. Durante a jornada, realizam algumas pausas para conversar com moradores, ingerir líquidos ou comer lanches que recebem da população. Entram em estabelecimentos comerciais e realizam a prensagem do lixo. Estas atividades estão representadas na Figura 1 como letra V, que representa as variações no ciclo do trabalho prescrito.

Conforme instrução do setor de planejamento de coleta, o caminhão só pode sair da regional com a guarnição completa: 4 garis e 1 motorista. A coleta deve ser realizada de porta a porta, e cada munícipe tem a incumbência de acondicionar o lixo em sacos plásticos, deixando-os em frente a sua residência para que o gari os recolha e os arremesse no cocho do caminhão. Em locais inacessíveis ao caminhão, o planejamento prevê a “redução planejada”: o motorista deve parar em uma esquina e aguardar os garis trazerem o lixo daquele quarteirão nas mãos. Esta “redução planejada” desagradada aos garis, que relatam ter que caminhar mais de 200 metros com vários sacos de lixo nas mãos. No entanto, quando a “redução” é organizada pelos próprios garis, com um sistema diferente, ela permite reduzir a carga de trabalho.

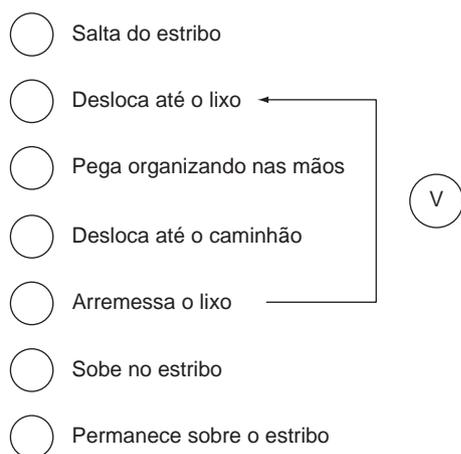


Figura 1. Fluxograma do trabalho prescrito. A letra V simboliza momentos em que o gari separa o lixo reciclável, faz a compactação do lixo, ou realiza pausas.

5.2 A gestão da variabilidade das situações de trabalho

A análise da atividade permitiu evidenciar elementos que caracterizam o trabalho de coleta de lixo domiciliar como complexo e mostrar como os garis gerenciam esta complexidade em seu cotidiano. Durante um período de observação de duas semanas, com acompanhamento integral das atividades de trabalho dos garis, foi possível observar uma grande diversidade de situações que modificam a atividade da equipe, evidenciando a complexidade do trabalho de coleta. Alguns aspectos da variabilidade estão resumidos na Tabela 2, cujos dados referem-se à primeira viagem de um trecho.

Além desses eventos mais ou menos frequentes, outras fontes de variabilidade foram identificadas:

- a) a variabilidade da massa coletada: o lixo varia em sua quantidade diária, semanal, mensal e dependendo das estações do ano. Cada vez que o baú do caminhão fica lotado é necessário descarregá-lo no aterro sanitário da cidade e os garis precisam esperar a volta do motorista. Então eles iniciam a segunda viagem antes do motorista: fazem a “redução”, para não ficarem parados e para diminuir o tempo de coleta.
- b) o tipo de lixo: o lixo varia bastante, conforme as estações do ano, como por exemplo, mais restos de podas de jardins na primavera e mais papel e papelão no Natal. Para reduzir o número de viagens, principalmente após os feriados, em que há grande quantidade de lixo, os coletores fazem a “catação” (separação de recicláveis), e entregam o papelão para os catadores de papel que encontram ao longo do trecho.
- c) o acondicionamento do lixo: os garis coletam desde sacolas plásticas de supermercados até grandes sacos, que precisam arrastar ou carregar em dupla. Apesar da proibição, os garis também coletam móveis velhos, pedaços de madeira, latões e barris de vários tamanhos, pneus velhos, restos de podas de jardins e quintais, sacos com entulho, dentre vários outros materiais que aparecem a cada dia. Isto porque estabelecem uma relação de cooperação com a população, utilizando o telefone quando necessário (acidentes, quebra do caminhão, etc.) ou tomando água.
- d) a disposição do lixo nas ruas: os garis conhecem os locais onde o lixo é depositado. Entretanto, nem sempre os sacos são colocados pelos mesmos moradores. Desta forma, a quantidade de lixo varia a cada dia. Para lidar com esta variabilidade, os garis criaram um sistema de rodízio. Dividem-se em duas duplas e, quando há mais lixo de um lado, o gari que precisa de auxílio grita: “*Pesou!*”. Então um gari

Tabela 2. A variabilidade no cotidiano de trabalho dos garis.

Data	Dia da semana	Ocorrências
28/08/06	Segunda-feira	Dia frio; e Choveu durante os 50 minutos de coleta, usaram sacos de lixo como capa.
30/08/06	Quarta-feira	Dia quente; 1 gari reserva; Caminhão reserva, os garis acham pior; Após primeira viagem só um gari fez “redução” porque o reserva não faz “redução” conforme regra das equipes; e Não houve catação (separação de recicláveis)/proibição naquele dia.
01/09/06	Sexta-feira	Dia quente; Ganharam livros escolares; Não houve “redução” por causa do gari reserva; 1 gari reserva; e Caminhão reserva.
04/09/06	Segunda-feira	Dia frio; 2 garis reserva; Caminhão original; Fiscal/cadastrador: fizeram o roteiro prescrito; e Fizeram “redução planejada”, mas não a “redução” comumente feita devido à presença do cadastrador.
06/09/06	Quarta-feira	Dia quente; 1 gari reserva; Fiscal/cadastrador; Fizeram “redução planejada”; e Ganharam TV e videocassete.
08/09/06	Sexta-feira após feriado	Dia frio; Após feriado; Coletaram com 5 garis; e Fiscal/cadastrador: roteiro prescrito.

da outra dupla desloca-se para o outro lado da rua e auxilia o colega.

- e) o peso dos sacos: quando um saco está muito pesado os garis tomam duas decisões possíveis: pedem ajuda ao colega ou arrastam o lixo até bem próximo ao caminhão e o arremessam bem de perto. Comentam que muitos moradores costumam enganar os garis, deixando o entulho no fundo do saco, sob lixos mais leves. Para saberem o peso do lixo os garis relatam pegar por cima dos sacos. Se notarem que um saco está muito pesado, pegam todos os mais leves e deixam os pesados para serem coletados pelos colegas que chegam em seguida, conforme relata um gari: “Quem chega depois já sabe. O lixo que fica tá mais pesado. Então toma mais cuidado na hora de elevar o saco.”
- f) o atraso dos moradores: os moradores esquecem frequentemente de colocar o lixo na porta de casa, e quando escutam o som do caminhão, correm e chamam os garis. A decisão de voltar e coletar o lixo daquele município é esperada, o que muda é como a equipe se arranja para não atrasar a coleta. Num momento do trecho em que o caminhão já estava quase virando a esquina, uma senhora chamou os garis. Um deles mandou a equipe seguir. Voltou, recolheu o lixo daquela casa e ao invés de tentar

alcançar o caminhão, cortou caminho por alguns quarteirões do trecho fazendo “redução”, até encontrar os colegas mais à frente. Ao serem questionados sobre o que fazem quando este evento acontece, ou como preveni-lo, os garis apenas dizem que fazem o que está mais propício de ser feito: pedir ao motorista para esperar, mandar seguir e descer fazendo “redução”, falar que passa mais tarde com o caminhão, etc., decisões que dependem do local do trecho, daí a importância de conhecê-lo e as diversas variabilidades, pois tudo isso pesa na decisão a ser tomada em segundos.

- g) a variabilidade dos caminhões: Existem 2 tipos principais de caminhão, o PPT e o compactador. O PPT é mais antigo, possui um sistema compactador em forma de leme. O caminhão mais atual possui o compactador em forma de prensa, que precisa ser controlado pelos garis e pelo motorista. Entre os mesmos modelos existem diferenças que variam da disposição de algumas partes até a eficiência dos mesmos, devido ao tempo de uso e modificações sugeridas pelas equipes que os utilizam. As guarnições usam vassouras, pás e pedaços de madeira como ferramentas auxiliares que ficam presas nas laterais de alguns caminhões. Como o leme do caminhão antigo (PPT) joga parte do lixo para fora

do cocho lotado, os garis precisam empurrar o lixo usando vassouras. Quando encontram uma vassoura mais nova no lixo, trocam-na. Quando o caminhão usual quebra (ocorrência comum) usam caminhões reserva. Como estes são desprovidos das ferramentas usuais, os garis costumam usar o próprio lixo como ferramenta para auxiliar a coleta quando o lixo rasga, como por exemplo, caixa de ovos ou de sapatos. Os garis também comentam que os caminhões reserva são piores que os usuais, os compactadores são menos potentes, o estribo mais alto, variações que dependem de cada veículo coletor. Como o caminhão compactador mais atual precisa ser acionado pela equipe, os garis relatam que o tempo de fazer a prensagem do lixo é um tempo para descanso. O caminhão com leme já não permite esta pausa.

- h) variabilidade do tempo: Em dias de chuva, como o estribo do caminhão fica escorregadio, os garis seguram-se em uma faixa de pano, denominada por eles de “Tereza”. Eles amarram este pano no corrimão principal do caminhão, com o objetivo de terem algo seguro e firme para segurar quando pulam no estribo. Também jogam terra no estribo, quando este fica engordurado e escorregadio. A capa de chuva oferecida como EPI é um problema. Os garis relatam que não conseguem usar o capuz porque não vêem nem ouvem os carros e motos passando. Além disso, não escutam o barulho de vidros dentro dos sacos de lixo. Os braços também ficam sob as capas, em forma de poncho, o que dificulta a movimentação dos braços. O capuz prejudica a visão e a audição, e também não é usado. Então usam sacos de lixo que adaptam como capa, que permitem maior mobilidade. Para suportarem melhor o calor, os garis cortam as mangas das camisas e assim também lidam melhor com os arremessos dos sacos. Nos dias mais quentes tomam mais água, apesar de não fazerem mais pausas. Geralmente tomam água de mangueiras e torneiras das casas dos moradores.
- i) variabilidade do piso: A variabilidade do piso causa quedas e entorses de tornozelo. Mesmo conhecendo as ruas do trecho, relatam que não sabem quando surge um novo buraco na pista. Relatam ainda que o piso de pedras (pé-de-moleque) causa dores na base do pé. Para eles é esse piso que causa o esporão de calcâneo, uma formação óssea reativa na base posterior do pé. Para conseguirem correr com as dores relatam correr na ponta dos pés, o que causa dor no joelho. Eis um exemplo típico de como o trabalhador tem dificuldade de se adaptar a exigências controversas da situação de trabalho, de encontrar meios de regular a carga de trabalho. Alguns garis chegam a comprar palmilhas de silicone, que deveriam ser fornecidas pela empresa. A empresa oferece

apenas um modelo de sapato, apesar dos frequentes pedidos dos garis de modelos mais variados e mais confortáveis.

- j) a variabilidade do trânsito: além dos rodízios que ajudam a regular a carga de trabalho, é coletivamente que eles se protegem no trânsito. Os relatos mostram porque é importante a coesão da equipe no cuidado consigo e com o colega. Mesmo quando estão brigados, os garis relatam não deixar nenhum colega na mão. Relatam ainda como fica difícil trabalhar com um gari reserva:

“Quem tá no estribo fica olhando pra cima e pra baixo para ver se vem carro. A gente grita, né! Aí te dá aquele alerta, pra você evitar de atravessar. Assim que o carro atravessou aí ele desce.”

“Esse caso aí que você falou é o caso do reserva. Nós quatro temos um movimento de comunicação. É esse gesto aí que dá pra ver aí ó: se vai pular, grita se invém o carro, beleza. Só que com os reservas nós num temos esse hábito de fazer isso. Nós protegemos ele. Nós gritamos com ele. E eles não, num são todos também. Mas a maioria não tá nem aí. Se você falar “lá vem o carro!” eles xingam: “já vi!” Ou então quando tem quebra-mola: “eu já tenho mais de 6 anos aqui eu vou cair agora?” Então a partir de hoje a gente não te fala mais nada.”

Os garis se comunicam com o motorista todo o tempo em que precisam coletar atravessando a rua. É comum observar motoristas apressados que não aguardam os garis atravessarem a rua, e aqueles que diminuem a velocidade e logo arrancam sem esperar os garis. Para evitarem os atropelamentos, os garis param o corpo jogando o tronco para trás. E explicam: “É reflexo. Joga o corpo pra trás e o corpo pára.” Os coletores comentam que a “redução” permite diminuir este risco, visto que os montes estão formados geralmente do lado direito e o motorista pára o caminhão ao lado do lixo. Desta forma não há necessidade de atravessar a rua.

- k) a estratégia de “redução”: a divisão da equipe para a formação de montes de lixo em alguns lugares dos quarteirões se dá por algumas razões, tais como: a quebra do caminhão (frequente), a diminuição da carga física de trabalho nas subidas íngremes, os atrasos dos municípios para colocar o lixo para fora de casa, o adiantamento da coleta entre uma viagem e outra (tempo em que o motorista leva o caminhão para descarregar o lixo no aterro sanitário). No tempo que o motorista leva o caminhão para manutenção e volta com o reserva, os garis realizam a “redução”. Também ocorre quando o motorista leva o caminhão para descarregar o lixo. Desta forma os garis perdem menos tempo e não ficam parados esperando a volta

do motorista. Ainda, ao realizarem a estratégia de “redução”, os garis relatam diminuir a carga física e mental. O gari que faz “redução” pode trabalhar caminhando, enquanto o gari que coleta os montes precisa apenas descer e subir do estribo, sem o risco de atropelamentos ou quedas.

“Trabalho com “redução”, é melhor porque evita acidente no trabalho, reduz a necessidade de correr, é melhor pro corpo e pra mente, evita corte, evita cair.”

“É até estranho um gari chegar dizendo: “Nó... machuquei reduzindo”. Aí os cara vai falar assim: “E, é lero lero”. Ninguém nem acredita”.

“O lixo tá parado ali. Cê tá vendo ele. Sabe... cê vê ele. Não, correndo não, cê juntou daqui, juntou dali, pá... Aí corta mesmo... suponhamos, o caminhão tá em movimento, cê vai pegar o saco e o caco tão tudo ali na alça, aí você pega. Em movimento eu não vou parar, olhar sacola, não dá tempo...”.

“A guarnição toda vai beneficiar. Porque eu vou ter o tempo pra eu ir lá juntar tranqüilo sem o caminhão atrás de mim pra me apressar. Tá ligado! Tranqüilo... assobiando... e os outros vão também trabalhar tranqüilo por quê? Eles vão pegar o lixo todo na direita, amontoadinho, não vai ter o perigo de carro atropelar, de cortar, de machucar sabe? Eu já separei tudo!... aí por isso que eu te digo que o benefício vai ser o conjunto”.

Além de ser percebida e diagnosticada pela diretoria como uma estratégia para burlar as normas de trabalho, uma indisciplina, ela é considerada prejudicial à qualidade de limpeza urbana e uma prática que gera transtornos para a população. A diretoria prefere continuar negando a formalização da “redução”, mas há anos cada gerência, a seu critério, dá o consentimento informal para a adoção desta estratégia, que auxilia na resolução de muitos problemas que surgem no cotidiano do trabalho de coleta.

6 Considerações finais: o trabalho do gari é complexo?

Dos elementos presentes nos estudos sobre complexidade e complexidade do trabalho, resumidos na Tabela 1, a grande maioria está presente no trabalho dos garis: 1) parte dos resultados de seu trabalho pode ter graves conseqüências, como um acidente com um colega ou consigo próprio, a perda do emprego ou mudança do trecho e de equipe que, para os garis, devido precisamente

à complexa rede de relações sociais e conhecimentos que definem seu trecho, é um evento de proporções catastróficas; 2) o sistema de trabalho, considerando a organização, os equipamentos e o local (a rua), contém elementos semelhantes aos de sistemas complexos típicos: instabilidade, imprevisibilidade e incerteza, as pressões de tempo e o ritmo de trabalho, que os levam a alcançar desempenhos atléticos. A rigidez é, sobretudo, sentida não em relação ao sistema técnico, mas às normas organizacionais e aos modelos prescritos, que se mostram impermeáveis à experiência dos garis, o exemplo mais notável sendo a prática da “redução”, mais ou menos tolerada, mas jamais reconhecida e formalizada; e 3) finalmente, em relação aos próprios garis e à atividade de coleta, fornecemos vários elementos que evidenciam quão complexa é a atividade de trabalho desta categoria, que deve conciliar objetivos diversos e opostos nas condições atuais. Por isso, a maioria deles apresenta seqüelas de acidentes e traumas músculo-esqueléticos, sobretudo nos pés, joelhos e ombros, o que comprova a relativa fragilidade dos processos de regulação desenvolvidos pelo grupo. Um indicador sintético de complexidade de uma atividade pode ser o tempo de aprendizagem prática, isto é, quanto tempo um novato leva para se tornar um trabalhador experiente. No caso dos garis, eles próprios estimam um tempo de aprendizagem de 6 a 12 meses. Os “métodos pedagógicos” de aprendizagem na prática, que sempre comporta erros, também revelam a complexidade e o tipo de competência a ser desenvolvida. No início, o novato fica durante 6 meses somente do lado direito do estribo, pois em caso de quedas, inevitáveis no começo, corre-se menos risco de ser atropelado. Apenas subir e saltar do caminhão, sem cair, é uma arte que leva mais de 6 meses para ser dominada com segurança.

Há inúmeros outros elementos do trabalho dos garis que podem ser acrescentados aos relacionadas na Tabela 1 para qualificá-lo como complexo: como a necessidade da coesão do grupo, como competência coletiva, para que consigam diminuir a carga de trabalho; como saberem que o lixo deixado por um gari que coletou no mesmo ponto é um lixo mais pesado; também para tornar o trabalho mais seguro, já que eles se protegem enquanto observam o trânsito simultaneamente, pelo risco do próprio trabalho. Há vários tipos de resposta para um mesmo evento, por exemplo, para resolver o caso dos moradores que colocam o lixo com atraso.

Ao comparar os termos “regulação reativa” e “regulação antecipativa”, Leplat (2006) comenta que após a ocorrência de um imprevisto, o trabalhador reage ao problema procurando resolvê-lo. Quando o trabalhador não apenas aprende a responder àquele determinado problema prevenindo-o, inclusive analisando outros problemas de ordem parecida prevenindo-se, ocorre então uma “regulação antecipativa”. É assim que os garis vão

equipando os caminhões com tábuas, vassouras, caixas e outras ferramentas, a fim de responder às diferentes eventualidades relativas ao lixo que manipulam.

Neste trabalho enfatizou-se uma característica constante na atividade dos garis: a gestão da variabilidade, que está correlacionada à complexidade do trabalho de coleta de lixo domiciliar. Praticamente durante todo o tempo de trabalho o gari precisa tomar decisões em curto prazo de tempo, relacionadas a vários fatores: ao próprio lixo (onde ele está, como pegar, se ele deve levar ou arremessar ao cocho, que tipo de lixo coletar), ao trânsito de pessoas e veículos, à catação, aos atrasos dos munícipes com relação à colocação do lixo na porta de casa (dentre outros fatores que não puderam ser especificados aqui e até aqueles que não foram apreendidos pelos pesquisadores, característica de qualquer atividade). O trabalho do gari exige atenção constante, pois o gari é responsável por sua segurança e pela segurança dos colegas, além de ser ele quem precisa tomar decisão individualmente e em equipe, e acompanhar o ritmo dos colegas e do caminhão. Tomando a equipe como um sistema sócio-organizacional, neste trabalho coletivo, a coesão do grupo é um fator de complexidade fundamental.

A regulação da carga de trabalho aqui se dá não apenas por uma regulação individual, mas esta é possibilitada pelo trabalho coletivo: os rodízios, auxílios, cuidados mútuos e as decisões que são tomadas pelo grupo e que asseguram os resultados esperados pela empresa, pelos clientes e pelo próprio trabalhador.

A gestão da complexidade depende das condições subjetivas e externas que o operador dispõe para atingir os objetivos e resultados esperados pela organização, que podem estar em conflito (ou não) com seus objetivos pessoais e sua saúde. Desta forma, é função da ergonomia pesquisar e analisar a relação da tarefa com a atividade, evidenciando a distância entre ambas, para que a organização possa reconhecer e favorecer a gestão da complexidade por parte do sujeito que executa o trabalho.

Antes de modificar um roteiro de coleta ou trocar os garis de equipe, a empresa deveria considerar a complexidade do trabalho de coleta e a competência necessária para lidar com o novo. Além disso, a empresa deveria renegociar com os garis e com a população o uso de diversas estratégias que não são reconhecidas e muitas vezes são proibidas, e que na verdade asseguram até certo ponto a manutenção da saúde dos coletores de lixo e a eficiência do sistema de coleta, visto que quase todos os garis trabalham com alguma dor e encontram estratégias para conseguirem trabalhar. Além disso, são tais estratégias que melhoram a qualidade da coleta e diminuem os custos com quilometragem rodada e manutenção dos equipamentos (VASCONCELOS, 2007).

Ao considerar a variabilidade como um aspecto da complexidade, no caso dos garis como a fonte principal de onde brotam os ingredientes da atividade complexa (decisões, atividade coletiva, aprendizagem, etc.), deve-se ressaltar a relação da variabilidade e dos freqüentes imprevistos com a tomada de decisão necessária para resolver os problemas que surgem no curso da ação. A complexidade também se apresenta na associação da tomada de decisão com o constrangimento temporal e as possíveis conseqüências advindas desta decisão. Daí a entrada de fatores importantes a serem considerados, tais como: a impossibilidade de gerenciar o risco e a nocividade, causando a sobrecarga de trabalho e tornando o trabalho penoso para aquele indivíduo (ASSUNÇÃO; LIMA, 2003).

Se a análise da complexidade da tarefa expressa a distância existente entre as exigências da tarefa e as possibilidades do operador, então a complexidade é uma característica da relação do operador com sua tarefa. Assim, a análise da complexidade pode evidenciar aspectos fundamentais do trabalho, tais como: a distância entre trabalho prescrito e trabalho real; as estratégias utilizadas pelos trabalhadores para responder às exigências da tarefa com eficácia, administrando os riscos; a segurança; a carga de trabalho; bem como seus objetivos pessoais.

Diante da complexidade do trabalho e das exigências físicas e mentais do trabalho, o trabalhador elabora modos operatórios buscando a manutenção de sua saúde física e mental. Mais especificamente do ponto de vista físico, levantamos a hipótese de que ele procura gerenciar a complexidade do trabalho economizando seu corpo. Ele se regula, procurando encontrar formas econômicas de trabalhar diminuindo a fadiga, evitando lesões e acidentes. No entanto, essa “economia do corpo” não corresponde exatamente à regulação fisiológica que se traduz na “sabedoria do corpo”, que espontaneamente levaria ao equilíbrio e à homeostase (CANGUILHEM, 2002). Ao se economizar para manter o ritmo durante todo o trecho, o gari pode se expor a lesões localizadas, por exemplo, de pernas, ombros, joelhos e coluna, bem como a acidentes. A atividade é complexa inclusive porque, no âmbito do corpo, as dimensões são heterogêneas; ao realizar seu trabalho, o uso do corpo pelo gari não tende a um equilíbrio harmônico, mas a um desgaste desequilibrado em função de exigências externas mais ou menos constrangedoras, como: tempo, ritmo, trabalho coletivo, qualidade, pavimentação das ruas, acondicionamento do lixo, design do caminhão, etc. Faz parte de sua arte evitar que esses desequilíbrios momentâneos se transformem em desgastes crônicos ou em acidentes.

Aspects of the complexity of domestic waste collection: management of street work variability

Abstract

The term complexity is frequently used in ergonomics research. However, the complexity of manual labor is rarely addressed. This article aims to demonstrate that there is a level of complexity involved in work considered predominantly physical, such as that of domestic waste collection, and that this complexity requires constant management on the part of workers. Aspects classifying a type of work as complex are also presented. Using the method of Ergonomic Work Analysis (EWA), we show how waste collectors manage the variability of their activities, demonstrating that the complexity of their work is comparable to that of other activities considered complex.

Keywords: Ergonomics. Complexity. Variability management.

Referências bibliográficas

- ABRAHÃO, J. I. Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma abordagem da Ergonomia Psicologia. **Teoria e Pesquisa**, v. 16, n. 01, p. 49-54, jun./abr. 2000.
- ASSUNÇÃO, A. A.; LIMA, F. P. A. A contribuição da ergonomia para a identificação, redução e eliminação da nocividade do trabalho. In: MENDES, R. (org). **Patologia do trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 1767-1789.
- ATLAN, H. L'intuition du complexe et ses theorisations. In: SOULIÉ, F.F. (dir.). **Les theories de la complexité**. Paris: Seuil, 1991. p. 9-42.
- BAINBRIDGE, L.; LENIOR, T. M. J.; SCHAAF, T. W. Cognitive processes in complex tasks: introduction and discussion. **Ergonomics**, v. 36, n. 11, p. 1273-1279, 1993.
- BOUYER, G. C.; SZNELWAR, L. I. Análise cognitiva do processo de trabalho em Sistemas Operacionais Complexos de Operações. **Ciências e Cognição**, v. 4, ano 2, p. 2-24, mar. 2005. Disponível em: www.cienciasecognicao.org. Acesso em: agosto 2005.
- CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. 304 p.
- CELLIER, J. M. L'erreur humaine dans le travail. In: LEPLAT, J. ; TERSSAC, G. **Les Facteurs Humains de la Fiabilité dans les Systemes Complexes**. Marseille : Octarès, 1990.
- CLOT, Y.; FERNANDEZ, G. Analyse psychologique du mouvement: apport à la comprehension des TMS. **@ctivités**, v. 2, n. 2, p. 68-78, 2005.
- GUÉRIN F.; LAVILLE, A. ; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. **Comprender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 200 p.
- HOLANDA, A. B. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1986. 1838 p.
- HUBALT, F. Do que a ergonomia pode fazer a análise? In: DANIELLOU, F. (COORD.). **A ergonomia em busca de seus princípios: debates**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 105-140.
- LEPLAT, J. Aspectos da complexidade em ergonomia. In: DANIELLOU, F. (COORD.). **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 57-78.
- LE MOIGNE, J. Sobre a modelização da complexidade. In: MORIN, E.; LE MOIGNE, J. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000. p. 219-247.
- MORIN, E. **Introduction à la pensée complexe**. 3. ed. Paris: ESF, 1990. 158 p.
- MORIN, E. Complexidade: os desafios do método. In: MORIN, E.; LE MOIGNE, J. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000, p. 90-138.
- PAVARD, B e DUGDALE, J. **A Introduction to Complexity in Social Science**. Disponível em www.irit.fr/COSI/trining/complexity-tutorial.htm. Acesso em: set. 2005.
- PERROW, C. Complexidade, interligação, cognição e catástrofe. **Análise & Conjuntura**, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 88-106, set./dez. 1986.
- SANTOS, M. C. O. S. **Apropriando-se do Trabalho: Um Estudo Sobre a Atividade dos Garis - Coletores de Lixo**. Belo Horizonte, 2004. 168 p. Dissertação – (Mestrado em Psicologia Social), FAFICH/UFMG.
- SOULIÉ, F.F. **Les theories de la complexité**. Paris: Seuil, 1991. 460p.
- STENGERS, I. Complexité. In: D'UNE CIENCE À L'OUTRE. Paris: Seuil, 1987. p. 331-351.
- TERSSAC, G.; MAGGI, B. O trabalho e a abordagem ergonômica. In: **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. François Daniellou, Maria Irene Betsiol (coord.). São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 79-104.
- VASCONCELOS, R. C. **A Gestão da Complexidade do Trabalho do Coletor de Lixo e a Economia do Corpo**. São Carlos, 2007. 250 p. Tese – (Doutorado em Engenharia de Produção) PPGEP, Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR.
- VASCONCELOS, R. C. **Análise ergonômica do trabalho na prática. As técnicas, os condicionantes e as confrontações no desenvolvimento de uma intervenção ergonômica em situação de trabalho com lesões por esforços repetitivos**. São Carlos, 2000. 129 p. Dissertação – (Mestrado em Engenharia de Produção), PPGEP, Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR.

VASCONCELOS, R.C.; CAMAROTTO, J.A. **Análise ergonômica do Trabalho na Prática: Um Estudo de Caso.** Anais ABERGO. Gramado, 2001, 7 p.

VIDAL, M.C.; BONFATTI, R.J.; CARVÃO, J.M. Ação ergonômica em sistemas complexos. *Ação ergonômica*, v. 1, n. 3, p. 39-64, 2002.

WISNER, A. Questões epistemológicas em ergonomia e em análise do trabalho. In: DANIELLOU, F. (Coord.). **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 29-55.

Sobre os autores

Renata Campos Vasconcelos

Grupo de Pesquisa em Ergonomia da PUCMinas, BH, Departamento de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Av Dom José Gaspar, 500, Prédio 46, Centro Clínico de Fisioterapia, CEP 30535-901, Bairro Coração Eucarístico, Belo Horizonte, MG, Brasil, email: ergon_puc@yahoo.com.br

Francisco de Paula Antunes Lima

Grupo Antropos de Pesquisa e Extensão em Ergonomia e Organização do Trabalho, Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia da UFMG, Campus da Pampulha, Av. Presidente Antônio Carlos, CP 6627, CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil, e-mail: fpalima@ufmg.com.br

João Alberto Camarotto

Grupo de Pesquisa, Projeto e Extensão Universitária Ergo&Ação/Simucad, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, CP 676, CEP 13565-905, São Carlos, SP, Brasil, email: camarotto@dep.ufscar.br

Ana Carolina Medeiros da Silveira Abreu

Augusto Otávio Silveira Coutinho Filho

Grupo de Pesquisa em Ergonomia da PUCMinas, BH, Departamento de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Av Dom José Gaspar, 500, Prédio 46, Centro Clínico de Fisioterapia, CEP 30535-901, Bairro Coração Eucarístico, Belo Horizonte, MG, Brasil, e-mails: ergon_puc@yahoo.com.br; ergon_puc@yahoo.com.br

Recebido em 23/3/2007

Aceito em 29/2/2008