

## Repercussões da introdução do sistema de leitura óptica sobre o trabalho do operador de caixa de supermercado<sup>1</sup>

*Roberto Moraes Cruz; Arthur Müller, Beatriz Soares,  
Daniela Mondardo & Renata Pereira<sup>2</sup>*  
Universidade Federal de Santa Catarina

### Resumo

Este trabalho se enquadra na análise dos aspectos ergonômicos e psicológicos associados à introdução de novas tecnologias no setor de serviços, considerado atualmente como o principal setor de implementação da informatização do processo de trabalho. O foco de análise foram as mudanças na situação de trabalho no posto de caixa de supermercado em decorrência da introdução do sistema de leitura óptica de códigos de barras (SLO) no *check out*. É o resultado de uma

### Abstract

This study examines ergonomics and psychological aspects of the introduction of ORS (Optical Reading System) on the activities of the service sector, actually the main sector where new information technologies are introduced into the working process. The focus of the analysis were the changes felt in the working situation by supermarket cashiers after the introduction of ORS at the checkouts. Two supermarkets were observed from March to

---

<sup>1</sup> Work analysis: ergonomics and psychological aspects of the introduction of ORS (Optical Reading System) on the performance of supermarket cashiers.

<sup>2</sup> Roberto Cruz é Professor do Departamento de Psicologia e os demais alunos do Curso de Graduação em Psicologia.

pesquisa realizada entre os meses de março e setembro de 1998, em duas lojas de uma rede de supermercados, uma das quais com o sistema de leitura óptica implementado, em comparação com a outra, que ainda utiliza o sistema de registro convencional. Os resultados apontam para uma definição de políticas de capacitação do trabalho por parte da organização e mudanças específicas no ambiente e nas atividades do trabalho.

**Palavras-chave:** ergonomia, psicologia do trabalho, tecnologia de serviços; leitura ótica; análise do trabalho.

September/98. While one shop still was operating with the traditional system (manual register), the other one already had introduced ORS. The results indicate the need of a change in the training policies for this type of work and also specific changes in the working environment and activities.

**Keywords:** ergonomics, work psychology, service technology; training; Optical Reading System, work analysis.

## 1. Introdução

A psicologia do trabalho se constitui em um campo de estudos sobre os determinantes da atividade do trabalho sobre a conduta das pessoas, seja em seus aspectos individuais ou coletivos. Do ponto de vista de sua efetividade social, a psicologia do trabalho incorpora uma defesa explícita da objetividade no tratamento dos comportamentos humanos relacionados ao trabalho, embora não se possa presumir por esta postura uma leitura ou uma atitude de menor teorização. Ao contrário, os fundamentos de uma psicologia do trabalho se estruturam sobre uma concepção de sujeito, no qual se situam os recursos metodológicos e técnicos de análise da conduta humana em situação de trabalho.

A evolução da psicologia do trabalho tem mostrado que a interação entre teoria e prática é desejável e necessária. A necessidade de aperfeiçoar métodos de análise das condutas no trabalho, ao mesmo tempo que tem proporcionado uma ampliação das estratégias de intervenção dos psicólogos do trabalho, tem produzido interfaces com outras disciplinas científicas. E uma dessas interfaces principais tem sido com a ergonomia.

Para LEPLAT & CUNI (1983), do ponto de vista epistemológico, tanto a ergonomia quanto a psicologia do trabalho se definiram inicialmente a partir dos objetivos de suas aplicações: a situação de trabalho. Contudo, o desenvolvimento da ergonomia como ciência deriva das contribuições teóricas da fisiologia e da psicologia, ampliado, num período mais recente, pelos conhecimentos oriundos da antropologia e da sociologia.

Do ponto de vista conceitual, a ergonomia é definida como um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, dispositivos, materiais que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia pelas pessoas (WISNER, 1994). Tal posicionamento, no entanto, surge como uma reação à concepção que considera a ergonomia como uma tecnologia cujo objeto se inscreve apenas no arranjo ergonômico dos sistemas homem-máquina (LEPLAT, 1993).

Abordar a tecnologia como um objeto de estudo, tanto para a psicologia do trabalho quanto para a ergonomia, significa, necessariamente, elaborar procedimentos metodológicos de análise da situação de trabalho, considerando-a como um *locus* privilegiado de diagnóstico acerca dos problemas que envolvem os sistemas sócio-técnicos (uma ampliação do conceito de sistemas homem-máquina).

A análise da situação de trabalho nos permite avaliar a necessidade de vínculos diretos entre o analista e a situação a ser analisada. O investigador tem acesso direto não somente ao espaço de trabalho, mas principalmente às pessoas. Mantém-se envolvido com a rotina de trabalho dos agentes organizacionais, sem entretanto confundir-se. Define seus limites de participação a partir dos critérios profissionais e éticos, estando atento aos limites da coleta dos dados.

Por partir de uma situação concreta (o trabalho na forma como é organizado e seu contexto organizacional específico), o psicólogo do trabalho e o ergonomista lidam intensamente com variáveis de pronto observáveis e um sem números de eventos subjetivados, inacessíveis num primeiro momento. Não há nenhuma possibilidade de interpretar ou analisar determinados comportamentos e suas variantes, envolvidos na situação de trabalho, prescindindo da descrição, às vezes realizada de forma exaustiva; mesmo porque, o individual e o coletivo fazem parte de cada sistema de trabalho, com suas motivações, erros, frustrações, limites operacionais e técnicos.

## 1.1 A tecnologia no setor de serviços

A tecnologia tem desempenhado um papel muito importante no desenvolvimento do setor de serviços e, especificamente, dos supermercados. Os equipamentos mais modernos trazem impactos significativos no fluxo de trabalho, permitindo a troca de informações de forma mais rápida e segura, além de um controle mais efetivo sobre as atividades dos trabalhadores.

No *check out*,<sup>3</sup> a tecnologia tem peso importante sobre o controle do tempo de atendimento, do ritmo e dos erros de operação, o que implica, necessariamente numa avaliação do grau de produtividade e de confiabilidade da operação. Além disso, o registro automático das vendas possibilita o controle do estoque e o controle sobre a rentabilidade do empreendimento.

PRADO & MARCHETTI (1997) defendem que a tecnologia de equipamentos proporciona significativa influência sobre a estrutura interna e a produtividade no setor de serviços. Por estrutura interna, no caso dos supermercados, entende-se as modificações causadas pela utilização dos novos equipamentos, pessoal capacitado, manuseio dos produtos, dentre outros; por produtividade, entende-se a quantidade de mercadorias processadas no *check out* por unidade de tempo despendido na operação.

## 1.2 O código de barras

O código de barras é parte de um sistema que acompanha o produto desde a sua produção até a saída do *check out*. Todas as paradas intermediárias podem ser registradas via leitura óptica, o que permite uma detalhada descrição dos tempos e valores agregados. Esse intercâmbio eletrônico de dados, conhecido por EDI (Electronic Data Interchange), tem como premissa que os dados sejam escritos uma única vez sendo as demais necessidades de escrita executadas via meios eletrônicos (*informática*).

MAGEE (1977) afirma que a decodificação no caixa de supermercado é o final de um grande sistema que é viável pela agilidade na reposição do estoque, compras, logística, vendas, programação da produção, almoxarifado, solicitação de matéria prima, etc. Assim, a facilidade de controle e transferência de informações caracteriza-se como o grande atrativo deste sistema, utilizado em processos que envolvam muitas mer-

---

<sup>3</sup> O termo *check out* refere-se ao controle de saída dos produtos realizado pelos caixas.

cadórias. Além disso, a implantação deste sistema em supermercados agiliza cerca de 30% no atendimento ao cliente.<sup>4</sup>

Os códigos de barras constituem-se de linhas verticais paralelas que se alteram com espaços vazios de larguras variadas. A sua decodificação – leitura do código – dá-se quando um ponto de luz vermelha cruza todo o código no sentido longitudinal. As barras, neste momento, diferentemente dos espaços de fundo, não refletem luz ao equipamento. O equipamento calcula, pelo tempo de reflexão emitido pelas barras e pela ausência de reflexão emitida pelos espaços vazios, as proporções das barras e dos espaços e, consultando as tabelas internas, faz a decodificação.

O Brasil começou a utilizar esse sistema de impressão de códigos primeiramente naqueles produtos que eram destinados à exportação. Os produtos para consumo interno passaram a ser codificados a partir do decreto 90.095, de 1984, que resultou da iniciativa de um comitê de supermercadistas orientado por uma sistemática de automação única para todo o país. Só a partir da segunda metade da década de 80 é que o sistema de leitura óptica de códigos de barra foi impulsionado no Brasil (GROSSMANN e ZYNGER, 1991).

### **1.3 Eficiência, satisfação da clientela e controle do trabalhador**

PRADO & MARCHETTI (1997), em pesquisa realizada sobre a satisfação dos clientes com relação aos serviços oferecidos pelos supermercados, destacam a “eficácia nos serviços de caixa” como um ponto que os consumidores consideram importante. Para os consumidores, os fatos mais relevantes quanto à eficácia dos serviços de caixa concentram-se no fato do supermercado oferecer equipamentos que permitam que as filas sejam mais rápidas e que possibilitem menos erros na operação.

De uma forma ou de outra, o consumidor busca o menor tempo possível para o processamento de suas compras, e essa preocupação compete ao supermercado, já que o cliente não tem controle sobre esse fator. No entanto, PRADO (1996) coloca a importância do treinamento dos operadores de caixa para o uso desses equipamentos como um fator fundamental para a rapidez de resposta e a segurança a que eles se propõem.

<sup>4</sup> A introdução do sistema de leitura óptica não significa que o supermercado utilize o EDI para troca de informação com os fornecedores ou com outras lojas da mesma rede. PRADO (1996) frisa que, no Brasil, esses contatos são realizados de forma tradicional - via papel - pois ainda não há um padrão utilizado que permita esse tipo de tecnologia.

Além disso, outro fator relevante apontado pelos consumidores da pesquisa de PRADO e MARCHETTI (1997), e também analisado nesta pesquisa, é a questão do atendimento. Há a expectativa de que o operador seja simpático, cordial e prestativo com os clientes. Valoriza-se a atitude da “boa vontade” por parte do funcionário na tentativa de demonstrar para os clientes a preocupação que o supermercado tem com a qualidade dos seus serviços.

Há entretanto, diversas formas de treinar essa “boa vontade” no sentido da eficiência do sistema de trabalho. Deve-se ficar atento para as formas de controle produtores de desconfiança e menor grau de autonomia dos funcionários. De forma paradigmática, DEJOURS (1992) lembra o medo e a angústia vividos pelas telefonistas de uma empresa francesa que deseja um eficiente atendimento a seus clientes, mas, para tal, vale-se de modernos meios de treinamento e controle geradores de desconfortos físicos e psicológicos, tais como, há com a repetição exaustiva de frases e o posicionamento corporal inflexível.

## 2. Objetivos e método

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os aspectos ergonômicos e psicológicos associados à introdução do sistema de leitura óptica de códigos de barras (SLO) no *check out*.

O trabalho de campo foi realizado entre os meses de março e setembro de 1998. Foi realizada uma análise comparativa entre dois supermercados de uma mesma rede, ambos sediados na cidade de Florianópolis, sendo que um deles utiliza o sistema tradicional de registro de mercadorias, isto é, digitação dos preços, e o outro havia implantado o sistema de leitura óptica dos códigos de barras.

Os sujeitos observados foram os operadores de caixa em ambos os supermercados, que foram, por excelência, mulheres, com idade entre 18 e 30 anos. Foram entrevistadas 17 operadores, sendo 10 do supermercado com posto convencional e 7 do supermercado com posto equipado com SLO. O registro das observações foi realizado de forma sistemática e seguiram as categorias dispostas a seguir, nos Resultados e Discussões. Além disso, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os operadores de caixa, gerentes, fiscais de caixa e gerente de Recursos Humanos.

## **2.1 Procedimentos**

A equipe de pesquisa combinou um encontro prévio em cada supermercado, a fim de conhecer a organização e as pessoas envolvidas no trabalho, bem como prestar esclarecimentos aos funcionários envolvidos no processo de investigação. Após o primeiro contato, seguiram-se as seguintes etapas de trabalho:

- entrevistas semi-estruturadas com os dirigentes e funcionários;
- observações semanais da situação de trabalho, realizadas de forma direta, com duração de aproximadamente 3 horas, em períodos intercalados.

### **2.1.1 As entrevistas**

As entrevistas realizadas deram-se conforme os seguintes passos:

- os roteiros semi-estruturados com as operadoras, gerentes e fiscais eram idênticos quanto ao teor, mas diferiam quanto à linguagem utilizada;
- o entrevistador solicitava aos entrevistados um horário em que as entrevistas pudessem ser conduzidas sem interrupções;
- o entrevistador explicava o objetivo da entrevista aos sujeitos e comunicava que sua identidade seria mantida em sigilo;
- algumas respostas foram gravadas em fita cassete e transcritas posteriormente, outras foram escritas no momento da entrevista;
- o entrevistador lia as questões e tecia algum comentário no caso do entrevistado demonstrar dificuldade para expressar uma resposta;

Ao final da entrevista, o entrevistador questionava ao sujeito se havia algum complemento que desejasse externar, anotando as respostas.

### **2.1.2 As observações**

As observações foram realizadas de acordo com os seguintes passos:

- o observador se posicionava de três a cinco metros atrás do *check out*, o que facilitava a observação tanto da operadora quanto do cliente;
- cada categoria foi observada por cada um dos quatro observadores durante 30 minutos, em dois horários previamente externados pela gerência como sendo de pouco e muito movimento nos supermercados.

### **3. Resultados e Discussões**

As entrevistas e observações possibilitaram a comparação dos dois ambientes de trabalho, a saber: o que utiliza o sistema de registro através de máquina registradora, aqui denominado de sistema convencional (SC), e o sistema que utiliza o registro via leitura de código de barras (SLO).

Os resultados são apresentados seguindo as categorias previamente selecionadas para a análise do posto de trabalho. Em determinadas categorias foram utilizadas tabelas ou gráficos comparativos, de forma a proporcionar uma melhor visibilidade ao conjunto dos dados coletados.

#### **3.1 Expectativas dos operadores x dirigentes**

Quanto às expectativas dos funcionários que utilizam o sistema convencional frente à introdução do SLO, os resultados apresentados demonstram que as operadoras de caixa e os dirigentes têm opiniões convergentes quanto à informatização do serviço, no sentido de sua facilitação e da maior agilidade do trabalho. As operadoras citam os equipamentos de leitura ótica como os mais adequados do ponto de vista da redução do desgaste físico e das dores “nos nervos das mãos”. Os dirigentes referem-se à eficiência da leitora óptica para dificultar fraudes e incidentes, enquanto as operadoras referem-se à sua eficiência no sentido de que os produtos não vêm sem preço, não há erros de digitação e os clientes ficam mais satisfeitos com a agilidade.

#### **3.2 Mudanças percebidas no posto de trabalho**

Quanto às mudanças percebidas pelos funcionários do posto com a introdução do sistema de leitura óptica, todos, operadores, fiscais, gerentes e dirigentes concordam que o trabalho, nesse sistema, é realizado com maior eficiência e que sua operacionalização é facilitada; entretanto, as operadoras tendem a valorizar a diminuição do desgaste físico e das dores nas mãos, enquanto os dirigentes demonstram maior ênfase sobre a facilidade na mudança de preços e no seu controle no fluxo do sistema de trabalho.

#### **3.3 Requisitos de contratação**

No SC, os critérios de seleção se mostram subjetivos, tais como simpatia, atenção, boa aparência. Além disso, exige-se das candidatas o 1º grau completo. No SLO, não há maiores exigências em termos de escolaridade formal, variando de nenhuma exigência ao 2º grau comple-

to. Os critérios principais são: ter “garra”, responsabilidade, paciência, tendendo a prevalecer, portanto, o caráter subjetivo da avaliação (que é realizada pelos gerentes). O conhecimento prévio do trabalho não é exigido, mas está em função da experiência prática imediata ou do treinamento por parte de um colega mais antigo na função.

### 3.4 Realização das tarefas

Em psicologia do trabalho e em ergonomia, a tarefa significa aquilo que a organização do trabalho prescreve como o que deve ser realizado pelo operador; a atividade seria o que é efetivamente é feito. Apresentamos, a seguir, uma tabela comparativa das tarefas/atividades do operador de caixa nos dois sistemas analisados e seu respectivo diagnóstico.

**Tabela 1**

**Tarefas e atividades dos operadores que utilizam o SC e o SLO**

<b>Sistema Convencional</b>	<b>Sistema de Leitura Óptica</b>
<u>Tarefas prescritas pelos dirigentes:</u>	<u>Tarefas prescritas pelos dirigentes:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- registrar;</li> <li>- empacotar;</li> <li>- ser cordial com o cliente;</li> <li>- assumir outros postos, caso necessário;</li> <li>- ter noção do preço;</li> <li>- mapear cheques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- as tarefas resumem-se em executar passo a passo as operações no caixa e realizar as tarefas da rotina de frente de caixa.</li> </ul>
<u>Atividades exercidas pelas operadoras:</u>	<u>Atividades exercidas pelas operadoras:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- limpar o caixa;</li> <li>- arrumar sacolas;</li> <li>- limpar o lixeiro;</li> <li>- fechar o caixa;</li> <li>- fazer pesquisa em outros supermercados;</li> <li>- separar moedas, notas, tickets e cheques pré-datados;</li> <li>- pegar documentos dos clientes;</li> <li>- enfeitar o supermercado;</li> <li>- mudar as pautas dos produtos que entram em promoção;</li> <li>- contar o dinheiro que recebem no início do expediente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- limpar o caixa;</li> <li>- conferir o dinheiro;</li> <li>- arrumar sacolas;</li> <li>- limpar o lixeiro;</li> <li>- passar os produtos;</li> <li>- verificar cheque;</li> <li>- ensacar;</li> <li>- fechar o caixa;</li> <li>- atender em outros setores, se necessário;</li> <li>- fazer a decoração da loja.</li> </ul>

Ficou evidenciado nas entrevistas com as operadoras que a não explicitação, no momento da contratação, de todas as tarefas a serem executadas, promove uma ilusão de simplicidade do trabalho a ser desenvolvido. No decorrer do trabalho, outras atividades são requisitadas às operadoras, causando nelas um certo desconforto.

### 3.5 Ações Repetitivas

**Tabela 2**

**Ações repetitivas realizadas pelos operadores que utilizam o SC e o SLO**

<b>Sistema Convencional</b>	<b>Sistema de Leitura Óptica</b>
- cumprimenta o cliente	- cumprimenta o cliente;
- passa os produtos com a mão esquerda, olha o preço e digita-o com a mão direita na máquina registradora;	- passa os produtos (esticando os braços);
- aglomera os produtos no balcão e empurra com a mão esquerda;	- procura o código de barras e passa-os pela leitora óptica (alguns produtos devem ser digitados, fazendo a caixa parar e proceder o manuseio da máquina registradoras);
- totaliza e informa o valor;	- totaliza e informa o valor;
- ensaca enquanto o cliente seleciona o dinheiro ou preenche o cheque;	- ensaca enquanto o cliente seleciona o dinheiro;
- contabiliza e determina o valor do troco, abrindo e fechando a gaveta;	- ensaca enquanto o cliente seleciona o dinheiro ou preenche o cheque;
- no caso de cheque, solicita a carteira de identidade do cliente e chama o fiscal para avalizá-lo;	- contabiliza e determina o valor do troco, abrindo e fechando a gaveta;
- preenche o verso do cheque;	- no caso de cheque, solicita a carteira de identidade do cliente;
- coloca algumas sacolas vazias no balcão para os próximos ensacamentos.	- coloca o cheque na máquina de preenchimento;
	- preenche o verso do cheque;
	- quando são poucos os produtos, empacota logo após a passagem na leitora;
	- coloca algumas sacolas vazias no balcão para os próximos ensacamentos.

No posto SLO, as operadoras podem permanecer numa posição que exige menos movimentos da coluna e ombros provocando um desgaste físico menor e uma maior satisfação na mecânica do trabalho. No posto SC, as operadoras têm que movimentar seu tronco para frente e para trás, além de girá-lo para os lados para pegar os produtos (ao mesmo tempo em que realiza a digitação), o que resulta num maior cansaço ao final do expediente. Quando o volume de compras é pequeno, a operadora do sistema de leitura óptica passa os produtos e os empacota, ao mesmo tempo, uma vantagem em termos de produtividade.

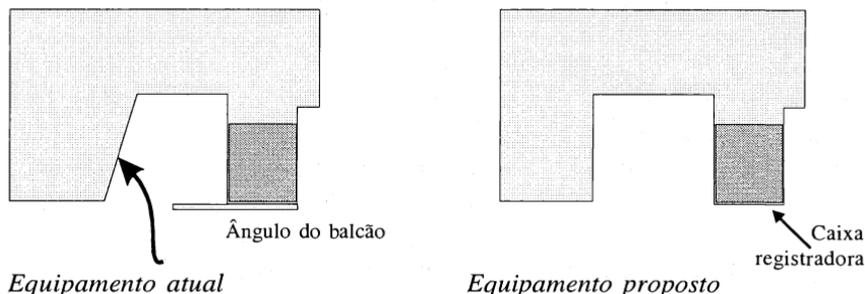
### **3.6 Postura, movimentação e desenho do trabalho**

As operadoras do caixa convencional ficam com a coluna mais curvada, principalmente quando estão atendendo aos clientes, pois a máquina registradora fica distante e o deslocamento da cadeira é impossibilitada devido a presença de uma prateleira embaixo da registradora. As cadeiras não giram por completo e as operadoras precisam ficar com as pernas voltadas para frente, girando só o tronco. Quando o número de clientes é maior as operadoras dificilmente encostam-se na cadeira, posicionando a coluna de forma inadequada.

No sistema de leitura óptica as operadoras utilizam menos a movimentação do tronco e mais os braços, diminuindo significativamente a quantidade de movimentos na realização do trabalho. Neste posto, há ainda a possibilidade de ficar em pé, o que proporciona maior conforto operacional, segundo as próprias operadoras.

O espaço de trabalho das operadoras no sistema convencional é menor que o do sistema com leitura óptica, o que as impossibilita de adequarem suas posturas. Assim, entende-se que se o balcão não possuísse o armário localizado embaixo da registradora e da lateral, possibilitaria a acomodação das pernas das operadoras, permitindo que estas se posicionassem mais próximas da registradora, bem como se movimentassem com maior liberdade. No sistema convencional o encosto da cadeira colide com o balcão que possui um ângulo e se este fosse removido facilitaria a movimentação da operadora, conforme pode-se observar na figura 1:

**Figura 1**  
**Proposta para modificação do *check out* do posto com SC**

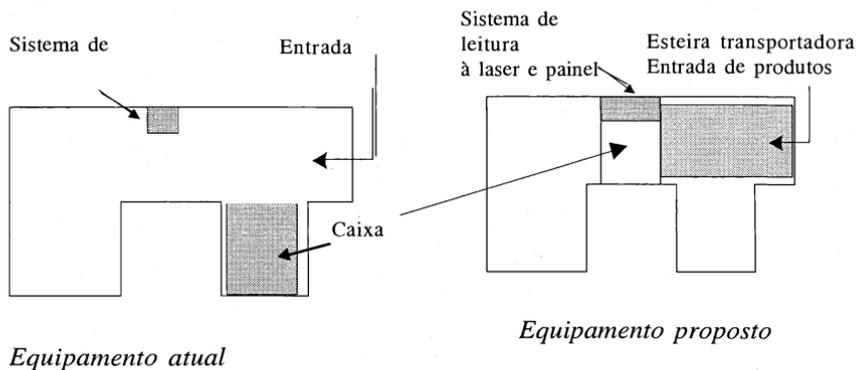


Apesar de se ter observado que a introdução do SLO facilita a movimentação das operadoras, notou-se que poder-se-ia facilitar ainda mais o trabalho se duas modificações no *lay out* do posto fossem implementadas:

- o posicionamento da caixa registradora junto à leitora de códigos de barras;
- a colocação da esteira para transporte dos produtos desde o início do balcão até a leitora óptica.

As modificações propostas para o posto de trabalho com SLO podem ser observadas na figura 2, a seguir:

**Figura 2**  
**Proposta para modificação do *check out* do posto com SLO**



No caso da presente pesquisa, as modificações no *lay out* do posto, juntamente com as sugestões de treinamento, visam contribuir para a melhoria das condições de saúde e trabalho das operadoras, ao mesmo tempo em que consolida os benefícios das tecnologias utilizadas.

### **3.7 Comunicação**

Em ambas as unidades, a comunicação entre as operadoras e os clientes é considerada fundamental pela gerência, embora restrita às expressões de cordialidade e a divulgação de promoções. Não há maior empenho em desenvolver treinamentos voltados às habilidades comunicacionais. Para as operadoras, o fato de se proceder uma comunicação direta com o cliente aumenta a chance dele retornar; além disso, o trabalho tende a ficar mais agradável. A solução de problemas operacionais é o principal fato de mobilização para a operadora se comunicar com as colegas ou com o fiscal, sendo que, na unidade com SLO, foi observado uma maior flexibilidade comunicacional entre os colegas, provavelmente pelo menor grau de rigidez operacional (controle automático de preços).

### **3.8 Erros e imprevistos**

No SC, os imprevistos que mais ocorrem são decorrentes da falta de preço, de troco e erros de registro que podem acarretar em anulação do procedimento de compra. No SLO, mercadorias sem o código de barras ou com dificuldade de leitora óptica são os erros mais freqüentes. Em ambos, o pagamento com cheque, a falta de preços nos produtos, o empacotamento dos produtos e problemas de registro são os principais fatores para as operadoras solicitarem ajuda. Além disso, notamos que o empacotamento e o troco são responsáveis por 60% do tempo de permanência do cliente no *check out* (veja o item produtividade).

### **3.9 Produtividade**

A comparação das unidades com e sem leitura óptica foram realizadas mediante a comparação dos tempos de passagem de produtos. Constatou-se que há diferença nos tempos de passagem pelo *check out*, conforme a quantidade de mercadorias na cesta ou no carrinho. Portan-

to, foi adotada a comparação por grupos de quantidades de mercadorias em um ou outro meio quando da passagem pelo caixa.

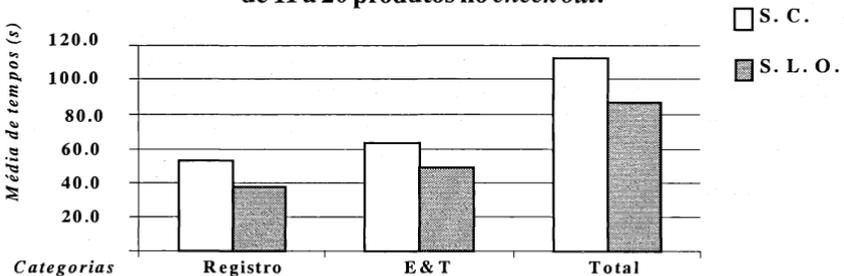
Nos três gráficos, a seguir, os tempos descritos se referem aos tempos médios, ou seja o tempo despendido em cada classe dividido pela quantidade de produtos. As categorias significam:

- Registro = Tempo despendido para o registro do valor do produto
- E&T = Tempo despendido para embalagem e troco (incluso cheques e conversas com o cliente).
- Total = Tempo decorrido entre a entrada e a saída do cliente no *check out*.

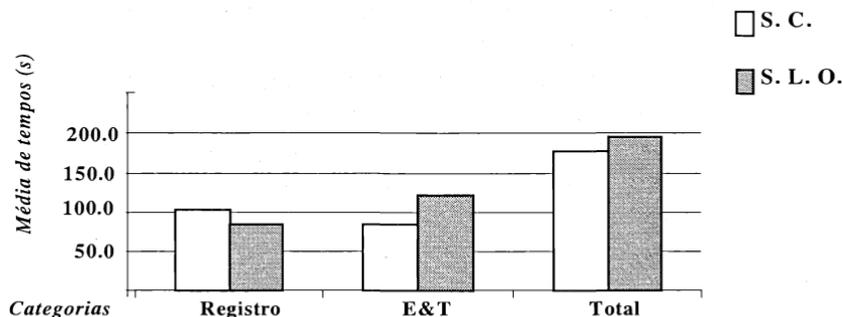
**Gráfico 1**  
Tempo médio despendido para registro, empacotamento e pagamento até 10 produtos no *check out*.



**Gráfico 2**  
Tempo médio despendido para registro, empacotamento e pagamento de 11 à 20 produtos no *check out*.



**Gráfico 3**  
**Tempo médio despendido para registro, empacotamento e pagamento**  
**de 21 à 100 produtos no check out.**



Na passagem total de 1 à 10 produtos, observa-se que o sistema de leitura óptica agiliza cerca de 29% quando comparado ao sistema convencional. Nota-se que o empacotamento e o troco possuem uma contribuição significativamente maior para este grupo de até 10 produtos.

Na passagem total de 11 à 20 produtos, nota-se que o sistema de leitura óptica agiliza cerca de 23% quando comparado ao sistema convencional. Foi evidenciado que o registro dos produtos possui uma contribuição maior para agilizar o processo que o empacotamento e troco neste grupo.

No tempo total de passagem de 21 à 100 produtos o sistema de leitura óptica é cerca de 5% menos ágil que o sistema com caixa convencional. Esta inversão em relação aos dois agrupamentos anteriores pode ser atribuída à falta de pessoal no estabelecimento para auxiliar as atividades de empacotamento e troco, afetando assim a produtividade do sistema.

### 3.10 Treinamento

Em ambas as unidades, não há programas de treinamentos no sentido das expectativas dos profissionais que trabalham na área de Recursos Humanos. O conhecimento do que se deve fazer é passado por funcionários mais experientes, durante os primeiros quatro ou cinco dias de trabalho dos recém contratados. Pode-se afirmar que a introdução do SLO não decorreu maiores necessidades de qualificação técnica dos operadores, por parte da empresa. Por outro lado, não foi detectado maiores insatisfações por parte das operadoras neste aspecto.

### 3.11 Reclamações e queixas

A principal reclamação das operadoras do sistema convencional é com relação ao tamanho reduzido do local de trabalho e o desconforto operacional proporcionado por este. No sistema de digitação convencional se referem a “dores nos nervos” das mãos, e no de leitura óptica a “dores nas costas”, sendo que o primeiro também pode provocar o segundo. Problemas relacionados à clientela estão presentes nos dois supermercados (desabafos de clientes relacionados direta ou diretamente ao supermercado, às vezes de forma agressiva). Soma-se a isso a considerada perda de tempo no empacotamento e ao carregamento de mercadorias pesadas.

Foi percebido que grande parte das reclamações dos clientes diziam respeito ao número reduzido de funcionários, responsável pelas filas e pela demora no atendimento em momentos de maior movimento.

## 4. Conclusões

A introdução de novas tecnologias no ambiente de trabalho e na vida social é fato concreto e mantém estreitas relações com a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Contudo, a modernização tecnológica tem colocado os indivíduos e as organizações diante da necessidade de reestruturar métodos de trabalho e formas de interação social (CRUZ, 1996). E, para ARENDT (1997), deve-se ter sempre em mente que a tecnologia é criada pelo homem para a melhoria de sua vida e não o seu inverso.

Nos postos de trabalho sujeitos à introdução de novas tecnologias, têm-se produzido alterações significativas sobre a organização, o fluxo de trabalho e as condições de qualificação das pessoas (CRUZ, 1998). Em relação ao posto de trabalho analisado, a introdução do SLO produziu uma necessidade de avaliação mais efetiva sobre a situação de trabalho, identificando aspectos problemáticos, não somente em relação ao processamento das informações e das mercadorias, mas principalmente no controle sobre a atividade.

As operadoras do *check out* de ambas as unidades são: controladas pelos gerentes e fiscais quanto às possibilidades de comunicação com as colegas e na interação com os clientes; são requisitadas a manter uma postura formal de cordialidade e evitar brincadeiras. Estas condutas, segundo os direção, tende a uniformizar o atendimento e aumen-

tar a previsibilidade do comportamento das operadoras do *check out*, ao mesmo tempo em que atinge a meta de não só satisfazer, mas de “encantar” os clientes.

Assim, o “bom dia” sistematicamente disparado pelas operadoras, a passagem mecânica dos produtos, a totalização, o empacotamento, a cobrança e a explicação da promoção fazem com que a monotonia e repetição prevaleçam no trabalho. Entretanto, como comentou DEJOURS (1992:100), no caso das telefonistas *supra cit.*: “Há uma contradição fundamental entre um serviço destinado à comunicação e a proibição de qualquer relação psico-afetiva”. Neste aspecto, evidencia-se o fato de que um dos únicos pontos em que o cliente tem um contato humano dentro do supermercado é marcado pela progressiva sistematização e distanciamento das relações.

O trabalho no posto com o sistema convencional contém fatores condicionantes do comportamento artificial de autocontrole das operadoras, devido à atenção quase que exclusiva à digitação e à necessidade de chamar o fiscal ou gerente para corrigir os eventuais erros. O que não ocorre no SLO, pois este elimina a possibilidade de erros de digitação e torna a tarefa mais descontraída, permitindo que as operadoras conversem mais com os clientes.<sup>5</sup> A consequência disto é a redução da ansiedade situacional presente na pressão do trabalho. Além disso, observou-se nas figuras de 1 à 3 que o tempo de permanência total do cliente no *check out* é em média 29% inferior no SLO, sinalizando um aumento da participação do caixa e do cliente na situação de trabalho e, possivelmente uma vivência do trabalho qualitativamente superior.

A implantação de novas tecnologias que facilitam e agilizam o trabalho podem levar a conclusões precipitadas acerca da qualificação do trabalhador. Segundo SHIROMA (1994), a modernização tecnológica não tem como consequência a desvalorização do trabalhador como previam alguns autores, mas sim uma demanda de maior qualificação dos mesmos. No entanto, nesta pesquisa não se pôde constatar diferenças na seleção e treinamento de pessoal em ambas as lojas. Segundo os dados obtidos nas entrevistas com a gerência, os fiscais e as operadoras, notou-se que os critérios de seleção são subjetivos, tais como a simpatia e boa aparência. Inexiste qualquer perfil de funcionário que tenha relação

<sup>5</sup> No sistema convencional, fala-se em erros de digitação e no SLO fala-se erro no código ou na ausência deste, ou seja, dois enfoques diferentes: um recai sobre o operador o outro sobre o sistema.

com as tarefas e as atividades a serem desenvolvidas. Para que a seleção fosse condizente com a função do cargo seria necessário tornar processo de contratação mais objetivo e transparente.

De outro modo, a relação entre a qualificação no trabalho e a tecnologia utilizada está diretamente associada aos altos custos de implantação do sistema para os supermercados e a necessidade de preparo técnico dos funcionários. Conforme PRADO e MARCHETTI (1997), o treinamento no uso do equipamento é fundamental, pois a máxima eficiência só é obtida quando os operadores sabem utilizá-lo. Neste ponto específico, detectamos que não há políticas e programas organizacionais dirigidos para essa questão. Porém, é necessário que o operador entenda o funcionamento do equipamento e do sistema a ele relacionado, de forma a intervir quando necessário, o que decorre uma maior flexibilidade de atuação, particularmente em razão das atitudes inovadoras que possam decorrer de sua melhor qualificação.

Ficou, também, evidenciada a necessidade de haver um treinamento formal para que as operadoras percebam a sua importância como principal, se não o único, contato humano no supermercado, pois existe uma demanda da gerência e dos clientes quanto ao comportamento empático e simpático. No entanto, tanto a empatia quanto a simpatia não podem ser reduzidas a uns lacônicos “bom dia e volte sempre”. Entendendo-se como parte integrante do supermercado, as operadoras têm a possibilidade de comunicar-se de forma mais autônoma e criativa, o que permite a busca de uma relação de bem estar entre operadora e cliente, o que provavelmente influencia no retorno deste ao estabelecimento. PRADO e MARCHETTI (1997), de outra maneira, afirmam que não basta que esteja escrito na camisa “Posso Ajudar?” se não houver uma disponibilidade real e voluntária.

O cliente busca agilidade no processamento das suas compras. No entanto, nos dois supermercados observados, a falta de autonomia das operadoras faz com que essas solicitem constantemente a ajuda dos fiscais e isso acarreta a demora do cliente no *check out*. As solicitações de ajuda por parte das operadoras diminuiriam consideravelmente se elas tivessem maior autonomia no trabalho, o que remete, novamente à necessidade de uma política de qualificação mais definida por parte dos supermercados.

Quanto ao treinamento, percebe-se que ele é caracterizado como o ponto emergencial para que o trabalho no *check out* seja mais eficien-

te. Sabe-se que o treinamento *on the job* é essencial para que a operadora se familiarize com seu trabalho e aprenda, de fato, a executá-lo. No entanto, é também necessário, e não menos importante, que exista um treinamento de capacitação das operadoras de aspectos, que a princípio não são diretamente visíveis no seu trabalho, mas que são fundamentais na sua rotina. Para que as operadoras possam compreender o funcionamento do supermercado como um todo e do seu produto, julgamos que, neste treinamento, pudesse ser dada a devida atenção aos seguintes tópicos:

- funcionamento do equipamento de leitura óptica, isto é, como se dá a decodificação dos códigos de barras;
- relação entre a decodificação que ocorre no posto e o sistema de estoque, compras, almoxarifado e gerência do supermercado;
- conhecimento sobre os produtos como: a importância da integridade das embalagens, data de validade, conservação, aspecto dos hortifruti-granjeiros, noção de preço;
- a importância de uma relação satisfatória com o cliente que ultrapassa os limites da mecanização dos cumprimentos.

Por fim, a redução do número de funcionários no *check out* (operadores e empacotadores) tem trazido impactos significativos não somente sobre o aumento do volume de trabalho de cada operador, mas na redução da eficiência do próprio sistema, conforme apontado na Figura 3. A produtividade comparada entre os sistemas se inverte em favor do SC quando trabalhando com uma maior quantidade de produtos (21 à 100), dado a influência decisiva do tempo de empacotamento e troco sobre o tempo de passagem dos produtos.

## Referências bibliográficas

- ARENDDT, H. *A condição humana*. 8ª. ed. Rio de Janeiro : Forense, 1997.
- CRUZ, R. *Psicologia do Trabalho*. Florianópolis, 1998. (Apostila).
- \_\_\_\_\_. O significado social do trabalho diante do fenômeno da Globalização: a formação profissional repensada. *Episteme*. Tubarão : UNISUL, v. 3, n. 7/8, nov./jun., 1995/1996.
- DEJOURS, C. *A loucura do trabalho - estudo sobre a psicopatologia do trabalho*. São Paulo : Cortez/Oboré, 1992.
- GROSSMANN, F. e ZYNGIER, M. L. *Código de barras: da teoria à prática*. São Paulo : Nobel, 1991.

- LEPLAT, J. L'analyse psychologique du travail: quelques jalons historiques. In: *Le Travail Humain*. Tome 56, n.2-3, 1993.
- \_\_\_\_\_. & CUNY, X. *Introdução à psicologia do trabalho*. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.
- MACHLINE, C. et. al. *Manual de administração da produção*. 7ª. ed. Rio de Janeiro : FGV, 1984.
- MAGEE, John. *Logística industrial*. São Paulo : Pioneira, 1977.
- PRADO, P. M. *Impacto da automação comercial na operação do supermercado*. Rio de Janeiro : ENANPAD, 1996.
- PRADO, P. M.; MARCHETTI, R. Z. Excelência em supermercados. *Revista de Administração*. São Paulo : FGV, abr./jun., v. 32, n. 2, 1997.
- SHIROMA, A. A educação do trabalhador no contexto de modernização tecnológica. *Perspectiva*. Florianópolis: UFSC/CED, n. 21, 1994.
- VIEIRA, S. *Indústria de alta tecnologia*. Florianópolis : UFSC, 1996.
- WISNER, A. *A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo : FUNDACENTRO, 1994.