

# Conflito de Interação Instrumental e Falência Cognitiva no Trabalho Bancário Informatizado

**Mário César Ferreira**

Professor Dep. de Psicologia Social e do Trabalho da UnB  
Doutorando em Ergonomia - EPHE, Paris (Bolsa da CAPES )  
Campus da UnB, Asa Norte  
Brasília - DF, CEP 70.910-900  
Fax (061) 273 82 59 e-mail mcesar@unb.br

**Palavras-chaves:** trabalho bancário, atividade instrumental, resolução de problema.

**Key-words:** bank work assisted by computer, activity with instrument, problem solving

## Resumo

Buscando superar o clássico modelo homem-máquina em ergonomia da informática, argumenta-se neste artigo a pertinência da abordagem *Situação de Atividade Instrumental - S.A.I.* (Rabardel, 1995) para estudar o trabalho informatizado. A aplicação da abordagem S.A.I. para avaliar uma tarefa bancária (Ordem de Pagamento - OP) colocou em evidência um conflito de interação instrumental tripolar fornecendo um quadro explicativo aos indicadores de disfuncionamento constatados na análise da atividade dos bancários (n=13).

## Abstract

*Trying to go beyond the classical model of man-machine systems on ergonomics, the aim of this paper is to argue the interest of the Activity Instrument Situation - A.I.S approach (Rabardel, 1995) in computerized work situations. The application of this model on a study of banking task (Payment Order - PO) shows a tripolar instrument interaction conflict. Analyzing the activity of bank clerks (n=13), the model brings a framework to explain the dysfunction's indicators.*

## 1 - Introdução

O processo de informatização dos bancos, acelerado a partir dos anos 80, foi facilitado desde o início pela natureza da atividade bancária. Que natureza é essa? Em uma palavra: o traço transversal característico do conjunto das atividades bancárias é *o tratamento de informação contábil alfanumérica*, submetido ao clássico imperativo econômico de rentabilidade, produtividade e qualidade. Assim, a *matéria-prima* do trabalho bancário<sup>(1)</sup> é a informação sob a forma predominante de valor monetário. Nesta perspectiva, pode-se dizer que os bancos são verdadeiras indústrias de tratamento de informação. Uma modalidade de informação (cifras e

nomes) por natureza *algorritimizável*, portanto, um pertinente objeto de trabalho para as ciências da computação.

A informática vem sendo, desta forma, o *carro-chefe* de uma política de modernização bancária que muda o cenário do trabalho nos bancos estabelecendo novas bases na relação de três atores principais: o cliente, o bancário e o banqueiro (Rocha, 1986). Uma modernização que, indo além dos objetivos econômicos, termina por se constituir em uma estratégia de sobrevivência empresarial (Blass, 1992). Todavia, se por um lado estes macro aspectos são portadores de uma certa visibilidade, por outro lado, os efeitos da informatização sobre as atividades dos sujeitos, principalmente em termos de custos humanos e conseqüências sobre o *savoir-faire* dos bancários são pouco ou mal conhecidos.

A escassa literatura sobre trabalho bancário informatizado parece ter uma vocação para a generalidade (Gollac, 1988; Brument, 1986; Karnas & Salengros, 1983). Restringindo-se à *ponta do iceberg* ela tem, entretanto, o mérito de oferecer enormes portas de entrada à investigação de temas de pesquisa mais pontuais. Nesse sentido, a pesquisa realizada por Reuter (1984) serve como ilustração (Quadro 1). Uma das portas de

---

---

- Quadro 1 -  
*Efeitos principais da informatização dos bancos e empresas de seguros*

---

- Uma tendência de empobrecimento dos conteúdos das tarefas, apesar de, em alguns casos, observar-se um efeito contrário: de enriquecimento.
- Uma acentuação das diferenças entre as atividades de planejamento em relação às de execução.
- O longo tempo de resposta nas redes de informática é responsável por várias dificuldades vivenciadas pelos usuários, sobretudo, *vis-à-vis* da clientela, que se repercutem no plano psicológico e no clima sócio-organizacional dos bancos.
- Uma concepção dominante de software que aumenta a dependência das atividades dos usuários face ao sistema de informática.
- Insuficiências consideráveis quanto à formação dos usuários.

---

Fonte: H. J. REUTER (1984). *Evolution technologique dans la banque et l'assurance: Influences sur la clientèle et les employés*. Berlin, Fondation Européenne pour l'Amélioration des Conditions de Vie et de Travail.

---

---

entrada consiste em estudar o estatuto da atividade do(s) bancário(s) com o computador para garantir um tripé bem conhecido: qualidade, rapidez e eficiência. Com efeito, trata-se de um território de pesquisa a desbravar. Entre o *débito* e o *crédito* que marca o ritual cotidiano do *modo de ser* dos bancos, existem outros fatores que ultrapassam largamente o paradigma bipolar da interface homem-máquina. A ergonomia da informática tem o que dizer sobre esta questão.

Algumas pesquisas no campo da ergonomia (Valléry & Chardavoine, 1988; Rogard & Valléry, 1993), chamam a atenção para o fato que na origem das taxas de erros, do re-trabalho, do desinteresse e da rejeição dos operadores que utilizam o sistema informatizado, encontram-se dois fatores principais: (a) o esgotamento da capacidade cognitiva e (b) o conseqüente colapso de estratégia operatória para tratar e resolver uma determinada tarefa. Tais deficiências são oriundas, principalmente, da concepção de software/hardware e das exigências técnico-organizacionais da tarefa.

Desta forma, o *modus operandi* do usuário parece refém de uma lógica tecnicista de concepção cuja abordagem privilegia o *perfeito funcionamento* do sistema técnico em detrimento do bem-estar do usuário. Para Theureau (1994), esse *modo de olhar* é um indicador de *racionalidade limitada* do programador que, visando prevenir dificuldades futuras, constrói paradigmas do senso comum sob a forma de quatro variantes do tecnicismo: (a) “o homem se adaptará”; (b) “é preciso haver normas, a standardização é um sagrado remédio”; (c) “o que é bom para mim, enquanto programador, é bom para os usuários potenciais”; e (d) “da próxima vez será melhor”. Para completar esse ponto de vista da ergonomia *vis-à-vis* da vertente de concepção tecnicista é oportuno recuperar uma passagem do artigo de Scapin (1991):

*Os programadores parecem mais rigorosos na decomposição da lógica da tarefa do que na consideração efetiva dos conhecimentos, dos procedimentos e dos objetivos dos utilizadores. Na maior parte dos casos, os programadores possuem modelos do usuário*

*que permitem somente responder questões genéricas (...) o contato dos programadores com os usuários é geralmente residual e a variabilidade destes é subestimada.*

Esse mesmo autor (Scapin, 1986) assinala, a partir de uma perspectiva ergonômica, os equívocos mais frequentes de concepção constatados na avaliação de diferentes contextos de trabalho informatizado (Quadro 2). Ele mostra alguns exemplos dos *pecados capitais* no trabalho de programação. Passados dez anos desde a publicação deste artigo e, não obstante a evolução largamente positiva na prática de concepção, boa parte dos aspectos assinalados por Scapin permanece atual.

É dentro deste quadro mais geral que se inscreve este texto. Ele aborda uma pesquisa ergonômica de uma tarefa bancária informatizada numa agência situada em Paris, a partir de uma perspectiva teórica de *atividade instrumental*.

O texto comporta um duplo objetivo: (a) apresentar o modelo *Situação de Atividade Instrumental - S.A.I.* de Rabardel & Vérillon (in Rabardel, 1995), com uma abordagem teórica pertinente em ergonomia para avaliar a informatização do trabalho; e, à luz deste modelo; e (b) mostrar que uma concepção tecnicista de interface homem-computador produz, no caso estudado, um conflito de interação instrumental tripolar (bancário - software - objeto da ação). Tal conflito servirá de moldura para contextualizar alguns indicadores de disfuncionamento constatados na análise da atividade sob a modalidade de dificuldades vivenciadas pelos bancários.

- Quadro 2 - <i>Deficiências principais de concepção de Interface Homem-Computador (IHC)</i>	
•Conhecimento prévio insuficiente tanto dos usuários quanto da tarefa.	•Falta de metodologia na concepção da Interface Homem-Computador.
•Conceber uma interface segundo uma orientação mais funcional que operacional.	•Avaliação imprecisa de conseqüências combinatórias das transações de diálogo.
•Falta de homogeneidade de concepção.	•Não prever os possíveis erros humanos.
•Programar privilegiando critérios de performance do sistema que critérios ligados aos objetivos dos usuários e às exigências técnicas da tarefa.	•Não fornecer todas as informações disponíveis mas somente aquelas necessárias à tarefa.
•Fornecer todas as funções imagináveis ao invés de privilegiar um conjunto racional e objetivo de funções essenciais.	•Considerar o computador como um fim e não como um meio de trabalho.
•Utilização inadequada do sistema, contornando regras e produzindo atalhos face as dificuldades encontradas para realizar uma operação.	•Utilização parcial do sistema reduzindo-o a um subconjunto de suas capacidades.
•Não levar em conta a modificação da tarefa.	•Adotar a figura do intermediário entre o usuário e o sistema (comportamento típico de <i>managers</i> ).
Fonte: D. L. SCAPIN (1986), <i>Guide ergonomique de conception des interfaces homme-machine</i> . Rapports Techniques, nº 77, INRIA-ROCQUENCOURT.	

## 2 - O “Modelo S.A.I.” como quadro teórico de referência

O modelo Situação de Atividade Instrumental - S.A.I. elaborado por Rabardel & Vérillon (Rabardel, 1995) situa-se em uma perspectiva antropocêntrica, ou seja, o homem em atividade de trabalho ocupa lugar central a partir do qual é analisado o sistema técnico. O modelo fundamenta-se no conceito psicológico de instrumento e visa a colocar em evidência o processo mental engendrado pelo sujeito que transforma um determinado artefato em um instrumento de trabalho. O termo instrumento, na acepção utilizada por Rabardel, designa um artefato em situação de utilização pelo sujeito, como um meio usado por este para agir sobre o(s) objeto(s) de sua ação. Nesta ótica, o instrumento é portador de quatro propriedades principais: (a) *mediação* entre o sujeito e o objeto da ação; (b) *meio de ação e de atividade* oferecendo ao sujeito um arco de possibilidades de ação; (c) *operacionalidade* na medida que realiza parte do trabalho do sujeito; e (d) *portador de experiência* acumulada em termos de aquisição cultural da espécie humana.

O conceito de instrumento veicula ainda dois componentes indissociáveis: *artefatual* e *psicológico*. O componente artefactual (material ou simbólico) do instrumento é um produto do sujeito ou de outros sujeitos, enquanto que o componente psicológico representa os esquemas cognitivos de utilização (individual ou coletiva) estruturados pelo(s) sujeito(s) que se estabelecem a partir do uso do artefato. Será sempre o uso do artefato por um sujeito ou um coletivo de trabalho que lhe atribui o estatuto de instrumento.

O processo psicológico posto em curso pelo sujeito para utilizar um dado artefato é singular. A partir do conceito de *esquema* de Piaget (Rabardel, 1995) o autor elabora três noções principais para a compreensão da interação instrumental entre o sujeito, o artefato e o objeto da ação (Quadro 3). A elaboração dos esquemas cognitivos de utilização joga um papel central no processo de instrumentalização. Neste sentido, o instrumento constitui-se, do ponto

- Quadro 3 - <i>Atividade Instrumental: Modalidades de Cognitivos de Utilização</i>		<i>Esquemas</i>
<i>Esquemas de Uso</i>	São orientados para as <i>tarefas secundárias</i> , ou seja, as ações e as atividades específicas diretamente relacionadas ao artefato.	
<i>Esquemas de Ação Instrumental</i>	São relativos às <i>tarefas primárias</i> . Eles constituem uma totalidade cuja significação é dada pelo ato global tendo por objetivo produzir transformações sobre o objeto da atividade. Eles incorporam os Esquemas de Uso.	
<i>Esquemas de Atividade Coletiva Instrumental</i>	São relativos à especificação dos <i>tipos de ações</i> ou de <i>atividades</i> , dos tipos de <i>resultados aceitáveis</i> etc. quando um coletivo compartilha um mesmo instrumento ou trabalha com uma classe de instrumentos. Eles são concernentes também à coordenação de ações individuais e à integração de seus resultados como contribuição à realização de objetivos comuns.	
Fonte: P. RABARDEL (1995), <i>Les hommes &amp; les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains</i> . Armand Colin, Paris, p. 113-115.		

de vista psicológico, numa produção e numa construção do usuário. Assim, seu uso inscreve-se em uma relação dialética dos componentes onde os esquemas cognitivos de utilização constituem-se em fatores estruturantes da atividade de trabalho do sujeito. Eles são, enfim, as ferramentas psicológicas que guiam e orientam a ação do sujeito na interação instrumental assumindo nesta abordagem um valor heurístico fundamental.

O modelo S.A.I. voltado para estudar diferentes classes de atividades instrumentais é constituído por três pólos: o *sujeito* (o usuário, o operador); o *instrumento* (a máquina, a ferramenta); e o *objeto de trabalho* (matéria-prima, uma peça). Estes pólos estão mergulhados em um ambiente singular que encerra o conjunto de condições que o sujeito deve ter em conta para realizar sua atividade.

Essa abordagem é portadora, como todo modelo teórico, de vantagens e desvantagens. A esquematização tripolar de atividade instrumental não é em si mesma uma novidade, todavia, a análise da literatura nesta temática mostra basicamente duas características: (a) a tendência a excluir um dos pólos mencionados ou mesmo de considerá-lo de modo implícito; e (b) a multiplicidade de definições conceituais dos pólos. A pertinência deste modelo S.A.I. se prende ao fato dele ser uma ferramenta teórica que suscita a diversidade das relações

entre os pólos, evidencia o caráter complexo da interação instrumental e permite superar a abordagem bipolar clássica homem-computador no campo da informática.

Os limites do modelo são ligados à diversidade de instrumentos existentes na situação de trabalho, a variabilidade dos contextos de ação e o fato de que a atividade do sujeito não tem por objetivo utilizar o instrumento em si mesmo, mas adotá-lo como um meio para concretizar uma meta. A adaptação do modelo S.A.I. ao estudo do trabalho bancário informatizado, no caso a atividade *Ordem de Pagamento - OP*, a partir de diferentes dimensões de análise é apresentado na Fig. 1.

Fig. 1

A análise da demanda dos bancários, colocada em perspectiva com o quadro teórico, possibilitou formular a hipótese geral do estudo nos seguintes termos:

*Os indicadores de disfuncionamento constatados no trabalho (principalmente os erros e dificuldade de utilização) resultam da impossibilidade do bancário em estruturar sua estratégia operatória para executar a tarefa. Na origem desta falência cognitiva situam-se duas ordens de fatores: (a) a falta de transparência operativa da aplicação em relação às características dos usuários e às exigências técnicas da tarefa e (b) os efeitos estruturantes do software aplicação sobre a estratégia operativa do bancário.*

Esta hipótese serviu de guia para o estudo do trabalho bancário informatizado. Antes de apresentar alguns dos principais resultados obtidos pela pesquisa é pertinente descrever suas características metodológicas.

### **3 - O trajeto metodológico da pesquisa**

A abordagem metodológica em ergonomia se caracteriza por uma flexibilidade procedimental, não existem etapas predefinidas ou caminho rígido a seguir (Guérin; *et al* 1993). Dois paradigmas principais sustentam a produção de conhecimento em ergonomia e possuem um valor heurístico central: (a) a análise da atividade do sujeito em situação real de trabalho; e (b) a variabilidade dos sujeitos.

O presente estudo foi realizado em uma agência de um banco estrangeiro instalado em Paris, desde os anos 70. Participaram da pesquisa 13 bancários do setor atendimento da agência (n=42 funcionários). O processo de informatização das atividades da agência remonta à sua

instalação, cuja evolução buscou se adaptar às necessidades impostas pelas mudanças conjunturais. O perfil dos bancários do setor é o seguinte: a maioria pertence ao sexo feminino (11/13);  $\frac{3}{4}$  com idade entre 41 e 55 anos e tempo de profissão entre 11 e 25 anos. Dois aspectos chamam atenção neste perfil: tendência a homogeneidade sócio-profissional e uma experiência significativa de trabalho.

Em face da inexistência de descrição formal de tarefas, um método específico foi operacionalizado (Ferreira & Weill-Fassina, 1996) a fim de colocar em evidência a representação que os bancários fazem das tarefas em termos de esquemas cognitivos para a ação (Sébillote, 1993). A análise de tais esquemas cognitivos permitiu, ao mesmo tempo, definir critérios objetivos para a escolha da tarefa (Ordem de Pagamento - OP) destinada à análise da atividade e estabelecer pistas para o desenvolvimento da pesquisa. A Fig. 2 mostra resumidamente o trajeto percorrido pela pesquisa. Tal trajeto deve ser entendido como uma sistematização *a posteriori*, um esforço de recuperar o caminho percorrido em função dos objetivos, das informações levantadas, dos instrumentos de pesquisa utilizados etc. As flechas em duplo sentido mostram a dinâmica da flexibilidade instrumental que alimenta e (re)elabora as hipóteses.

Fig. 2

#### **4 - Resultados e discussão: O papel paradoxal do computador (ajuda e dificuldade) na execução da tarefa**

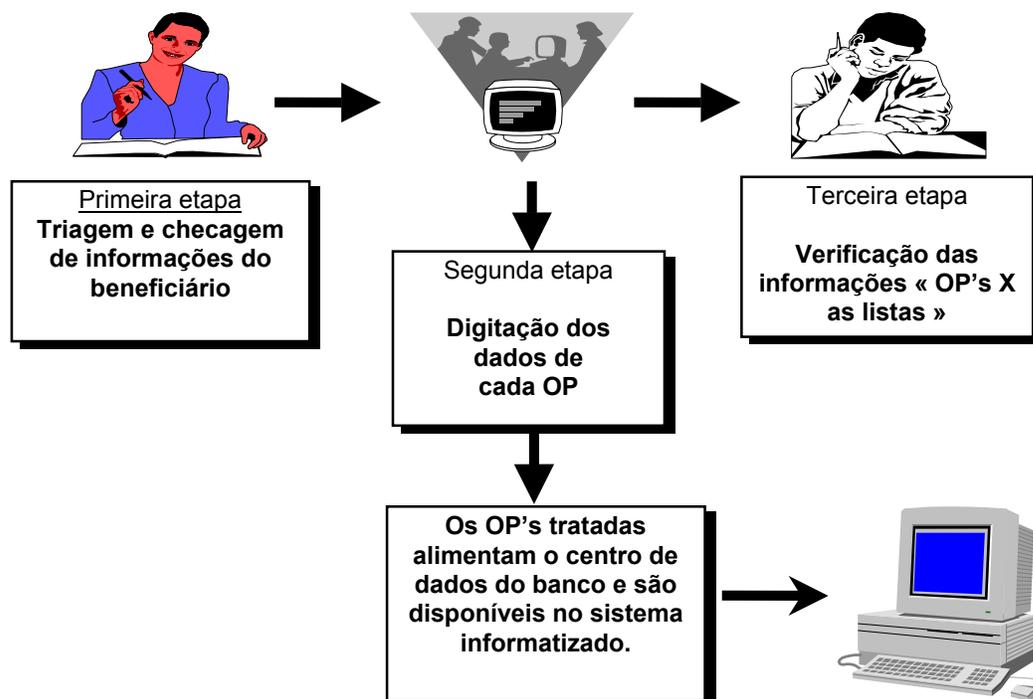
Apresentaremos aqui alguns resultados obtidos pela pesquisa que são ilustrativos da interação instrumental entre o bancário, o software e a tarefa (OP). A tarefa Ordem de Pagamento - OP pode ser definida como uma operação financeira pela qual um cliente, pelo intermédio de um documento contábil (formulário), autoriza o banco a creditar a favor de um terceiro um certo valor monetário.

O tratamento das OP's comporta três etapas principais (Fig. 3). Utilizando o computador, quatro bancários encarregados das OP's tratam as informações de

cada OP, mudando as informações para atribuir significação monetária a esta modalidade de operação financeira.

De início, as informações alimentam o computador transformando-se em representações artificiais; em seguida, elas saem sob a forma de listas que serão objeto de verificação

Figura 3 - Etapas principais de tratamento das Ordens de Pagamento



(momento privilegiado para identificar e corrigir os erros cometidos); e, por último, após correções eventuais, o processo de tratamento das OP's é validado no final da jornada de trabalho.

A análise da atividade mostra que o computador ocupa um lugar central para a execução da tarefa influenciando o modo como o bancário tria, prepara e organiza manualmente as informações antes de fazer uso do mesmo. Neste sentido, o uso do computador e as características de funcionamento do software têm um papel estruturador da estratégia cognitiva do bancário. Tratar rapidamente e eficientemente uma OP implica em responder, principalmente, exigências de duas ordens: (a) o funcionamento do software destinado ao tratamento das OP's que dita uma lógica e veicula uma organização do trabalho; e (b) as formalidades da operação financeira (por exemplo, a data de valor).

Além dos aspectos da ajuda operacional que o computador aporta ao trabalho do bancário (por exemplo, cálculos matemáticos necessários) foi possível constatar dois grupos de indicadores de disfuncionamento. De um lado, um conjunto de dificuldades para regular a interação bancário-software-ordem de pagamento e, de outro lado, os erros cometidos no curso da atividade. Ambos os aspectos colocam *em cheque*: a performance e o bem estar do bancário que busca executar a contento o seu trabalho.

Quanto às principais dificuldades, constatou-se vários aspectos críticos relacionados à lógica de funcionamento do software que são fontes de queixas dos bancários e aumentam a probabilidade da ocorrência de erros na execução da tarefa. Dentre eles, destacam-se:

- (a) preenchimento obrigatório de certos campos de informação da tela (por exemplo, o *campo motivo* da OP enquanto que em alguns tipos de OP essa informação é desnecessária);
- (b) longo caminho para identificar uma informação do cliente (por exemplo, a busca por ordem alfabética do nome de um cliente obriga a reiniciar os mesmos procedimentos para cada cliente não deixando margem para atalhos de acesso);
- (c) inversão de teclas de comando (por exemplo, no Menu Caixa 20 a tecla F5 serve para o acesso rápido às informações do cliente e a tecla F6 serve a função de busca enquanto que no Menu Caixa 30 as funções de tais teclas de comando aparecem invertidas);
- (d) tamanho insuficiente de alguns campos de informação nas telas (por exemplo, o *campo motivo* do Menu 20 não é compatível à exigência técnica da tarefa pois uma OP, por exemplo do tipo “*Lettre Chèque*”, obriga o bancário a fazer um esforço cognitivo suplementar em termos de tentativas de abreviação); e
- (e) cerca de 35% das teclas de comando do Menu Caixa 32 não são absolutamente utilizadas, neste caso, afirmam os bancários: “*elas não servem para nada, jamais utilizamos*”, o que evidencia o uso parcial do sistema (Scapin, 1986).

Tais dificuldades vivenciadas pelos bancários mostram que a concepção do software, sobretudo, em termos de lógica de funcionamento se distancia das características técnicas implícitas ao tratamento das OP's e da experiência e necessidades dos bancários. Neste sentido, a transparência do funcionamento do software constitui-se uma dimensão crítica do trabalho.

A interação instrumental transforma-se, neste caso, em sério obstáculo de incompatibilidade a superar. A impossibilidade de superação pode estar na base de performances medíocres e da produção de erros (Bastien, 1991). A análise da apresentação de informações no software mostra também uma falta de homogeneidade e de coerência quanto às formas de denominação e codificação na relação entre o software e o objeto da ação (OP). Todavia, um outro exemplo constatado pela análise ergonômica do trabalho traz à luz uma das principais dificuldades dos bancários para estruturar a sua estratégia cognitiva em termos de esquema cognitivo de utilização face às exigências da tarefa e às características de funcionamento do software. Tal dificuldade toma a forma de um conflito de interação instrumental entre os pólos do modelo S.A.I. (Rabardel, 1995), ilustrado aqui pelo caso de um bancário.

A Fig. 4 apresenta esquematicamente o conflito de interação instrumental em termos dos movimentos e dos efeitos topológicos segundo a posição das informações das OP's. O que efetivamente se passa ?

Fig. 4

O conflito instrumental ocorre em três atos. Num *primeiro momento*, manualmente o bancário constrói sua estratégia operatória estabelecendo movimentos ordenados para identificar espacialmente as informações necessárias a fim de classificar e tratar cada OP. O que preside sua ação são as exigências técnicas da tarefa, por exemplo verificar prioritariamente o valor e o tipo de moeda de uma OP. Num *segundo momento*, o bancário passa a utilizar o computador para digitar as informações de cada OP. Neste caso, os movimentos de identificação das informações pelo bancário são subordinados à disposição espacial estabelecida pelo software. Aqui o que preside sua ação, ou seja, seu esquema cognitivo de ação instrumental é a lógica estrutural do software, ou seja do programador, que termina por reorientar e reorganizar o objeto de sua ação (OP). Finalmente, num *terceiro momento*, quando o bancário realiza

manualmente o trabalho de verificação, de checagem das informações “OP’s X listings”, do mesmo modo, os movimentos do bancário são subordinados em função da organização espacial dos dados presentes no *listing* cuja disposição e apresentação são predefinidas pelo software bancário.

O conflito de interação instrumental se instala neste trajeto. O cruzamento de movimentos necessários, seja para digitar, seja para verificar as informações, faz emergir um conflito de interação instrumental bancário-software-OP em função dos efeitos de posição das informações. O bancário se vê obrigado a fazer vários movimentos em direções contraditórias para encontrar e identificar a informação desejada, o que dificulta a estruturação de sua estratégia cognitiva de tratamento de informações.

A tendência progressiva de estabilização das estratégias de exploração visual das informações (Scapin in Karnas *et al.* 1987) torna-se, neste caso, difícil e às vezes impossível, tornando penosa a execução da tarefa e aumentando a possibilidade de erros. Este conflito topológico traduz um tipo de incompatibilidade entre pólos da interação e mostra que, neste momento, a estratégia operatória do bancário assume uma função de *prótese cognitiva* para resolver um problema que ele não criou.

Estes aspectos ligados às dificuldades de utilização orientaram outras análises mais finas em termos de indicadores quantitativos de erros registrados quando da verificação dos *listings* permitindo colocar em correspondência as dificuldades vivenciadas pelos bancários X tipos de erros cometidos.

Globalmente, os resultados mostram problemas que caracterizam uma abordagem de inspiração tecnicista de software que relega a uma importância secundária o *savoir-faire* dos bancários e as exigências técnicas da tarefa na medida em que estas não foram satisfatoriamente consideradas quando da sua concepção do software bancário.

#### **4 - Conclusão**

Este estudo, de caráter exploratório, permitiu propor um certo número de recomendações no sentido de suprimir ou reduzir os indicadores de disfuncionamento constatados. Tomando-se em conta a experiência dos usuários, foram propostas recomendações quanto aos aspectos de apresentação das informações, navegação nas telas, homogeneidade na codificação da linguagem, compatibilidade entre a entrada e saída das informações etc.

Os resultados, alguns deles servindo de fontes para análises mais finas, constituíram-se na *matéria-prima* para um projeto de reavaliação e reconcepção dos softwares utilizados na agência bancária. Neste sentido, superar os problemas de interação constatados implicou em considerar a atividade, as características e o *savoir-faire* dos bancários envolvidos com a tarefa. Identificar a lógica de utilização, desde sua gênese, e apreender o processo mental pelo qual o bancário estrutura suas atividades deve ser um dos objetivos principais num projeto de concepção-avaliação em informática de inspiração antropocêntrica. De um modo geral, os resultados obtidos eram desconhecidos do setor de informática da agência revelando problemas de comunicação entre os projetistas e usuários dos softwares. As dificuldades e os erros dos bancários descritos pela pesquisa são, antes de tudo, o resultado de um processo de concepção que marginaliza a experiência do usuário.

Como uma primeira abordagem do trabalho bancário informatizado da agência, o estudo estabeleceu novas bases para a sua continuação apontando a necessidade de se realizar análises mais finas e, sobretudo, verificar em que medida os resultados obtidos nesta etapa são generalizáveis para outras atividades informatizadas do banco.

---

## Nota

1. Alguns estudos (Zamberlan & Salerno, 1979; Blass, 1988; Ferreira, 1992; Codo *et al.* 1993) permitem identificar traços comuns do trabalho bancário. Eles são úteis, do ponto de vista metodológico, na medida que fornecem um quadro de referência, um ponto de partida para verificar semelhanças e diferenças entre diferentes contextos do trabalho bancário.

## Referências Bibliográficas

BASTIEN, C. (1991). *Validation de critères ergonomiques pour l'évaluation d'interfaces utilisateurs*. Rapports de Recherche, n<sup>o</sup> 1427, INRIA-ROCQUENCOURT.

BLASS, L.M.S. (1988). *Trabalho bancário: O (re)fazer de todo instante*. São Paulo: SEEB-SP.

BLASS, L.M.S. (1992). *Automação bancária: Práticas e representações*. Comunicação no XVI Encontro Anual da ANPOCS, Caxambú - MG, 21 a 24.11.1992.

BRUMENT, J.M. (1986). Informatique et évolution des métiers: Conduite du changement dans les banques assurances. In *Ergonomie et conditions de travail en informatique*, pp. 58-64, R. PATESSON, Editions de l'Université de Bruxelles.

CODO, W.; SAMPAIO, J.J.C.; HITOMI, A.H. & BAUER, M. (1993). *O "mal-estar do trabalho vazio" em bancários*. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Vol. 42, supl. 1, março 1993.

FERREIRA, M.C. & WEILL-FASSINA, A. (1996). *Le statut théorique et méthodologique des schémas d'actions dans l'analyse des activités bancaires informatisées*. Actes du Congrès d'Ergonomie et Informatique Avancée Biarritz - France.

FERREIRA, M.C. (1992). *Carga de trabalho bancário e saúde: Um estudo ergonômico com os avaliadores de penhor da Caixa Econômica Federal do DF*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Psicologia Social e Trabalho, Universidade de Brasília - UnB, Brasília - DF.

GOLLAC, M. (1988). Dans les banques, une informatisation intensive mais traditionnelle. In *La Lettre d'Information de l'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail*. ANACT, Novembre, n<sup>o</sup> 135, p. 4.

GUÉRIN, F. LAVILLE A., DANIELLOU F., DURRAFOURG J. & KERGUELLEN A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie. Collection Outils et Méthodes*, Editions ANACT.

KARNAS, G. & SALENGROS, P. (1983). L'ergonomie: adapter ?. In *La Revue Nouvelle*, n<sup>o</sup> 3, p. 272-281.

KARNAS, G.; MESTDAGH, F. & VAN DE LEMPUT, C. (1987). *Evaluation ergonomique de la relation Homme-Machine: Ergonomie des logiciels dans le secteur tertiaire*. Rapport de Recherche, Lab. de Psychologie Industrielle et Commerciale, Université de Bruxelles.

RABARDEL, P. (1995). *Les hommes & les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin, Paris.

REUTER, H.J. (1984). *Evolution technologique dans la banque et l'assurance: Influences sur la clientèle et les employés*. Berlin, Fondation Européenne pour l'Amélioration des Conditions de Vie et de Travail.

ROCHA, J.B.V. (1989). *Financial speculation, high-technology and labor: The process of automation in Brazil's bankin industry 1964 1986* (1986). Thesis submitted in partial fulfillment o f the requirements for the degreee of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin, Madison, USA.

ROGARD, V. & VALLERY, G. (1993). *L'ergonomie cognitive dans le processus d'informatisation des activités tertiaires*. In J.C. Sperandio, *L'ergonomie dans la conception des projets informatiques*. Octares Editions, p. 265-295.

SCAPIN, D.L. (1986). *Guide ergonomique de conception des interfaces homme-machine*. Rapports Techniques, n° 77, INRIA-ROCQUENCOURT.

SCAPIN, D.L. (1991). *Vers des outils formels de description des tâches orientées conception d'interfaces*. Rapports de Recherche, n° 893, INRIA-ROCQUENCOURT.

SÉBILLOTE, S. (1993). Schémas d'actions acquis par l'expérience dans les représentations mentales des opérateurs: leurs utilisations et la construction de nouveaux schémas. In A. WEILL-FASSINA; P. RABARDEL & D. DUBOIS *Représentations pour l'Action*. Octares Editions, Toulouse, p. 42-57.

THEUREAU, J. (1993). *Une approche de la conception des systèmes informatiques interactifs*. In Génie Logiciel et Systèmes Experts, n° 33, décembre. p 4-10.

VALLERY, G. & CHARVADOINE, R. (1988). *L'informatique à la Caisse d'Erpagne de Paris*. In *La Lettre d'Information de l'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail*. ANACT, Novembre, n° 135.

ZAMBERLAN, F.L. & SALERNO, M.S. (1979). *O trabalho nos bancos*. Trabalho de formatura, Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: Mimeo

Figura 1 - Dimensões de Análise da "Ordem de Pagamento" como atividade bancária instrumental

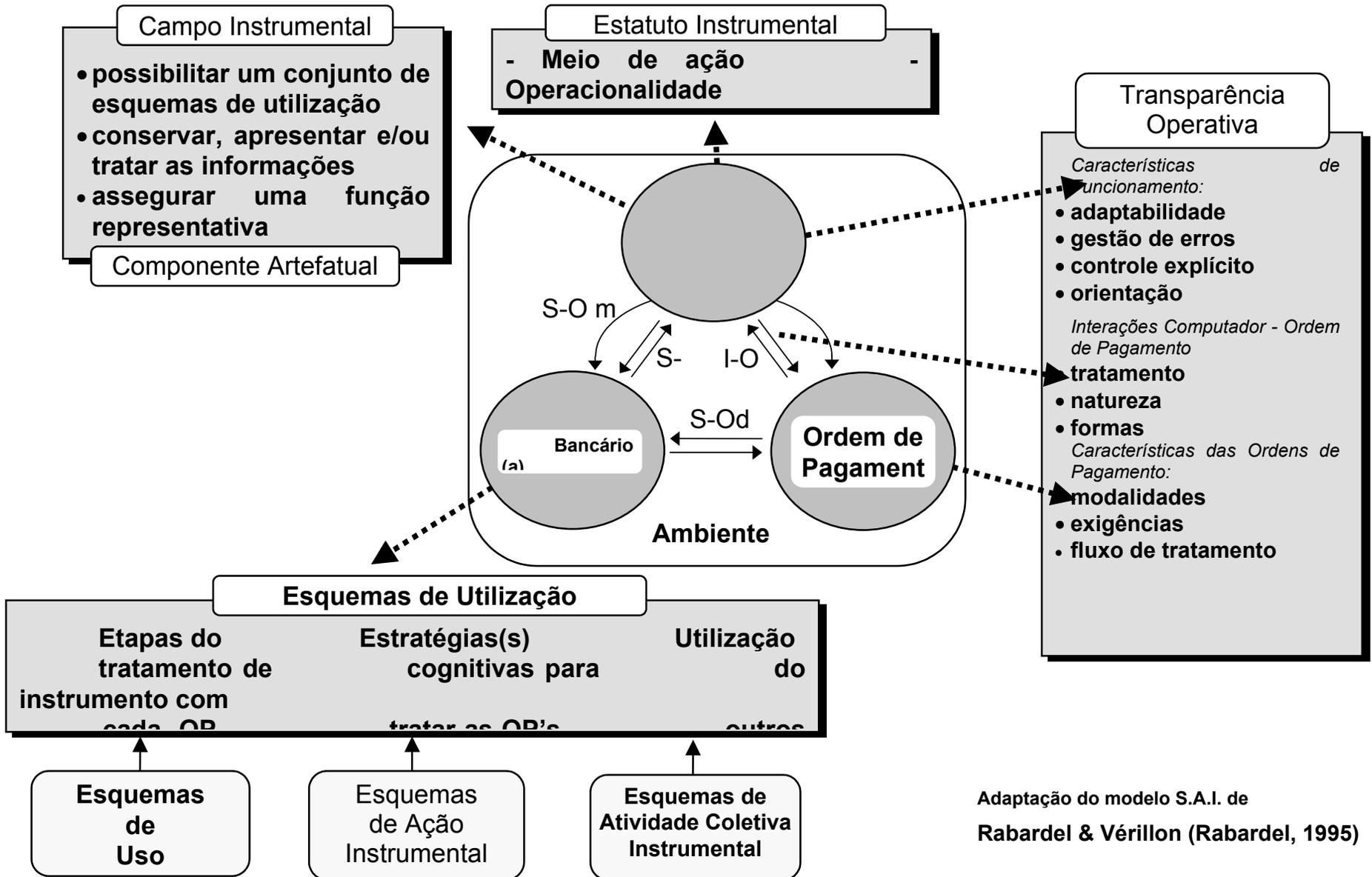
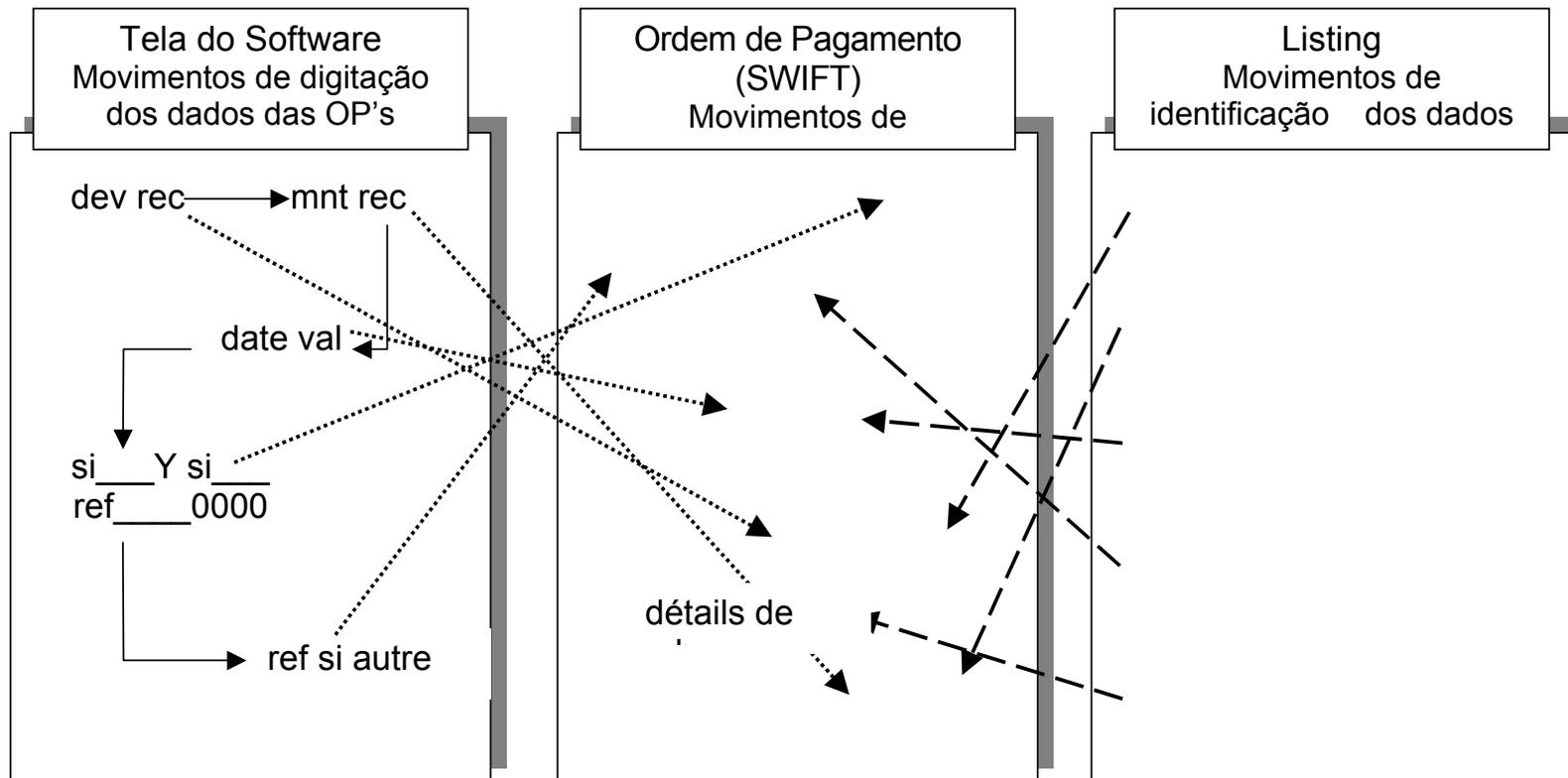


Figure 4 - Esquema de Ação Instrumental para tratar as OP's: Movimentos e efeitos topológicos segundo a localização das informações nas OP's



**Legen**

- ▶ Movimento seqüencial de tratamento das informações das OP's
- .....▶ Movimento seqüencial de digitação dos dados buscando informações das OP's no SWIFT
- ▶ Movimento seqüencial de conferência das informações das OP's no SWIFT

- 
- (<sup>1</sup>) Este texto tem origem na comunicação "Trabalho, uma noção 'em obras' na ergonomia" apresentada no XXVI Congresso Interamericano de Psicologia, 6 a 11 de julho de 1997, São Paulo, Brasil.
- (<sup>2</sup>) O termo ergonomia é um neologismo inventado pelo polonês Jastrzebowsky em 1857 e adotado oficialmente em 1949 na fundação da Ergonomic Research Society inglesa. A ergonomia nasceu da cooperação de diferentes especialidades para resolver problemas dos pilotos da Royal Air Force em plena segunda guerra. Por conta desta origem, a ergonomia é 'batizada' por Teiger (1993) de "filha da guerra".
- (<sup>3</sup>) Duas obras recentes têm um valor relevante neste processo de fundação epistemológica. A primeira, intitulada "Vocabulaire de l'ergonomie" organizada por M. Montmollin (1995), tenta responder a uma preocupação transversal à prática, à pesquisa e ao ensino de ergonomia que pode ser formulada em termos da questão: " do que estamos falando quando usamos o termo... ". A segunda obra "L'ergonomie en quête de ses principes. Débats épistémologiques", sob a direção de F. Daniellou (1996a), reúne um conjunto de artigos de eminentes pesquisadores e fornece uma visão panorâmica do questionamento da identidade científica da ergonomia. Essas duas publicações são históricas e inovadoras porque inauguram de forma mais sistematizada o debate epistemológico, feito até aqui de forma residual e pontual.
- (<sup>4</sup>) É necessário salientar que o conteúdo deste texto inscreve-se no campo do que se convencionou chamar de ergonomia francófônica, de matriz sobretudo francesa, cujas especificidades teóricas e metodológicas guardam distância da abordagem designada anglo-saxônica, mesmo sabendo que este modo de designar tais abordagens se revela a cada dia mais impreciso (Daniellou, 1996a). Por outro lado, não

---

se trata tampouco de esforço de síntese do conceito de trabalho de toda a ergonomia francófona, mas sim da abordagem de autores "representativos" na literatura.

<sup>(5)</sup> Outras definições são apresentadas por Cottureau (1992).

<sup>(6)</sup> Importante notar que esta definição, segundo os autores, busca identificar um certo número de pesquisas realizadas no campo das ciências do trabalho, em particular, na ergonomia, na psicodinâmica do trabalho e na antropologia. Não se trata, portanto, de uma definição específica da psicodinâmica, disciplina na qual os autores se filiam.

<sup>(7)</sup> A exceção, sobretudo, dos estudos de trabalho em turnos, a vida fora do trabalho permanece ainda uma temática marginal em ergonomia.

<sup>(8)</sup> Um quadro teórico possível de compreensão desta dimensão mediadora da atividade trabalho é a abordagem piagetiana do interacionismo homem-meio (Piaget, 1970). Com inspiração neste paradigma Dolle (1987) fornece um referencial teórico coerente decompondo os elementos constituintes deste paradigma: o homem (como um sujeito psicológico constituído pela interação de quatro dimensões: social, cognitiva, afetiva e biológica) e o meio (constituído pelas dimensões do objeto, das regras e de pessoas).

<sup>(9)</sup> Noções que aparecem com uma variabilidade terminológica na bibliografia em ergonomia, sobretudo, a noção de trabalho prescrito: tarefa prescrita, tarefa efetiva.

<sup>(10)</sup> Atualmente, as grandes tendências da evolução da organização do trabalho que parecem plasmar a "nova racionalidade organizacional do trabalho" se apoiam nos seguintes eixos: (a) uma nova concepção da relação empresa, cliente e atores locais; (b) uma organização flexível e transitória vis-à-vis da concorrência; (c) uma nova divisão do trabalho centrada na integração de funções, redistribuição de papéis e na polivalência; e (d) um investimento na competência e na cooperação.

<sup>(11)</sup> Nesta dimensão, a ergonomia mostra que muitas vezes o trabalhador concretiza o seu objetivo sem necessariamente compreender claramente como e porque conseguiu tal resultado (Piaget, 1970).

<sup>(12)</sup> Um exemplo da inventividade dos trabalhadores aparece numa pesquisa realizada com bancários de uma agência parisiense (Ferreira & Weill-Fassina, 1996). Um dos resultados mostra que, em função de uma concepção tecnocêntrica do sistema informatizado, os bancários terminam por construir "caderno" de notas pessoais (com vocação instrumental de "muletas cognitivas") que jogam um papel fundamental para garantir o resultado e a qualidade da tarefa.

<sup>(13)</sup> De modo caricatural, pode-se ilustrar esta abordagem pela postura de certos designers de softwares: "Precisamos saber o que você (operador) sabe sobre a sua atividade para instalar um suporte de ajuda informatizada ao seu trabalho". Em pouco tempo, a ajuda informatizada à atividade resulta, de fato, na supressão da dita atividade humana.

<sup>(14)</sup> Ou, como prefere Wisner (1995), no plural "atividades".

<sup>(15)</sup> Neste campo uma abundante literatura discute o modo de fazer da ergonomia. No que diz respeito a análise da atividade como categoria central do método ergonômico, uma publicação recente "A quoi sert l'analyse de l'activité en ergonomie? Enjeux éthiques, méthodologiques et pratiques" (Performances Humaines & Techniques, septembre 1995, n<sup>o</sup> hors série), fruto de um seminário organizado por F. Hubault na Universidade Paris I, traz uma coletânea de artigos interessantes discutindo o modo como a ergonomia capta, apreende, delimita, enfim, estuda o seu objeto de trabalho: a atividade humana no contexto da produção.