

Fundação de Tecnologia em Saúde RIO  
(Ministério de Indústria) Colêgio de 20

DIVA MARIA PIRES FERREIRA design  
VENEZIA SANTOS design

87

III reunião, SÃO PAULO RECURSOS

JULIA

AFONSO sobre de

LEDA livro de desenhos  
de trabalho.

FLORA MARIA GOMINA VEIRA

MARCOVICIA

EGERZO

ITIRO ENZO

VIDAL AMINO LE COPPE

ROZESTRAZEN presidente de LABERG

UNICAMP (União de CAMPINAS S.P.)

DIESAT Departamento Inta  
sindical de defesa da Saúde e da acção  
mutua

HELEN HIPATA organizadora de Sica

Humani USP

ANAI SABER PARAGUAT Gerente

APARECIDA LARI diretora de Tractos  
rede de Camã sua.

LAERTS

BEIVETA

SÃO PAULO

7.11/12/87

l. - curqui

ABFRGO

200 passageiros

HELITA?  
FRANZ TCHAIKOVSKY

MARIA REGINA CHAURI DA SILVA

74

OLIVA MARIA  
PRES FERRARI

MALIN STIRO IDA

PAUL STEPHANEC  
RENIER

INSTITUTO  
NACIONAL DE  
TECNOLOGIA  
REGISTRADA

FRANCO  
CO PASTI  
SEMINEIRO

DE CARVALHO

AUBERTO MIBIRLI

PSICOLOGIA (FR)

BRANCA

SIDERURIA NACIONAL

BEVON ALTE

COSIGUA

PERIT

VOLTA ROTA DA

PRIMEIRA SEMANADA BRASILEIRA  
DE ECONOMIA

9.11. / 9 / 74

LUIZA ELENA DE LA ROCHA

BOFE ENROUB  
DE F DE PAULO  
79.80 Lobe

JOSE ANTÔNIO BARBOSA RIBEIRO PRETO 1974

clm 72

BRYAN SHACKEL

FLUAMNIS

ANDERBERZINK  
CORFE PARIS

PARA-BA  
1980

JOSE AUGUSTO DE LA COLLA

ANA ALBERTINA CRACA BRANCO

VED MALUF

JOAO DEZERRA DE MEZEZES

1980 de Lode

Ronaldos Dias

Flayeboli Rodrigues

Araei Bulloca

NEOMEG AUURENO 1939

São Paulo, le 29 novembre 1987

Cher professeur,

soyez le bienvenue.

ici-joint vous trouverez des résumés  
de nos études.

Nous vous prions de les lire pour  
aider notre discussion avec vous  
aux heures prévues pour nos rendez-vous,  
c'est à dire:

- Carlos Alberto Diniz Silva: 9:30 - le 30 Nov.
- Milton Carly Martins: 10:30 - le 30 Nov.

Vous êtes invité et nous espérons  
compter avec votre présence pour un  
dîner chez "Bassi" (un excellent  
barbecue avec des salades magnifiques)  
soit le 1er Décembre soit le  
2 Décembre. Veuillez bien nous  
confirmer la date et votre présence  
pendant nos rendez-vous.  
nos meilleures salutations.

Carlos  
Milton

78 Medun da Tarcial SAO PAULO

2

por LETIZ

em 78 de Cda Graça Bueno

Lella.

SUBON Tavares Almeida

Michael SIMONI COPPER 78

HENRIQUE REIF DE PAULA

ANNA MARIA DOS

78 VIDAL JOAO PISSOIA

80 Siduniz JOAO RUI LEUARD

1980 MARGARIDA OSWALD

79 CARO VYON AN

CARLOS de 2a.

WILSON DE ROCHA → SPERANDIZ

militer

OWYH



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE  
**CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS**  
PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL — ERGONOMIE

Paris, le

8 Novembre 1985

Copie : M Abrahao

Monsieur le Professeur Itiro Lida  
S Q N 209, Bloco J.606  
70854 BRASILIA  
DF Brasil

Mon Cher Collègue,

Vous me pardonnerez, j'espère, de vous écrire en français. En fait pour moi, écrire en anglais est cause de délai dans le courrier. Je voudrais l'éviter.

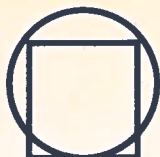
Votre lettre m'a beaucoup touché. Elle est loin d'être inutile, car les efforts accomplis pour des pays lointains peuvent parfois être suivis de découragement puisqu'on ne voit pas le résultat de son travail.

Ce n'est pas le cas pour le Brésil, qui me procure de grandes satisfactions par la qualité remarquable des travaux réalisés par les étudiants venus au laboratoire. Une dizaine de Brésiliens continuent à être en permanence dans les circuits d'enseignement et de recherche de notre laboratoire. Néri Dos Santos a soutenu une thèse que nous avons considérée comme remarquable. Dans un mois, ce sera le tour de Mario Vidal. Nous attendons pour bientôt les thèses de Léda Ferreira, de Julia Abrahao, un peu plus tard, ce sera Vénétia Santos et Laerte Sznelwar. Au moins quatre autres thèses seront peut-être un jour soutenues. Deux médecins du travail suivent notre enseignement d'Ergonome Plein temps. Tout cela constitue matière à grande réjouissance. Il en est de même pour les remarquables activités de l'Association Brésilienne d'Ergonomie.

Il est certain que je souhaiterais qu'un contrat à long terme lie une ou plusieurs institutions brésiliennes avec notre laboratoire et qu'ainsi nos échanges soient facilités. Comme vous le savez, je suis personnellement disposé à retourner au Brésil, en particulier pour travailler dans le domaine de l'ergonomie du transfert de technologie où nous connaissons des succès. Vous avez peut-être eu connaissance du livre publié cette année "Quand voyagent les usines". Je prépare actuellement un autre livre, plus académique, qui sera publié par Elsevier à Amsterdam et sera intitulé "Human factors in transfer of technology".

Je vous prie d'agréer, Mon Cher Collègue, mes sentiments amicaux et dévoués.

A. Wisner



Brasília, 01 de novembro de 1985

Ilmo.Sr.

Prof. Alain Wisner

CNAM-Physiologie da Travail-Ergonomie

41 Rue Gay Lussac

75.005 - Paris - France

Prezado Professor Wisner

Ao encerrar meu mandato de 2 anos como Presi  
dente da Associação Brasileira de Ergonomia, quero manifestar o  
meu agradecimento ao Senhor, que foi o principal incentivador da  
nossa Associação e, principalmente pelo apoio que tem nos dado jun  
to a Associação Internacional de Ergonomia e aos estudantes brasi  
leiros que passaram pelo CNAM, que somam a quase duas dezenas.


O Senhor, como ninguém, conhece as dificul  
dades de um país em desenvolvimento, principalmente quando se tra  
ta de lutar pelo direito e a melhoria das condições de vida das  
minorias e das classes menos favorecidas. Já conseguimos algumas  
vitórias importantes, mas o essencial é continuarmos a luta.

Espero que a nossa Associação, representado  
agora pelo Prof. Reinier Rozestraten continue a merecer o seu  
apoio.

Ao encerrar, apenas lamento não ter tido a  
honra de sua visita ao Brasil durante o meu mandato, mas tenho cer  
teza de que não faltarão oportunidade futuras.

Aproveito para renovar os meus votos de gran  
de estima e consideração.

Atenciosamente,



ITIRO IIDA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA

DIRETORIA ELEITA PARA O BIÊNIO 1985/1987

I. DIRETORIA

Presidente: REINIER JOHANNES ANTONIUS ROZESTRATEN

Rua Imbuia, 189 -Jardim Recreio - 14.100 - Ribeirão Preto, SP

Tel: (016) 636.5041 - Res.; Trab. (016) 634.6255 R. 26

Vice-Presidente : LEDA LEAL FERREIRA

Fundacentro - Divisão de Medicina do Trabalho

Rua Capote Valente, 710 - Pinheiros- 05.409 - São Paulo, SP

Tel: (011) 62.3303 - Res.; Trab. (011) 853.6588 R. 190

Diretora-Administrativa : BEATRIZ PEREIRA LIMA

Rua Charles S. Chaplin, 333 - ap. 12 -Morumbi

05.642 - São Paulo -SP, Tel: (011) 548.9916

Diretora-Financeira : FRIDA MARINA FISCHER

Faculd. de Saúde Pública - USP-Deptº Saúde Ambiental

Av. Dr. Arnaldo, 715 - Pinheiros - 01.255 - São Paulo, SP

Tel: (011) 282.3842

Diretora-Técnica : REGINA HELOISA MACIEL

Fundacentro-Divisão Medicina do Trabalho

Rua Capote Valente, 710 - Pinheiros - 05.409 - São Paulo, SP

Tel: (011) 853.6588 R. 190

II. CONSELHO FISCAL

Titulares : MARA REGINA CHUAI RI DA SILVA

ISOP-Fundação Getúlio Vargas

Rua da Candelária, 6 - 20.091 - Rio de Janeiro - RJ

Tel: (021) 253.0366

: VIRGINIA SOUZA DE CARVALHO BORGES KISTMANN

Rua Manoel Pedro, 495 - Aptº 701 - 80.000 - Curitiba - Pr,

Tel: (041) 264.2522 R. 222

: NERI DOS SANTOS

UFSC-Centro Tecnológico-Deptº Eng. Produção-Caixa Postal 476

88.000 - Florianópolis, SC, Tel: (0486) 22.1381

Suplentes : HENRI ALOISE JOSEPH WIERZBICKI

Rua das Corruiras, 135 - Nova Piracicaba

13.400 - Piracicaba, SP (011) 533.9977 R. 248

: ROSEMARY ACHCAR

SQN 205 Bloco "C" Aptº 605 - 70.843 - Brasília, DF

Tel: (061) 274.0022 R. 2311

: MÁRIO CESAR RODRIGUEZ VIDAL

Caixa Postal 3007

58.000 - João Pessoa, PB, Tel: (083) 224.7200 R.2124

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
INSTITUTO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA APLICADA

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ERGONOMIA

Os fatores que influenciam o desempenho humano e a produção industrial estudados sob todos os seus aspectos fisiológicos, sócio-tecnológicos e psicológicos.

O curso é particularmente destinado à especialização de profissionais voltados para áreas de: higiene e segurança do trabalho, planejamento e controle de sistemas, atividades em nível organizacional, otimização, racionalização e análise do trabalho.

COORDENADOR

- Professor Franco Lo Presti Seminério

METODOLOGIA

- O curso é organizado segundo um sistema de ensino dinamizado, composto de aulas expositivas, exercícios de grupo e individuais, além do desenvolvimento supervisionado de um projeto.

HORÁRIO

- de 2a. a 5a. feira das 18:00 às 21:40 horas

ÉPOCA DE REALIZAÇÃO

- 10/08 a 19/12/78



PROGRAMA

1. O PROCESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO E ERGONÔMICO  
Professores: Alain Wisner  
Franco Lo Presti Seminério
2. FISILOGIA DO TRABALHO, ERGONOMIA BIOMECÂNICA, FADIGA E EFICIÊNCIA  
Professor: Charles Alfres Esberard
3. ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO  
Professor: Alberto Mibielli de Carvalho
4. PSICOLOGIA DO TRABALHO, DIAGNÓSTICO DO COMPORTAMENTO E ANÁLISE DE TRABALHO  
Professor Albino Gonçalves Bairral Filho
5. INSPEÇÃO INDUSTRIAL  
Professor: José Augusto Dela Coleta
6. ACIDENTES DE TRABALHO E SEGURANÇA  
Professor: José Augusto Dela Coleta
7. TÉCNICAS DE COMUNICAÇÃO, PROCESSOS INFORMACIONAIS E ERGONOMIA  
Professor: Ued Martin Manjud Maluf
8. ERGONOMIA DE SISTEMAS E PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL  
Professor: Ued Martin Manjud Maluf
9. FATORES HUMANOS NO DESENHO, MELHORIA E MANUTENÇÃO DO SISTEMA  
Professora: Angela Maria de Souza

CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

- a. Frequência de 75%
- b. Obtenção dos conceitos A (excelente), B (bom) ou C (suficiente)

LOCAL DE INSCRIÇÃO

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA APLICADA  
Praia de Botafogo, 190 - sala 1108  
Telefone: 266-1512 - Ramal 269

A Fundação Getúlio Vargas é registrada no Conselho Federal de  
Mão-de-Obra sob o nº 035.

Rio de Janeiro, le 12 mai 1995

M. Alain Wisner  
Laboratoire d'Ergonomie  
41, rue Gay Lussac  
75005 - Paris

Cher Prof.,

L'appel téléphonique de M. Poly m'a fait grande joie. Se vous n'étiez pas à Rio par des raisons en dehors de votre volonté, au moins je pourrai rencontrer quelqu'un proche de vous et qui pourrai me donner des nouvelles plus détaillées sur vous et Jeanine. Nous nous sommes rencontrés, nous avons bu un verre à votre santé et à la récupération de Jeanine.

Votre première lettre écrite au mois de janvier, je l'ai reçue au mois de février, au retour de nos vacances chez ma famille à Fortaleza. Quelques jours après, nous avons appris à travers la femme de Docteur Leôncio que Jeanine avait été opérée et que ça se passait très bien. Cette information nous a tranquilisé et la réponse à votre lettre a pris un retard impardonnable pour moi. Malgré tout, je sais que vous comprendrez les raisons, et que Jeanine ne prendra pas ce manque de communication comme un manque d'attention et considération. En vérité, j'ai une grande admiration pour elle, et il m'a suffi un contact pour sentir sa capacité de transmettre la joie et l'affection pour les gens. J'ai prié pour sa récupération et je l'embrasse très fort pour avoir réussi s'en sortir avec succès. Demain, 13 mai, c'est la fête des mères au Brésil, et je profite pour présenter à Jeanine mes félicitations pour cette date.

La nouvelle de votre petit fils, né avec des problèmes respiratoires, nous a laissé aussi très tristes. Quel surcharge de préoccupations pour vous ! avoir en même temps deux personnes si chères avec des problèmes de santé pas de tout simples. Heureusement que l'enfant est sauvé, mais sa situation est encore préoccupante. Nous désirons de tout coeur qu'il arrive à surmonter ce problème au plus vite possible.

La situation des ONGs au Brésil est très difficile en ce moment. Les rapports avec la coopération internationale deviennent très difficiles. D'un côté, les ONGs du Nord, nos partenaires, ont de plus en plus des difficultés pour la collecte des fonds auprès de la société. Cela les oblige à prendre des ressources de la coopération gouvernementale pour maintenir la même capacité d'appui aux partenaires du Sud. La coopération gouvernementale n'a toujours pas les mêmes objectifs pour les Pays en voie de développement, et le dialogue ne se fait pas facile. Les exigences sont posées par d'autres logiques et par des visions différentes du rôle que les ONGs du Sud doivent jouer dans l'actuel contexte de globalisation de l'économie et de l'hégém<sup>o</sup>nisation du Projet Neo-Liberal.

Notre travail éducatif dans le sens de la construction d'une citoyennité active et critique par rapport aux modèles de développements que ne soient pas centrés sur les besoins fondamentaux de l'homme, paraît n'avoir plus la même importance pour certaines agences de coopération, surtout du côté gouvernemental. Il nous semble avoir une certaine expectation que les ONGs développent des projets qui amortissent un peu les conséquences sociales de l'ajuste structurel, que dans le cas du Brésil, porte en soi, les germes de marginalisation et appauvrissement de grande masse des gens. Cette proposition est inacceptable pour nous, que cherchons investir nos ressources et nos énergies dans la construction d'un monde juste, solidaire et fraternel. Là, nous sommes confrontés avec des visions politiques, et notre situation de dépendance financière représente une énorme fragilité. Nous en sommes conscients, et notre avenir est une grande interrogation !

Le CEDAC, pour la première fois dans son existence, n'a pas encore, au mois de mai, capté les ressources nécessaires pour fermer son budget pour 1995. Nous avons dû couper des dépenses. La cuisine qui préparait le repas pour les fonctionnaires a été fermée, 3 personnes ont été renvoyées. Pour cela, nous n'avons plus de secrétaire et le travail augmente pour nous. Cette crise est généralisée et touche même les ONGs de grande porte. La ABONG-Association Brésilienne des ONGs prépare des débats à ce sujet pour voir quels actions seront possibles pour résoudre cette crise. Malgré tout, le travail du CEDAC avance et se qualifie. Le projet de capacitation et appui aux initiatives populaires pour construire des alternatives au chômage, dans une pratique associative et solidaire est passionnant et nous anime à croire que tout n'est pas perdu. Dans ce monde plein de perversités, on

peut encore planter des petites sémences qui peut-être faisons naître une nouvelle culture et des nouvelles conceptions de vie et des rapports humains. Le projet de capacitation des moniteurs pour alfabetizer des adultes marche aussi très bien. C'est émouvant pouvoir arriver dans une toute petite sale, caché dans une favela, et assister à une femme qui a à peine 4 années scolaire, alfabetiser des travailleurs. Elle a été préparée para le CEDAC pour employer une metodologie adaptée à l'alfabétisation rapide des adultes. Um maçom qui suivait la classe a fait le suivant témoignage: " je suis ici depuis 3 mois. Je sais déjà lire et écrire beaucoup de mots. Maintenant me sens plus sur dans mon travail, car mon patron me donnait des adress écrits pour que j'aie exécuter des travaux et je se savais rien lire, et je devais demander aux autres dans la rue pour pouvoir arriver à l'endroit". C'est um cas très fréquent chez les ouvriers du bâtiment. Et la plus part ne dit pas que est analfabète par peur de perdre l'emplois.

Et il y a encore le travail d'éducation avec les femmes qui est très intéressant et d'autres encore que je ne vais pas parler pour ne pas trop m'alonger et pouvoir dire quelques mots sur la famille.

Ferreirinha a terminé sa responsabilité à la Diretion Nationale de la CUT au mois de juin de l'année dernière. Maintenant il travaille au Syndicat des Métalurgistes de Rio de Janeiro et participe d'une articulation plus ample avec d'autres Syndicats pour um travail de formation à la base. Adriana a fini le Cours de Sociologie à l'Université et doit rendre son travail de conclusion au mois de Juin. Elle travaille dans um projet de recherche à la Fundação Getúlio Vargas, en tant que bourcière du CNPQ. Elle fait aussi um petit job au CEDAC pour la Revue Mutações Sociais. Elle est toujours amoureuse de Carlos et, il me semble que le choix définitif est fait. Carlos, après deux ans au chômage brésilien, sans aucune rentrée d'agent, a trouvé um travail dans une ONG pour faire l'office boy. C'est vraiment précaire en tant que situation de travail et gain, mais il vault mieux ça que rien. Depuis 2 ans ils payent la prestation d'um terrain acheté à Campo Grande, banlieue très lointaine de Rio de Janeiro. Aujourd'hui ils sont là, avec des copains du quartier pour comancer a construire um mur et éviter que le terrain soit envahit. Ils organisent um MUTIRÃO et Ferreirinha est allé pour donner um coup de main.

Fábio continue dans son travail. Il est vraiment changé. Le travail est à mon avis une grande Université. Me préoccupe pourtant le fait qu'il n'as pas encore trouvé du temps pour reprendre ses études. Il suivait un cours technique de Publicité et Marketing, équivalable au cour secondaire. La crise dans le marché du dolar ne lui permet pas de faire des révendications pour um horaire de travail moins dur, sans possibles consequences de perte de l'emplois. Comme ça il patiente um peu en attendant que la situation s'améliore. Il a aussi une p tite amie qui est très mighone et gentille. Et voilà les nouvelles de la famille.

Avant de finir, je voulais vous dire ce que j'ai parlé a M. Poly sur som Projet de venir travailler au Brésil. Je lui ai dit que du point de vue racial je ne voyait pas qu'ils puissent trouver des difficultés d'intégration, puisque le Brésil est um Pays de grande diversité raciale et avec une réalité assez poussée de mélange de races. Surtout s'il va habiter   Minas Gerais ou même à Rio de Janeiro. Mais, je lui ai dit aussi que cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas de racisme au Brésil. Le racisme existe, et cumule normalement la question de la couleur et la condition sociale. Quand les deux sont ensemble, ce n'est pas de tout facile à supporter. Mais, par contre, si quelqu'un qui est noir, qui a une formation intellectuelle, qui a um travail definit avec um niveau de salaire correspondant à la classe moyenne br sili ne vient travailler au Brésil, je crois qu'il a toutes les chances pour une bonne intégration sociale.

M. Wisner, je pense qu'il faut terminer par ici, car des sujets pour continuer la conversation ne me manquent pas et cette lettre d viendrait um peu trop longue. Pardonne moi les erreurs de français, je n'écris pas en français depuis quelque temps.

Je vous embrasse très fort, a vous et a Jeanine, en souhaitant que tous les soucis seront bientôt finis.

Avec toute mon amitié

Irony.

*Irony*

2 Juillet 1979

Copie : C. Teiger

Monsieur le Professeur F. Seminério  
FUNDECAO GETULIO VARGAS  
Caixa postal 9.052 ZC 02  
RIO DE JANEIRO RJ (Brésil)

Cher ami,

Avant de partir pour les Philippines où je suis professeur invité par l'Université des Philippines, je réponds à votre lettre du 4 Juin, dont je vous remercie.

Je suis heureux que nous puissions envisager de nous revoir à Rio l'an prochain. Vous savez combien je trouve nos échanges fructueux et agréables.

A.A. Graça Branco a soutenu brillamment son mémoire d'Ergonome. Elle a été reçue avec la mention Bien.

Henrique Reif de Paula a réussi tous les examens des valeurs d'enseignement prévues dans le stage d'Ergonome Temps Plein, et il a également suivi le Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A.) du Doctorat de 3ème cycle d'Ergonomie de l'Ingénierie. Ceci a exigé un travail considérable de sa part.

Ana Albertina comme Henrique doivent, après leur retour au Brésil, choisir le thème exact de leur Doctorat de 3ème cycle et en préparer la bibliographie ainsi que le projet pour achever leur D.E.A. J'espère qu'ils me le feront parvenir suffisamment tôt pour que mon séjour de l'été 1980 ait, entre autres, pour effet de les aider à franchir une étape dans la préparation de leur Doctorat.

.../...

Le fait que Monsieur Wilson de Moura n'appartienne plus aujourd'hui à la Marine mais à l'Université facilitera certainement son séjour en France dans les laboratoires civils. J'ai d'ailleurs reçu une proposition de la part du Centre International des Etudiants et Stagiaires et je donne à cette demande un avis favorable, compte tenu des informations que vous m'avez apportées.

Le projet envisagé par le Ministère de l'Aviation sur le contrôle de la navigation aérienne est certainement très intéressant. Il s'agit bien là d'un problème mondial de recherche. Les deux chercheurs français actuels dans ce domaine sont Messieurs Bisseret et Sperandio. Je vous suggère de leur écrire (I.R.I.A., boîte postale 15, Domaine de Voluceau, ROCQUENCOURT, 78150 LE CHESNAY).

La littérature dans le domaine de la charge mentale est effectivement considérable. Peut-être pourrait-on confier la bibliographie à l'un des chercheurs brésiliens qui se trouvent au laboratoire. Toutefois, je vais demander à Madame Teiger, qui est un chercheur CNRS membre du laboratoire, de bien vouloir vous préparer quelques documents, car elle est une spécialiste reconnue de cette question.

Veillez agréer, cher ami, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

ISOP/GAB/63/79

Rio, le 4 juin, 1979.

Cher Ami,

Je vous remercie de votre lettre du 19 avril. Nous avons mis votre mission au programme de l'année prochaine, et je pense que nous n'aurons pas de problèmes à ce sujet.

Ana Albertina Graça Branco nous a envoyé le texte de son travail, et je vais lui écrire incessamment, pour la féliciter. Son succès est un peu le nôtre aussi, et tous à l'ISOP nous en sommes très satisfaits.

Monsieur et madame WILSON DE MOURA n'ont pas encore donné leur programme d'études au consulat. Il me semble qu'ils préféreraient que leur séjour en France ne soit pas nécessairement lié au cadre militaire. Mais il semble bien, d'après votre lettre, que ce n'est guère possible.

Cependant, monsieur de MOURA n'appartient plus aujourd'hui à la Marine. Que devons-nous faire ?

Je voudrais aussi votre conseil au sujet d'un projet qui nous a été demandé par le Ministère de l'Aviation. Il s'agit de réaliser une étude du genre de celle de Bisseret et Leplat sur le contrôleur de navigation aérienne. Comment pourrions-nous entrer en rapport avec des chercheurs pour qu'ils nous orientent à ce sujet ?

Si je ne craignais d'abuser de votre temps, je vous demanderais également comment avoir des informations détaillées sur la charge mentale et sur l'image opératoire d'Ochanine. Vos collaborateurs pourraient-ils nous préparer une bibliographie sur ce sujet ?

En vous remerciant de votre attention, je vous prie, cher ami, de recevoir l'expression de mes meilleurs sentiments.

  
Franco Lo Presti Seminério  
Directeur

Prof. A. Wisner  
SECRETARIAT D'ÉTAT AUX UNIVERSITÉS  
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS  
DÉPARTEMENT DES SCIENCES DELL'HOMME AU TRAVAIL  
PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL - ERGONOMIE  
41, RUE GAY-LUSSAC  
75005  
PARIS - FRANÇA



## C E R T I F I C A T D E S T A G E

Moi, signé ci-dessous, Prof. Alain Wisner, Directeur du Laboratoire de physiologie du Travail et d'Ergonomie du Conservatoire National des Arts et Métiers à Paris, France, certifie que M. Henrique Reif de Paula, psychologue, né le 20 octobre 1.944 dans la ville de Rio de Janeiro, Brésil, a fait un stage dans ce Laboratoire a niveau post-universitaire portant sur le problème des conditions de travail destiné a former, en une année universitaire, des spécialistes avec les connaissances et les capacités nécessaires pour exercer la fonction d'Ergonome.

Ce stage a durée du 18 septembre 1.978 au 13 juillet 1.979, de lundi à vendredi de 09H. à 12H. et de 14H. à 18H., le samedi de 09H. à 12H. et a consisté de quatre phases:

1 - des enseignements théoriques portant sur: "Physiologie de la Vie Vegetative et du Mouvement - étude de l'homme comme transformateur d'énergie", "Neurophysiologie Appliquée au Travail - étude de l'homme comme système de traitement de l'information" et "Analyse de la Situation de Travail - méthodes et techniques";

2 - des travaux pratiques sur: "Techniques de Mesure et d'Evaluation de la Situation de Travail" et "Analyse Ergonomique des Postes de Travail";

3 - de la participation aux séminaires sur: "Methodologie Pratique d'Action sur les Conditions de Travail" et ceux conduits pour les équipes du Laboratoire sur les recherches y développées, et

4 - des études individuels.

L'ensemble des enseignements théoriques, des travaux pratiques et des participations aux séminaires a eu une durée d'environ 500 (cinq cents) heures.

(S'il est possible ajouter, S.V.P., soit les résultats que j'ai obtenu aux examens, soit une appréciation qualitative de mon travail ou les deux à la fois).

CAIXA DE ENCOMENDA  
a embalagem certinha  
para sua encomenda

CORREIOS



PROF. AMAU WISNER  
LABORATOIRE PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL  
ET D'ERGONOMIE - CNAM  
41, r. GAY - USSEAC  
PARIS - 75 005  
FRANCE

D. H.



Remetente: SRA ALBERTINA GRAÇA BRANCO - DEPTO. ENG. MECÂN.  
Endereço: C.C.T. - UFPB - AV. Apúgio Veloso 882 - 58100  
CAMPINA GRANDE - 58100 - PARAÍBA - BRASIL

# Defensivos com mercúrio proibidos a partir de 82

BRASÍLIA (O GLOBO) — O ministro da Agricultura, Amaury Stabile, assinou portaria proibindo a renovação do registro de produtos químicos à base de mercúrio. A medida impedirá que a partir de 1982 esses defensivos sejam comercializados. Informou ainda o ministro Stabile que brevemente será obrigatório o uso de receituário para aquisição de produtos tóxicos utilizados na lavoura e na pecuária.

A portaria que restringe o uso de produtos à base de mercúrio condiciona o seu emprego à supervisão de um engenheiro agrônomo, como forma de eliminar o uso inadequado desses defensivos químicos. Segundo o ministro Amaury Stabile, essa medida vai evitar a conta-

minação do meio ambiente e o envenenamento de agricultores, ocorrências que se registravam justamente por uso inadequado. Daí porque se pretende condicionar a compra desses defensivos altamente tóxicos a uma receita expedida por um engenheiro agrônomo ou veterinário.

Enquanto isso, técnicos da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura chamavam atenção para o fato de que ainda não existe no mercado um produto eficiente para combater os fungos que atacam os grãos que não seja à base de mercúrio. Os Estados Unidos, que em 1969 haviam proibido o uso de defensivos à base de mercúrio, revogaram a decisão.

## Secretário gaúcho denuncia contaminação

PORTO ALEGRE (O GLOBO) — O diretor do Departamento de Saúde Pública da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, Moacir Sciliar, afirmou ontem que a contaminação mercurial detectada em diversas amostras de tomate vendido em Porto Alegre se deve ao uso clandestino de fungicidas e plaguicidas à base de mercúrio.

Sciliar disse também que já entrou em contato com as Secretarias da Saúde de Santa Catarina e São Paulo advertindo que carregamentos de tomates contaminados provenientes desses Estados têm chegado ao Rio Grande do Sul. Esta semana deverá ser ouvido na Secretaria gaúcha um representante da Compagro — Comercial de Produtos Agrícolas Ltda — fornecedora de fungicidas à base de mercúrio. Esse representante deverá prestar esclarecimentos sobre a origem do produto e a quem ele foi fornecido.

De acordo com Sciliar, o fungicida mercurial deveria ser usado somente nas sementes, como elemento protetor (onde é inócuo) e não sobre os frutos. As pesquisas realizadas pelos técnicos do laboratório do DMAE (Departamento Municipal de Água e Esgotos) revelaram que as amostras pesquisadas estavam contaminadas com índices de mercúrio superiores aos permitidos. O índice aceitável, sem risco para a saúde humana, é de 0,001 P. P. M. (partes por milhão), enquanto que as amostras continuam de 0,030 a 0,040 P. P. M. No Brasil esse composto venenoso é usado também sobre flores, sobre roletas de cana e sobre mudas de algodão.

Ontem à tarde a assessoria de Comuni-

cação Social da Secretaria da Saúde distribuiu nota dizendo que não há informações sobre novos casos de intoxicação por compostos mercuriais no Rio Grande do Sul nos últimos anos. A informação é do diretor do Centro de Informações Toxicológicas da Secretaria, Carlos Alberto Rahde. No período de 1955 a 1979, o médico atendeu sete casos, sendo dois de crianças com menos de cinco anos de idade, um caso em menor de 12 e dois casos de adultos.

Segundo Rahde, os sintomas de intoxicação por composto mercurial iniciam com a diminuição da sensibilidade das mãos, dos pés e da região em redor dos lábios, além de diminuir o campo de visão. O mercúrio provoca ainda delírios e ataca os rins, provocando excesso de urina e posteriormente escassez. Nos casos de intoxicação crônica — ocorrida ao longo de vários anos de ingestão do veneno — pode provocar problemas irreversíveis, como já foi constatado no Iraque e no Japão. De acordo com o médico Moacir Sciliar, o mercúrio atinge também o sistema nervoso.

A questão da contaminação dos tomates repercutiu na Assembléia Legislativa do Estado, onde o deputado Carlos Giacomazzi (presidente) pediu providências imediatas para esclarecer as responsabilidades "por mais esse crime das multinacionais, entregando a justiça, à empresa vendedora do veneno como se fora defensivo agrícola". Giacomazzi lamentou também que as "desconfianças" da Secretaria da Saúde do Estado estejam se refletindo em prejuízos para os pequenos produtores.

## Sindicato de Campos apóia a proibição

O presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos, José de Sousa, ao tomar conhecimento, ontem, de que o governo decidiu proibir, a partir de 1982, a fabricação de defensivos agrícolas contendo mercúrio, declarou ter sido esta uma grande vitória da categoria, "coroando de êxito as denúncias que partiram daqui, depois da comprovação do grande prejuízo que esta substância vinha causando à saúde dos trabalhadores desta região".

Ele acentuou, entretanto, que "a luta continua, uma vez que os danos precisam ser reparados". Segundo estimativas feitas por técnicos da Fundação Getúlio Vargas que levantaram o problema na agroindústria açucareira de Campos, pelo menos 80% dos 30 mil trabalhadores rurais cadastrados na região, são passíveis de contaminação, além de toda a cadeia alimentar, passando por peixes até produtos finais da cana de açúcar.

Campina Grande, 1 Mai 1980

Werner,

Mon arrivée ici a été très, très agréable. Malgré, que l'on peut dire, en pleine crise du département — l'actuelle direction a demandé sa démission. Il y a ce moment la caractérisation de division en deux équipes très nettes du point-de-vue idéologique et professionnel (une malheureusement du genre de l'équipe de la COPPE de transports urbains qui vous avez raconté) mais au même temps on sent dans l'air une grande volonté de faire les choses. D'un premier approach j'ai trouvé les élèves encore plus sérieux que les profs. On verra bien à la suite.

J'ai déjà pris ma charge de cours pour l'année prochaine : ERGONOMIE I pour les élèves 79 et ERGONOMIE II, pour les élèves 78. Il est prévu aussi l'enseignement de l'ergonomie pour le doctorat de Ingénierie Mécanique qui à ce moment est beaucoup tournée pour machines et outils agricoles. Tout ça me fait une charge horaire de 10h. par semaine d'enseignement. Il faut bien programmer d'avance, surtout qu'ici à CAMPINA GRANDE les imprévus arrivent, je crois, avec une plus grande fréquence qu'ailleurs.

Sur notre centre d'études ergonomiques, je viens de faire une réunion hier et je réussis à convaincre les éléments du département à :

- faire une pré-étude des besoins de la ville et de la région
- faire contacts avec la réalité industrielle et agro-industrielle (à ce moment il n'y a rien...)
- faire un bilan des projets de l'UNIVERSITÉ dans lesquels l'ergonomie est indispensable.
- constituer un centre de documentation, en demandant les publications plus importantes (du labo, de l'ANACT, de l'INRS, APPLIED ERGONOMICS)  
A ce sujet, je vais envoyer au labo la semaine prochaine une liste des documents qu'on souhaitera avoir dans ce centre.
- développer pendant le 2<sup>e</sup> semestre non seulement l'enseignement d'ergonomie et orientation de projets, mais aussi des réunions et débats visant l'implantation de ce centre.
- et finalement en décembre et janvier, à partir de ces données, monter toute la structure du centre et faire les demandes d'équipements, construire d'autres ici même avec les menuisiers locaux, etc.

Pour le projet de construction bioclimatique il y a 4 réunions prévues et j'aurai la 1<sup>ère</sup> le 5/05. Je vous tiendrai au

Rio de Janeiro — RJ  
Av. Venezuela, 82  
4.º andar  
(021) 243 8607  
243 2060  
243 9888  
CGC 51 785 772/0002-06

# FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

SELO

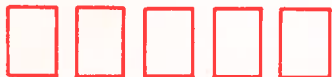
DR.

A. Wisner

Conservatoire Art e Metiers - CNAM

41. Rue Gay Lussac

Paris - France



RPC.

# FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Brasília - DF.  
SAS Q2 Lote 3  
Edifício do INPI  
(061) 226 9184  
226 9118  
226 9108  
CGC 51 785 772/0001-17

Rio de Janeiro - RJ  
Av. Venezuela, 82  
4.º andar  
(021) 243 8607  
243 2060  
223 5720  
CGC 51 785 772/0002-06

Belo Horizonte - MG  
Rua Alagoas, 989  
(031) 226 6690  
226 6355  
CGC 51 785 772/0003-83

Lorena - SP  
Av. Capitão Messias  
Ribeiro, 625  
(0125) 52 1966  
52 2376  
52 2482  
CGC 51 785 772/0004-60

OF/FTI/Nº 293 /80

Em, 23.04.80

De: Directeur Technique de La Fundação de Tecnologia  
Industrial

Para: A. Wisner  
Conservatoire Art et Metiers - CNAM  
41, Rue Gay Lussac  
Paris

Cher Monsieur,

La Fundação de Tecnologia Industrial, centre de travail liée au Ministère de l'Industrie et du Commerce, est une institution de recherche technologique dans le domaine de l'énergie, de la pollution et de l'environnement, de l'instrumentation scientifique et de l'ingénierie du produit, parmi d'autres.

Le Groupe de Travail de Design et de Produit est maintenant en train de faire des travaux de recherche dans le domaine de l'ergonomie pour la création chez nous d'un laboratoire d'ergonomie pour l'étude des questions/situations de travail dans des usines et pour le développement des produits.

Le groupe de notre fondation il a beaucoup d'intérêt d'avoir des contacts avec d'autres institutions qui travaillent aussi dans les mêmes chemins. Et c'est pour cette raison là qui nous vous présentons mme. Diva Maria Pires Ferreira, Designer avec formation spéciale d'ergonomie et MSc de l'Ingénierie du Produit dans l'Universidade Federal do Rio de Janeiro qui va en Europe dans la dernière semaine du mois de Mai. Nous voulons savoir s'il y a la possibilité de faire une visite à votre centre de travail.





CNPq

CONSELHO NACIONAL  
DE DESENVOLVIMENTO  
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Brasília, september, 5<sup>th</sup>, 1983

Prof. Alain L. Wisner  
Conservatoire National des Arts et Metiers  
41 Rue Gay-Lussac  
75005 - PARIS  
FRANÇA


Dear Sir:

I have pleasure to inform that about 50 brazilian researchers and professors of ergonomics, representing several regions and institutions in Brazil, attended to a meeting in Rio de Janeiro, at august the 31<sup>th</sup>. They decided to create the Brazilian Association of Ergonomics, that will be oficialmente established next november, the 30<sup>th</sup>, when will be discussed and approved the statutes of the Association.

After the november meeting, the new association will apply for membership in the International Ergonomics Association.

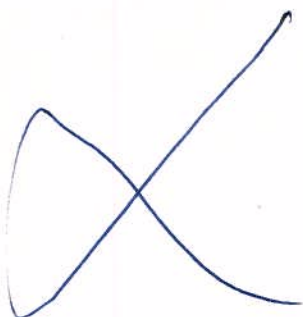
I would like therefore to receive information on the necessary procedures, and to ask for your personal support.

With best regards,



ITIRO IIDA

President of the Provisory Commission



COMPTE RENDU DE LA MISSION A SAO PAULO  
DE A. WISNER, PROFESSEUR D'ERGONOMIE AU C.N.A.M.  
DU 27 NOVEMBRE AU 14 DECEMBRE 1987

Au cours des deux semaines qu'il a passées à Sao Paulo, A. Wisner a pu accomplir de façon satisfaisante les quatre activités prévues dans sa mission. Il a pu, en outre, faire progresser des projets de coopération dans trois domaines importants.

ACTIVITES PREVUES

- Le 1<sup>o</sup> Congrès Latino-Américain et 3<sup>o</sup> Séminaire Brésilien d'Ergonomie, qui s'est tenu du 6 au 11 Décembre 1987 au Centre des Congrès REBOUÇAS, a réuni près de 200 personnes pendant cinq jours.

L'exposé de A.W. sur l'ergonomie et le transfert de technologie a été bien accueilli et a fait l'objet ensuite d'une Table Ronde à laquelle participaient Monsieur Afonso Carlos Fleury, Professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Sao Paulo, et Monsieur Alen Habert, Assistant de Direction au Conseil National de Développement Scientifique et Technique (CNPq) et Président du Syndicat des Ingénieurs de l'Etat de Sao Paulo, sous la présidence de Madame Julia Issy Abrahao, Professeur à l'Université de Brasilia et Docteur en Ergonomie du CNAM.

- Avant le Congrès, A.W. a donné deux conférences de trois heures sur l'ergonomie et l'amélioration des conditions du travail. L'une des conférences portait sur l'analyse du travail et l'autre sur les composantes de la charge de travail.

Ces deux conférences ont été données devant 80 personnes, dans l'auditorium du Centre Technique National de la FUNDACENTRO (analogue à l'I.N.R.S. en France). Le Président de la FUNDACENTRO avait d'ailleurs demandé à A.W. de donner un cycle de conférences aux médecins du travail de l'Etat de Sao Paulo, il y a 5 ans, lors d'un précédent séjour de A.W. au Brésil.

X L'animatrice de ces réunions était Madame Leda Leal Ferreira, Docteur en médecine et Chef du service d'Ergonomie à la FUNDACENTRO. Madame le Docteur Ferreira a remis à A.W. un manuscrit déjà avancé de sa thèse d'Ergonomie, qui devrait être soutenue en Septembre 1988.

- Trois jours ont été consacrés, au cours de la semaine précédent le Congrès, à une série d'entretiens avec 15 personnes. Certaines étaient d'anciens étudiants du Laboratoire d'Ergonomie du CNAM, d'autres venaient présenter le dernier état d'avancement de leur thèse, d'autres enfin étaient des candidats au stage Ergonomiste Plein Temps, suivi éventuellement de la préparation du Doctorat d'Ergonomie.

Malheureusement, les capacités du laboratoire ne permettent pas d'attribuer plus de 3 places par an aux Brésiliens, compte tenu des obligations vis-à-vis d'abord des étudiants français et, aussi, d'autres pays étrangers. De ce fait, les possibilités du laboratoire vis-à-vis des étudiants brésiliens sont déjà saturées pour l'année 1988/89 et l'année 1989/90.

X  
X - Un livre intitulé "Por Dentro do Trabalho" (pour pénétrer le travail) est sorti le deuxième jour du Congrès. Il s'agit de la traduction du cours B3 d'Ergonomie de A.W. au CNAM, ainsi que d'un texte intitulé "Composantes cognitives et psychiques de la charge de travail". Les éditeurs sont FTD/OBORÉ, la traduction est de Flora Maria Gomida Vezza, avec une présentation de Madame le Docteur Leda Leal Ferreira, qui a également revu la traduction.

La sortie de ce livre a donné lieu à une présentation dans une grande librairie du centre de Sao Paulo, au cours de laquelle une centaine de livres ont été signés.


## PROJETS DE COOPERATION

### 1) Avec le Brésil

Le Professeur Saint-Paul, alors qu'il était Président du Département Economie et Gestion du CNAM avait conclu avec le Professeur Jacques Marcovitch, Doyen de la Faculté d'Economie et d'Administration de l'Université de Sao Paulo, un accord franco-brésilien entre le C.N.A.M. et l'U.S.P.

Le Professeur Saint-Paul, Directeur du C.N.A.M., a bien voulu recommander A.W. au Professeur Marcovitch qui l'a reçu longuement, ce qui a permis, d'une part, des échanges scientifiques en particulier dans le domaine du transfert de technologie, et d'autre part, un accord de principe pour envisager une coopération dans le domaine de l'ergonomie entre l'U.S.P. et le C.N.A.M.

Afin de mieux préciser les domaines éventuels d'échanges, le Doyen Marcovitch a conseillé un entretien entre le Professeur Fleury et A.W. La connaissance mutuelle avait déjà commencé au cours de la Table Ronde sur le transfert de technologie, elle s'est poursuivie à l'occasion d'un entretien prolongé au cours duquel des échanges scientifiques ont montré une importante communauté d'intérêt, aux frontières de l'organisation du travail et de l'ergonomie, c'est-à-dire dans divers aspects du génie industriel ou de la productique.

 Monsieur Egberto de Medeiros, l'un des meilleurs étudiants du Professeur Fleury, est d'ailleurs en stage au laboratoire d'Ergonomie du CNAM, en préparation de D.E.A.

Par ailleurs, Monsieur François Daniellou, Maître de Conférences Associé au laboratoire d'Ergonomie du CNAM, également invité au Congrès de Sao Paulo, a donné une conférence très appréciée dans le Département de Génie Industriel et d'Organisation du Travail de l'U.S.P.

A.W. a proposé d'inviter, en Mars prochain, le Professeur Fleury, pour donner des conférences au laboratoire d'Ergonomie du CNAM et pour faire progresser la réflexion commune.

Le Doyen Marcovitch doit lui-même venir à Paris prochainement. Son séjour pourrait être l'occasion d'une nouvelle étape du projet.

Par ailleurs, le Professeur Luiz Pinguelli Rosa, Directeur de la COPPE (Coordination des programmes post-universitaires en ingénierie) de l'U.F.R.J. (Université Fédérale de Rio de Janeiro), a fait parvenir à A.W. au cours du Congrès, une lettre où il propose une coopération scientifique pour l'établissement d'un programme doctoral.

Le Professeur Rosa a également invité Monsieur Daniellou à la COPPE, pour donner des cours dans le domaine de l'Ergonomie de la Productique, dont il est chargé au C.N.A.M.

Les personnalités qui ont provoqué ces invitations, à l'insu de A.W., sont le Professeur Itiro Iida et Monsieur Mario Vidal. A.W. avait rencontré le Professeur Iida à la COPPE il y a 15 ans. Le Professeur Iida occupe maintenant un poste important à la direction du CNPq; il a également été le Président fondateur de l'ABERGO (Société Brésilienne d'Ergonomie). Monsieur Vidal est ingénieur de l'U.F.R.J. et Docteur en Ergonomie du CNAM. Après avoir enseigné à l'Université de Paraíba, il vient d'être nommé à la COPPE.

En fait, la proposition très importante et très élaborée de l'U.S.P. ne paraît pas en opposition avec la proposition de la COPPE, que A.W. n'a pas eu l'occasion d'approfondir.

Plusieurs personnes, comme le Professeur Itiro Iida ou le Professeur Rozenstraten (Université de Ribeiro Preto), Président de l'ABERGO, pensent effectivement qu'il faut créer d'abord une "mestrado" (équivalente à un DESS) d'Ergonomie, située dans une faculté technique avec un niveau d'exigence élevé, du type de l'enseignement Ergonome Plein Temps du CNAM. Sur cette base, il serait possible de construire un Doctorat brésilien d'Ergonomie.

En effet, le développement scientifique et industriel du Brésil exige cette création. Toutefois, il semble qu'il faudrait qu'il n'y ait qu'un seul Doctorat d'Ergonomie au Brésil, comme cela existe d'ailleurs en France ou dans d'autres pays.

Le mieux serait évidemment de pouvoir unir les efforts de l'U.S.P., de l'U.F.R.J. et, peut-être, de l'UNICAMP (Université de Campinas S.P.). Toutefois, il est bien évident qu'il s'agit-là d'une décision purement brésilienne. Il faudrait vraisemblablement, au début de la création de ce Doctorat, une coopération internationale où la France et le CNAM auraient un rôle important, mais où d'autres pays et d'autres institutions devraient avoir leur rôle, comme l'a montré la présence au Congrès de Sao Paulo de spécialistes éminents de divers pays.

## 2) Avec la Grande-Bretagne

L'un des rapporteurs du Congrès de Sao Paulo était le Professeur Nigel Corlett, du Département de Génie Industriel de l'Université de Nottingham, ancien Président de l'Ergonomics Research Society (G.B.), avec qui le laboratoire d'Ergonomie du CNAM a des liens importants (participation mutuelle à des enseignements).

Le Professeur Corlett a proposé à A.W. la construction d'une maîtrise d'Ergonomie franco-britannique, dans la perspective de 1992 et selon le programme COMET de la Communauté Européenne.

Une conversation prolongée avec la participation de Monsieur François Daniellou a permis d'envisager sérieusement cette possibilité.

### 3) Avec les Etats-Unis

Monsieur Gavriel Salvendy, Professeur d'Ergonomie à l'Ecole de Génie Industriel de l'Université Purdue (Lafayette, Indiana) a confirmé à A.W., Président du Comité d'Organisation du Congrès International d'Ergonomie (Paris-La Villette, 1991), son intention d'organiser la IV<sup>o</sup> Human Computer Interaction Conference à Paris, la semaine précédant le Congrès International d'Ergonomie.

Le co-Président français sera Monsieur Bernard Pavard, Maître de Conférences d'Ergonomie du C.N.A.M., actuellement en congé de "mobilité".

Ces réunions, d'une nature très complexe, doivent en effet être organisées en détail très à l'avance.

-:-:-:-:-:-:-:-

# COMPTE RENDU DE VOYAGE AU BRESIL

4 au 24 Décembre 1987

F. Daniellou

## 1 - SÃO PAULO

### 1.1. Congrès d'Ergonomie

Le premier but du voyage était la participation au 1<sup>o</sup> Congrès latino-américain d'Ergonomie organisé par l'Association Brésilienne d'Ergonomie (ABERGO) à São Paulo du 7 au 11 Décembre.

Ce congrès rassemblait environ 200 participants, presque exclusivement latino-américains, et un petit nombre d'invités européens (A. Wisner, J. Foret, N. Corlett, J. Rutenfranz, D. Jones) et nord-américains (G. Salvendy).

Nous y avons présenté le 9 Décembre un rapport introductif (en langue anglaise) à une table ronde, sur les problèmes liés à l'introduction de technologies nouvelles. Le 11, nous avons présenté (en français), une communication préparée par C. Teiger et A. Laville, sur "la formation des travailleurs à l'analyse du travail".

Les communications proposées par les auteurs brésiliens ont fourni une image du développement rapide de l'ergonomie dans ce pays, et de l'influence importante qu'y exercent les concepts de

l'ergonomie francophone. Signalons en particulier les caractéristiques suivantes :

- \* Malgré une densité plus importante d'ergonomistes dans les régions de São Paulo et Rio, il existe des équipes actives dans d'autres états, notamment à Brasilia et João Pessoa.
- \* Les liens se développent entre les ergonomistes et les structures de formation d'ingénieurs de production, en particulier à l'Ecole Polytechnique de São Paulo.
- \* Le développement du design industriel au Brésil, qui jouit d'un statut beaucoup plus important qu'en France, permet des collaborations fructueuses entre ergonomistes et designers pour la conception d'objets et de machines. Plusieurs ergonomistes brésiliens ont d'ailleurs une formation initiale en design industriel.
- \* Les syndicats de travailleurs étaient présents au Congrès, d'une part par la présence de permanents, d'autre part par la participation active d'"assessores" (conseillers techniques) des syndicats. Deux structures inter-syndicales étaient particulièrement représentées, le DIESAT (Département inter-syndical d'études sur la santé et les accidents du travail, qui emploie un ergonomiste) et le DIEESE (Département inter-syndical d'études et de statistiques économiques). Nous avons eu avec les "assessores" de nombreuses discussions (en portugais) sur la formation en ergonomie dispensée à des responsables syndicaux, en particulier dans le cadre des enseignements CNAM.
- \* Les ergonomistes brésiliens font état d'un grave manque de littérature ergonomique en portugais. La sortie, pendant le congrès, du livre de A. Wisner "Por dentro do trabalho", constitue à cet égard un événement important. Après celui de



A. Laville, ce sont ainsi deux livres issus du laboratoire d'Ergonomie CNAM qui constituent la base de la documentation ergonomique en portugais.

1.2. Cours à l'U.S.P. (Université de Sao Paulo)

Le 8 décembre, nous avons donné trois heures de séminaire au Département de Sciences Humaines de l'U.S.P. à l'invitation de H. Hirata, sur le thème "Incertitude et risque dans les industries de processus continus". Parmi les participants, signalons la présence de M. Fleury, responsable de la formation d'ingénieurs de production à l'Ecole Polytechnique, et de M. Sivá, Professeur de géographie industrielle à l'Université de Campinas.

1.3. Consultation sur des travaux de recherche

Au cours du congrès, nous avons été consulté par de nombreux ergonomistes brésiliens, formés au CNAM, sur leurs travaux en cours. Signalons notamment :

- Ana Isabel Paraguay, recherche sur les opératrices de saisie informatique de l'administration. Effets des normes de production sur la santé (tendo-synovites) et sur les erreurs;
- Aparecida Iguti : prévention des chutes de tracteur lors de la récolte de canne à sucre sur des terrains en pente. Etude des stratégies d'opérateurs expérimentés et débutants.
- Laerte Sznelwar : exposition aux biocides en agriculture (thèse d'ergonomie CNAM en préparation)
- Venetia Santos : étude de l'utilisation des matériels agricoles traditionnels en vue de la conception de nouvelles machines (thèse d'ergonomie CNAM en préparation)

- Bernadete Macedo : étude des conditions de travail et de vie des ouvrières du textile dans la région de Rio Tinto.

#### 1.4. Contacts divers

\* Au cours du congrès, nous avons été sollicité par le Professeur N. Corlett, du Département de Génie Industriel de l'Université de Nottingham pour participer à la construction d'une maîtrise d'ergonomie franco-britannique.

\* Nous avons, d'autre part, reçu une invitation formelle du Professeur Luiz Pinguelli Rosa, Directeur de la COPPE (Coordination des Programmes Post-Universitaires en Ingénierie) à Rio, pour donner un enseignement voisin du cours CNAM d'Ergonomie B4.

## 2 - BRASÍLIA

### 2.1. Cours à l'UNB (Université Fédérale de Brasilia)

Du 16 au 18 Décembre, nous avons donné un cours de 20 heures à l'Université de Brasília, dans le cadre du programme d'Extensão (\*), au Département de Psychologie. Ce cours était traduit par J. Issy Abrahão, professeur d'ergonomie à l'UNB, docteur en ergonomie CNAM. On trouvera ci-joint le programme remis aux participants.

Le public comportait une dizaine d'étudiants de psychologie et une vingtaine de professionnels (techniciens de sécurité, responsables de personnel et de formation). Pour ces derniers, le

---

(\*) approximativement : Formation Continue

cours a constitué un premier contact avec l'approche ergonomique de l'analyse du travail. Ils ont manifesté leur souhait qu'un enseignement régulier sur ce thème soit mis en place à leur intention à l'Université.

De très nombreuses questions ont été posées, notamment sur :

- la contribution de l'analyse du travail à la prévention des accidents;
- le travail administratif et son informatisation;
- la contribution de l'ergonomie à la définition des plans de formation.

2.2. A Brasília, nous avons eu l'occasion de rencontrer de façon informelle l'Attaché scientifique de l'Ambassade de France, M. Gérard Kuhn. Il a manifesté son intérêt pour le travail de collaboration avec le Brésil effectué depuis des années sous l'impulsion de M. Wisner.

Il nous a expliqué les mécanismes du fonctionnement du CAPES-COFECUB (Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire avec le Brésil) et a proposé ses services pour faciliter toute coopération institutionnelle entre le CNAM et les Universités brésiliennes.

### 3. En guise de conclusion

Ce voyage s'est déroulé dans des conditions exceptionnellement favorables, puisque nous avons été accueilli à chaque étape par des ergonomistes brésiliens, anciens élèves du CNAM.

L'émergence d'une véritable ergonomie brésilienne, qui adapte aux réalités spécifiques du pays des méthodes influencées par l'ergonomie francophone, constitue le constat essentiel.

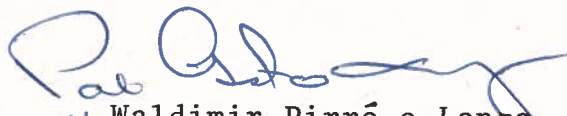
Pour notre propre thème de recherche, l'introduction de l'ergonomie dans la conception de nouveaux moyens de production dans la réalité brésilienne constitue une sorte de miroir grossissant, qui accentue certains des phénomènes que nous étudions en France. On peut espérer de ce voyage un renforcement de la confrontation des problématiques de l'anthropotechnologie et de l'ergonomie des projets industriels.

---

# FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Pour établir le plan de voyage et des visites, nous aimerons une réponse sur la possibilité d'avoir ce contact le 2,3 et 4 juin. Nous vous remercions d'avance l'attention et toute la collaboration de votre part pour cette échange d'informations.

Je vous prie de croire, Cher Monsieur,  
à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.



Waldimir Pirrô e Longo  
Directeur Technique

Fundação de Tecnologia Industrial  
Av. Venezuela, 82/7º andar  
20.081 - Rio de Janeiro  
BRASIL

DIVERS CORRESPONDANTS

BRESILIENS (SANS SUITE)

5 Juin 1986

Madame Leda Leal Ferreira  
R. Dr Homem de Mello 697/5091  
05007 SAO PAULO - SP BRESIL

Chère amie,

Veillez trouver, ci-joint, la copie de la lettre que j'envoie au Professeur Rozestraten, en réponse officielle à son amicale invitation.

Je suis extrêmement heureux de retourner au Brésil après autant d'années d'éloignement, en particulier parce que votre pays a sûrement changé, et que je manque de références récentes pour aider les nombreux étudiants brésiliens du laboratoire.

Par contre, la date choisie n'est pas bonne pour moi, de telle sorte que je viendrai, mais ne pourrai pas profiter de ce voyage autant que je le souhaiterais pour faire un travail scientifique sérieux dans diverses parties du Brésil.

J'attends avec impatience la lettre sur votre thèse. Je ne présente pas votre candidature à une bourse N.E.B., puisque je n'ai pas reçu votre lettre de demande. La prochaine commission d'examen des demandes de bourses voyages N.E.B. aura lieu en Mars 1987. Après cette date, il sera à nouveau possible de venir en France avec une telle bourse.

En ce qui concerne le financement des voyages des 5 invités, les deux sources principales pourraient être les Organisations Internationales et les Autorités des pays dont ces experts sont membres.

Parmi les Organisations internationales susceptibles de financer le voyage des experts, il y a le BIT, l'OMS et le PNUD (UNPD). Toutefois, vous savez que ces organismes aiment bien choisir leurs experts eux-mêmes.

En ce qui concerne mon propre voyage, il n'est pas impossible que l'Ambassade de France fasse un effort si vous signalez l'importance des liens avec le laboratoire (3 thèses soutenues par des Brésiliens, 3 ou 4 thèses supplémentaires qui seront soutenues d'ici la réunion).

Recevez, chère amie, l'expression de l'amitié que je vous porte ainsi qu'à Guilherme.

A. Wisner

5 Juin 1986

Prof. Dr. Reinier Rozestraten  
Presidente  
Associacao Brasileira de Ergonomia  
Fundacentro  
Rua Capote Velente, 710  
CEP 05409 - SAO PAULO/SP Brésil

Monsieur le Président et cher collègue,

Je suis très heureux de l'invitation que vous avez bien voulu m'adresser à participer au 3ème Séminaire Brésilien d'Ergonomie que vous organisez à Sao Paulo du 23 au 27 Novembre 1987.

Je vous donne mon plein accord pour participer à cette réunion, bien qu'il s'agisse d'une période difficile de l'année universitaire en France.

Je vous propose trois thèmes possibles pour mon intervention, et cela par ordre de préférence :

- 1°) L'ergonomie du transfert de technologie. Il s'agit du thème de mes recherches personnelles et de celles d'un groupe d'étudiants qui ont rédigé ou qui préparent des thèses.  
J'ai écrit un livre de vulgarisation sur ce sujet, intitulé "Quand voyagent les usines" (et vous en fais parvenir un exemplaire) et je prépare un livre scientifique sur ce sujet pour Elsevier : "Ergonomics in developing countries".
- 2°) Les composantes de la charge de travail (charge physique, charge cognitive, souffrance psychique). Il s'agit d'une discussion sur l'importance des dimensions psycho-pathologiques dans le domaine du travail. C'est maintenant un sujet important en France. J'ai publié, en 1985, un livre en collaboration avec C. Dejours et C. Veil intitulé : "Psychopathologie du Travail".  
Nous allons aussi publier, chez un éditeur japonais, un chapitre d'un livre intitulé : "Incertitude et anxiété dans les industries de processus". Ce sont des questions très liées aux accidents récents de Bhopal et de Tchernobyl.
- 3°) L'analyse ergonomique du travail dans le renouveau de l'approche scientifique de l'homme au travail. Il s'agit d'un thème important pour nous, qui doit faire l'objet d'un livre du laboratoire dans 2 ou 3 ans.

Veillez agréer, Monsieur le Président et cher collègue, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner



São Paulo, le 22 mai 1986

Cher Prof Wisner:

C'est avec beaucoup de satisfaction que je vous participe de l'organisation de notre III<sup>e</sup> Séminaire Brésilien d'Érgonomie, à être réalisé les 23-27 Novembre 1987.

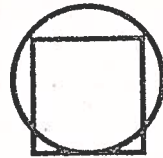
Nous espérons compter avec votre présence et pour cela nous aimerions savoir si vous êtes disponible à cette date et quels sont vos suggestions de thèmes et activités que nous devons organiser.

Nous voulons inviter 5 personnalités internationales, vous et encore 4 autres, et pour ceci nous sommes en contact avec des agences de financement. D'ailleurs, si vous avez des idées pour le financement, je vous en prie, donnez-les-nous, puisque cette question est névralgique dans une association nouvelle comme c'est l'ABERGO.

Je vous écrit ces petits mots comme collègue et ergonomiste. Par rapport à la thèse, je vous écrirai une autre lettre.

Acceptez mes amitiés





São Paulo, May 18th, 1986

To

Prof. Dr. Alain Wisner  
Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)  
Laboratoire de Physiologie du Travail et Ergonomie  
41, Rue Gay Lussac  
75005 Paris  
FRANCE

Dear Sir,

The Brazilian Ergonomics Association is organizing the III Brazilian Ergonomics Seminar, which will take place in São Paulo on November 23-27, 1987.

The main theme of the Seminar will be the "Interdisciplinarity of Ergonomics". With this theme we intend to open the discussion around the integration of different professionals in the ergonomics research and at the same time raise the interest for the area, showing what ergonomics can or can not do.

Like you, about five international experts will be invited to participate. Therefore, we would like to know if you are interested in coming for the event and if so, what theme(s) you would like to talk about.

Besides that, we would appreciate if you could give us any suggestions regarding the Seminar and its organization.

Hoping to hearing from you soon,

Yours faithfully,

Prof. Dr. Reinier Rozestraten  
Presidente



Remetente: Leda Leal Ferreira

Endereço: R. Capote Valente 710,

CEP 05409 São Paulo - SP - BRASIL

# COMPTE RENDU DE VOYAGE AU BRESIL

4 au 24 Décembre 1987

F. Daniellou

## 1 - SÃO PAULO

### 1.1. Congrès d'Ergonomie

Le premier but du voyage était la participation au 1<sup>o</sup> Congrès latino-américain d'Ergonomie organisé par l'Association Brésilienne d'Ergonomie (ABERGO) à São Paulo du 7 au 11 Décembre.

Ce congrès rassemblait environ 200 participants, presque exclusivement latino-américains, et un petit nombre d'invités européens (A. Wisner, J. Foret, N. Corlett, J. Rutenfranz, D. Jones) et nord-américains (G. Salvendy).

Nous y avons présenté le 9 Décembre un rapport introductif (en langue anglaise) à une table ronde, sur les problèmes liés à l'introduction de technologies nouvelles. Le 11, nous avons présenté (en français), une communication préparée par C. Teiger et A. Laville, sur "la formation des travailleurs à l'analyse du travail".

Les communications proposées par les auteurs brésiliens ont fourni une image du développement rapide de l'ergonomie dans ce pays, et de l'influence importante qu'y exercent les concepts de

l'ergonomie francophone. Signalons en particulier les caractéristiques suivantes :

\* Malgré une densité plus importante d'ergonomistes dans les régions de São Paulo et Rio, il existe des équipes actives dans d'autres états, notamment à Brasilia et João Pessoa.

\* Les liens se développent entre les ergonomistes et les structures de formation d'ingénieurs de production, en particulier à l'Ecole Polytechnique de São Paulo.

\* Le développement du design industriel au Brésil, qui jouit d'un statut beaucoup plus important qu'en France, permet des collaborations fructueuses entre ergonomistes et designers pour la conception d'objets et de machines. Plusieurs ergonomistes brésiliens ont d'ailleurs une formation initiale en design industriel.

\* Les syndicats de travailleurs étaient présents au Congrès, d'une part par la présence de permanents, d'autre part par la participation active d'"assessores" (conseillers techniques) des syndicats. Deux structures inter-syndicales étaient particulièrement représentées, le DIESAT (Département inter-syndical d'études sur la santé et les accidents du travail, qui emploie un ergonomiste) et le DIEESE (Département inter-syndical d'études et de statistiques économiques). Nous avons eu avec les "assessores" de nombreuses discussions (en portugais) sur la formation en ergonomie dispensée à des responsables syndicaux, en particulier dans le cadre des enseignements CNAM.

\* Les ergonomistes brésiliens font état d'un grave manque de littérature ergonomique en portugais. La sortie, pendant le congrès, du livre de A. Wisner "Por dentro do trabalho", constitue à cet égard un événement important. Après celui de

A. Laville, ce sont ainsi deux livres issus du laboratoire d'Ergonomie CNAM qui constituent la base de la documentation ergonomique en portugais.

### 1.2. Cours à l'U.S.P. (Université de Sao Paulo)

Le 8 décembre, nous avons donné trois heures de séminaire au Département de Sciences Humaines de l'U.S.P. à l'invitation de H. Hirata, sur le thème "Incertitude et risque dans les industries de processus continus". Parmi les participants, signalons la présence de M. Fleury, responsable de la formation d'ingénieurs de production à l'Ecole Polytechnique, et de M. Sivá, Professeur de géographie industrielle à l'Université de Campinas.

### 1.3. Consultation sur des travaux de recherche

Au cours du congrès, nous avons été consulté par de nombreux ergonomistes brésiliens, formés au CNAM, sur leurs travaux en cours. Signalons notamment :

- Ana Isabel Paraguay, recherche sur les opératrices de saisie informatique de l'administration. Effets des normes de production sur la santé (tendo-synovites) et sur les erreurs;
- Aparecida Iguti : prévention des chutes de tracteur lors de la récolte de canne à sucre sur des terrains en pente. Etude des stratégies d'opérateurs expérimentés et débutants.
- Laerte Sznelwar : exposition aux biocides en agriculture (thèse d'ergonomie CNAM en préparation)
- Venetia Santos : étude de l'utilisation des matériels agricoles traditionnels en vue de la conception de nouvelles machines (thèse d'ergonomie CNAM en préparation)

- Bernadete Macedo : étude des conditions de travail et de vie des ouvrières du textile dans la région de Rio Tinto.

#### 1.4. Contacts divers

\* Au cours du congrès, nous avons été sollicité par le Professeur N. Corlett, du Département de Génie Industriel de l'Université de Nottingham pour participer à la construction d'une maîtrise d'ergonomie franco-britannique.

\* Nous avons, d'autre part, reçu une invitation formelle du Professeur Luiz Pinguelli Rosa, Directeur de la COPPE (Coordination des Programmes Post-Universitaires en Ingénierie) à Rio, pour donner un enseignement voisin du cours CNAM d'Ergonomie B4.

## 2 - BRASÍLIA

### 2.1. Cours à l'UNB (Université Fédérale de Brasilia)

Du 16 au 18 Décembre, nous avons donné un cours de 20 heures à l'Université de Brasília, dans le cadre du programme d'Extensão (\*), au Département de Psychologie. Ce cours était traduit par J. Issy Abrahão, professeur d'ergonomie à l'UNB, docteur en ergonomie CNAM. On trouvera ci-joint le programme remis aux participants.

Le public comportait une dizaine d'étudiants de psychologie et une vingtaine de professionnels (techniciens de sécurité, responsables de personnel et de formation). Pour ces derniers, le

---

(\*) approximativement : Formation Continue

cours a constitué un premier contact avec l'approche ergonomique de l'analyse du travail. Ils ont manifesté leur souhait qu'un enseignement régulier sur ce thème soit mis en place à leur intention à l'Université.

De très nombreuses questions ont été posées, notamment sur :

- la contribution de l'analyse du travail à la prévention des accidents;
- le travail administratif et son informatisation;
- la contribution de l'ergonomie à la définition des plans de formation.

2.2. A Brasília, nous avons eu l'occasion de rencontrer de façon informelle l'Attaché scientifique de l'Ambassade de France, M. Gérard Kuhn. Il a manifesté son intérêt pour le travail de collaboration avec le Brésil effectué depuis des années sous l'impulsion de M. Wisner.

Il nous a expliqué les mécanismes du fonctionnement du CAPES-COFECUB (Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire avec le Brésil) et a proposé ses services pour faciliter toute coopération institutionnelle entre le CNAM et les Universités brésiliennes.

### 3. En guise de conclusion

Ce voyage s'est déroulé dans des conditions exceptionnellement favorables, puisque nous avons été accueilli à chaque étape par des ergonomistes brésiliens, anciens élèves du CNAM.

L'émergence d'une véritable ergonomie brésilienne, qui adapte aux réalités spécifiques du pays des méthodes influencées par l'ergonomie francophone, constitue le constat essentiel.



Pour notre propre thème de recherche, l'introduction de l'ergonomie dans la conception de nouveaux moyens de production dans la réalité brésilienne constitue une sorte de miroir grossissant, qui accentue certains des phénomènes que nous étudions en France. On peut espérer de ce voyage un renforcement de la confrontation des problématiques de l'anthropotechnologie et de l'ergonomie des projets industriels.

---

6 Janvier 1987

Madame Beatriz Pereira Lira  
R. Ch. Spencer Chaplin 333 apt. 42  
CEP 05642 SAO PAULO SP  
(Brésil)

Chère amie,

Je vous remercie de vos bons voeux et vous adresse les miens bien sincères pour vous-même et les vôtres.

Je vous félicite de votre nomination d'enseignante qui doit être une charge importante. Je suis aussi très heureux que vous ayez des projets de design dans le domaine du processus industriel. Puisque vous êtes active dans l'Association Brésilienne d'Ergonomie, vous avez sûrement noté, à la page 4 du n° 9 du bulletin d'ABERGO, l'analyse du livre de F. Daniellou qui pourrait vous être très utile.

J'espère vous revoir à l'occasion de la réunion de Décembre à Sao Paulo. Bien amicalement,

A. Wisner

Monsieur Wisner

Je vous écris pour vous  
donner de mes nouvelles.

Cet année j'ai commencé à  
donner des cours d'Ergonomie à  
Université, pour la fac. de  
design Industriel (j'ai eu 4  
classes - 2 classes de 2<sup>ème</sup> année  
et 2 classes de 3<sup>ème</sup> - 110 élèves)

J'ai travaillé aussi dans  
un projet d'une console pour  
le contrôle des procédés industriels.

Ceux des expériences ont été  
très riches. J'ai beaucoup  
appris. ET j'ai fait un bon travail!  
Je continue avec le docteur  
à l'Association Brésilienne  
d'Ergonomie

Pour l'instant c'est tout  
je voudrais bien, en avoir de  
vos nouvelles.

A une prochaine lettre  
Bonne nuit.

cher Monsieur Wisner, à vous, votre  
famille et à tout les amis du labo.

Merry Christmas • Happy New Year

Joyeux Noël • Bonne Année

Feliz Navidad • Feliz Año Nuevo

С Рождеством  
и Счастливым  
Христовым • Новым Годом

恭祝圣诞 • 恭贺新禧

Feliz Natal • Próspero Ano Novo

Bonne nuit.

P.S. Je profite pour vous remercier une fois  
de plus et toujours, pour m'avoir reçu  
au labo.



unicef UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND

★ For the well-being of the world's children ★ Pour le bien-être des enfants du monde ★ Por el bienestar de los niños del mundo ★ Ha Graro mceç rreçê mmpa ★ 造福世界儿童 ★ Para o bem-estar das crianças do mundo.  
★ Edith Horn ★ Switzerland ★ Suisse ★ Suiza ★ Suíça ★ Winter Landscape ★ Paysage hivernal ★ Paisaje invernal ★ Paisagem de Inverno.



São Paulo, 8/12/87.

Prof. Orlain WISNER

Il est certainement pas nécessaire de rappeler la significative contribution scientifique donnée par le Laboratoire sous votre direction. Mais c'est bien à cause de celle-ci que je me permets de vous manifester l'intérêt personnel et de l'université où je travaille de suivre une formation d'Ergonomiste au niveau doctoral.

Depuis 1973 j'ai eu une charge d'enseignement d'Ergonomie pour la formation des Architectes. Dans ce cadre j'ai soutenu une thèse de Docteur d'université intitulée "Architecture et Ergonomie" à la fin de 1974. Ensuite j'ai eu le poste de Maître de Conférences par la soutenance d'un mémoire intitulé "L'Ergonomie des Ambiances", à la fin de 1978.

Tout cela peut paraître important - et ce l'est certainement dans le contexte universitaire brésilien - mais le travail

quotidien, et complies les demandes des élèves m'ont montré le besoin de développer les connaissances avec lesquelles je travaille.

Compte tenu des références sur l'enseignement dont vous êtes le responsable, et particulièrement après votre brillante intervention au I Congrès Latino-Américain d'Ergonomie, j'ai formé la conviction qu'il sera très utile de suivre une formation complémentaire d'Ergonomie au CNAM.

C'est ainsi que je vous adresse cette demande formelle d'admission à vos enseignements.

J'attends votre réponse avec une certaine anxiété, advenue des procédures contractuelles que je dois entamer pour me déplacer en France.

Veuillez accepter, Professeur Alain Wisner, l'expression de mes sentiments distingués.

Luiz Calheiros Cruz

LUIZ CALHEIROS CRUZ

Annexé : Curriculum vitae

15 Mai 1984

Copie : N. dos Santos

Atelier de Arquitetura  
R. Americo brasiliense 1178  
CHACARA Santo Antonio  
04715 SAO PAULO S.P.  
(Brésil)

Chers collègues,

Je vous remercie de votre lettre du 23 Avril que j'ai trouvée à mon retour de l'Océan Indien.

Je vous fais parvenir ci-joint un document relatif à nos enseignements ainsi que la liste des rapports du laboratoire.

Je transmets également votre lettre à l'un des Brésiliens qui achève sa thèse au laboratoire. Vos compatriotes sont en effet nombreux à suivre nos enseignements depuis 15 ans.

Veillez agréer, chers collègues, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

23, DE ABRIL DE 1984

A

WISNER A PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL ET ERGONOMIE  
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS,  
54, RUE GAY LUSAL  
PARIS, FRANCE

ESTIMÉ SEIGNEUR

J'AI EN CONNAISSANCE DE WISNER A PHYSIOLOGIE  
DU TRAVAIL ET ERGONOMIE, QUI NOUS A INTÉRESSÉ BEAUCOUP,  
PARCE QUE NOUS SOMMES ACTUELLEMENT EN DÉVELOPPÉMENT  
DES TRAVAUX, DES RECHERCHES ET DES PROJETS À CE  
SUJET.

NOUS VOUS REMERCIONS EN NOUS REMETTRE  
DOCUMENTATIONS QUANT À CELA : DES APOSTILLES, CATALOGUES  
ET DES PROGRAMMES, ETC

ENCORE, NOUS BESOINS DES SUIVANTES INFORMATIONS  
À SUJET DE COURS APRÈS - GRADUATION :

- ÉTUDES PAR LE SYSTÈME DE COOPERATION ÉTRANGÈRE  
OU LE PRIX

- LOGEMENTS

MERCI

CARÔ

JOUBERT

MARA

SILVANA

ADRESSE :

ATELIER DE ARQUITETURA

R. AMÉRICO BRASILIENSE 1178

CHACARA STº ANTONIO

04715 - SÃO PAULO - SÃO PAULO - BRASIL



Ref,: SDB/431/85

São Paulo, June 18, 1985.

Mr. Wisner  
Conservatoire National des  
Arts et Métiers - CNAM  
41, Rue Gay-Lussac  
75005 Paris  
FRANCE

Dear Sir,

Our Foundation is a legal institution supervised by the Ministry of Labor and its main objectives is to carry out studies, researches and educational activities on occupational health, hygiene and safety.

As it is considered very important to develop our activities, we ask you if you can send us free of charge:

*Engenheiros  
Recursos Humanos  
3.7.85*

WISNER, A. Organisation du travail, charge mentale et souffrance psychique. Revue des Conditions de Travail, nº 1, Sept./Oct. 1982.

CARLIN, N. Eclairage et vision approche physiologique. Revue des Conditions de Travail, (5/6): don't know pages, 1983.

LEPLAT, J. Psychologie du travail et conditions de travail. Revue des Conditions de Travail, nº 4, Mar./Avril, 1983.

Thanking you in advance, we remain

Sincerely yours,



EDILENE DOS SANTOS  
Library and Documentation Sector

7 Février 1985

Madame Edilene dos Santos  
Documentation et bibliothèque  
FUNDACENTRO  
Rua Capote Valente 710  
CEP 05409 SAO PAULO (SP) (Brésil)

Madame,

J'ai bien reçu votre lettre du 23 Janvier qui nous demande des rapports du laboratoire - que nous adressons effectivement gratuitement aux institutions qualifiées comme la Fundacentro - mais également des cours qui sont, normalement, vendus.

Toutefois, je tiens compte des liens multiples qui existent entre le Brésil et notre laboratoire, et plus particulièrement avec la Fundacentro et le service d'Ergonomie de Madame le Docteur Leda Leal Ferreira; aussi recevrez-vous également les cours demandés, à l'exception des fascicules de travaux pratiques qui ne sont remis qu'aux étudiants présents.

Veillez agréer, Madame, l'expression de mes sentiments dévoués.

A. Wisner

Copie : Leda Leal Ferreira

19 Décembre 1980

Monsieur Luiz Augusto C. Hoffmann  
Universidade Federal. Campus Universit.  
Departamento de Artes - CCE  
Florianopolis Santa Catarina  
Caixa postal 476 CEP 88000  
(Brésil)

Monsieur,

Le Conservatoire National des Arts et Métiers n'organise pas d'enseignement post-universitaire en dessin industriel (design) mais en ergonomie, ce qui est sensiblement différent.

Je vous fais parvenir ci-joint le document relatif à ces enseignements. Si vous étiez intéressé par ce programme, vous pourriez au cours d'une première année suivre l'enseignement d'Ergonome Plein Temps et, éventuellement, au cours d'une deuxième année, le Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) d'Ergonomie de l'Ingénierie. La possession de ce DEA permet la préparation ultérieure d'un diplôme de Docteur-Ingénieur ou d'une thèse de Doctorat de 3ème cycle dans cette même spécialité.

Plus d'une dizaine de Brésiliens ont déjà suivi ces enseignements. Peut-être seriez-vous heureux de correspondre avec certains d'entre eux. Vous pourriez, par exemple, entrer en rapport au Brésil avec le Professeur Ana Albertina Graça Branco (Universidade Federal da Paraíba, PRAT/CCT, Departamento de Engenharia Mecânica, Caixa postal CEP 58100, CAMPINA GRANDE) ou le Professeur Henrique Reif de Paula (Rua Toneleros, 350 apto 804, COPACABANA, Rio de Janeiro) ou bien aussi à Paris, à l'adresse de notre laboratoire, avec le Professeur Mario C. Vidal.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A. Wisner

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS ( CNAM )

PARIS - FRANCE

Cher Monsieur le Directeur

Le Consulat Général de France à Porto Alegre ( Brésil ) renseigné que cette école offre des cours de Post Graduation en Dessin Industriel ( Design ) .

J'ai fait des études en Dessin Industriel à l'Université Catholique du Paraná ( Brésil ) et j'ai suivi le cours de Post Graduation en Génie Industriel à l'Université Fédérale de Sainte Catherine ( Brésil ) , comme vous pouvez voir dans mon " curriculum vitae " .

Je voudrais suivre un cours de Dessin Industriel ou si possible un autre cours dans le même domaine offert par cette école . Le cas échéant , je vous demanderais la faveur de m'envoyer tous les renseignements nécessaires à cette adresse :

Universidade Federal de Santa Catarina  
Campus Universitário Trindade  
Departamento de Artes - CCE  
Florianópolis Santa Catarina Brasil  
Caixa Postal 476 CEP - 88000

Je vous remercie en avance toute réponse envoyée et votre gentille attention .

Veillez agréer l'expression de mes sentiments distingués .

Florianópolis , 13 de outubro de 1.980

  
Professor : Luiz Augusto C. Hoffmann

17 Avril 1980

Monsieur Emilio F. Braga  
Executive Secretary NDI  
Viad. D. Paulina 80-13°  
01595 SAO PAULO SP (Brésil)

Monsieur,

Je vous prie de trouver ci-joint la bibliographie  
et la liste des rapports du laboratoire.

Par ailleurs, je vous informe du fait que nous avons  
des liens importants avec divers organismes brésiliens. En  
particulier, je dois participer à nouveau, pendant un mois en  
Août 1980, aux travaux de l'ISOP, 6 Candelaria, Rio de Janeiro,  
sur l'invitation du Professeur Seminerio.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes  
sentiments dévoués.

A. Wisner

To

Conservatoire National des Arts et Métiers

data March 26, 1980

ref. NDI: 003790.: 138.838

assunto Request of information

anexos

Dear Sirs

A group of Brazilian designers is carrying on in São Paulo a survey in the field of Ergonomics. As the scientific knowledge in this area, is very soft in our country, it would be very helpful for them to receive any kind of information on the following areas:

- work security (Standards and researches);
- production (Analyses of the motion flow and shapes the body takes in the space - shape-effort system to study the efficiency and fatigue in industries);
- Ergonomics (Relations between men and objects),

mainly in the field of manual tools (hammers, files, hand-saw, such as hoe, pickaxe and so on).

Looking forward for a wider cooperation between our organizations, we, particularly, expect, to receive informations of your fields of action.

Hoping to hear from you as soon as possible.

Sincerely yours.

*Emilio F. Braga*

Emilio F. Braga  
Executive Secretary of the NDI

EFB/lmar

Via D. Paulina 80 - 130

" CURRICULUM VITAE "

DONNÉES PERSONNELLES

NOM : HOFFMANN , Luiz Augusto Costa  
FILIATION : HOFFMANN , Osvaldo  
HOFFMANN , Therezinha Costa  
DATE DE NAISSANCE : le 27 octobre 1.954  
NÉ À : Mandaguari , Paraná  
ÉTAT CIVIL : celibataire  
CARTE D'IDENTITÉ : 1.033.384  
ADRESSE : Universidade Federal de Sta. Catarina

DONNÉES SUR LA VIE SCOLAIRE

- 1 ) Cours Secondaire au Lycée Barddal à Curitiba , Paraná .
- 2 ) Cours Supérieur de Dessin Industriel à l'Université Catholique du Paraná .
- 3 ) Maîtrise en Génie Industriel à l'Université Fédérale de Santa Catarina .
- 4 ) Cours de Marketing , suivi à la Fundação Getúlio Vargas à Rio de Janeiro , de juin à juillet 1980 .

DONNÉES PROFESSIONNELLES :

- 1 ) Industrie de Meubles Helen Ltda .  
Fonction : Design  
Date : 1.976
- 2 ) Industrie de Meubles Placas do Paraná S.A.  
Fonction: Design  
Date : 1.977
- 3 ) Bureau Spécialisé : Centro Design S.C.  
Fonction : Design  
Date : de 1.977 à 1.978
- 4 ) Université Fédérale de Santa Catarina  
Fonction : Professeur  
Date : 1.980

I CONGRESSO DO MACROESTUDO DE SEGURANÇA DE TRÂNSITO

CONTRIBUIÇÃO

DA

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ENGENHEIROS E MÉDICOS EM SAÚDE OCUPACIONAL

AO TEMA

5. ACIDENTES E SERVIÇOS DE ATENDIMENTOS

c. Relação causas e efeitos

d. Danos e conseqüências

O TRAUMATISMO CRANIANO NA INFORTUNÍSTICA DO TRÂNSITO E DO

TRABALHO

PROF. Dr. José Finocchiaro

Professor Livre-docente de Clínica Cirúrgica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Especialista em Medicina do Trabalho pela Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo e pela Associação Médica Brasileira - Perito Médico - Judicial - Presidente da Associação Paulista de Engenheiros e Médicos em Saúde Ocupacional.

TRABALHO

APRESENTADO EM SESSÃO DE 7.03.79



Nossa pesquisa se baseia no estudo de 200 perícias médico - judiciais em virtude de acidentes ocorridos no trabalho ou no trânsito.

As causas dos acidentes, objeto deste estudo, já resultadas em publicação anterior ( FINOCCHIARO, 1977 ), assim se distribuem:

#### CAUSAS DOS TRAUMATISMOS CRANIANOS

Assalto ou agressão	3%
Atropelamento	39%
Abalroamento	11%
Capotagem	2%
Contusão por objeto	17%
Queda do mesmo nível	11%
Queda de nível diferente	12%
Eletroplessão	1%

Em 62 casos houve coma ( 31% ) assim distribuído:

#### - TRAUMATISMOS CRANIANOS - COMA -

Período	Nº de casos
Horas	20
1 dia	9
2 dias	4
3 dias	8
4 dias	3
7 dias	4
8 dias	5
10 dias	1
13 dias	1
15 dias	1
16 dias	1
20 dias	1
22 dias	1
30 dias	1
34 dias	1
60 dias	1

Constatamos uma mortalidade de 4% em nossa estatística.

As incapacidades resultantes apresentaram as seguintes porcentagens:

TRAUMATISMOS CRANIANOS

	<u>INCAPACIDADE RESULTANTE</u>
Abaixo de 25%	4%
25%	2%
30%	3%
40%	5%
50%	7%
60%	8%
75%	13%
100%	40%
125%	8%

As porcentagens referidas no quadro se baseiam nas Tabelas das leis de Acidentes do Trabalho, de Acidentes Pessoais ou de Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por veículos automotores de via terrestre.

Frise-se que 48% dos casos atingem a incapacidade de 100% ou superior isto é, 125%. Nesta última eventualidade entende-se que o acidentado, em virtude da gravidade do quadro clínico, necessita da assistência permanente de outra pessoa.

As incapacidades são avaliadas nos valores de 1 a 125% levando em consideração a maior ou menor intensidade da sintomatologia.

----:::----

Para entendimento da repercussão do traumatismo sobre as estruturas cerebrais e conseqüentes perturbações neuropsíquicas, precisamos apresentar alguns conhecimentos sumários de anatomia e fisiologia do encéfalo.

A 1.<sup>a</sup> estrutura ( FIG. 1 ) que deve ser referida, diz respeito a duas circunvoluções situadas no lobo parietal, nas margens do sulco central ou de Rolando ( ERHART, 1965 ).

Na circunvolução ( ou giro ) situada à frente do referido sulco, dita pré-central, situam-se os centros motores do corpo humano que se dispõe, conforme a figura de um ser humano com a cabeça para baixo ( NETTER, 1962 ).

Destes diversos centros, correspondentes aos diversos segmentos corpóreos ( FIG. 2 ), partem os impulsos motores que regulam toda a motricidade.

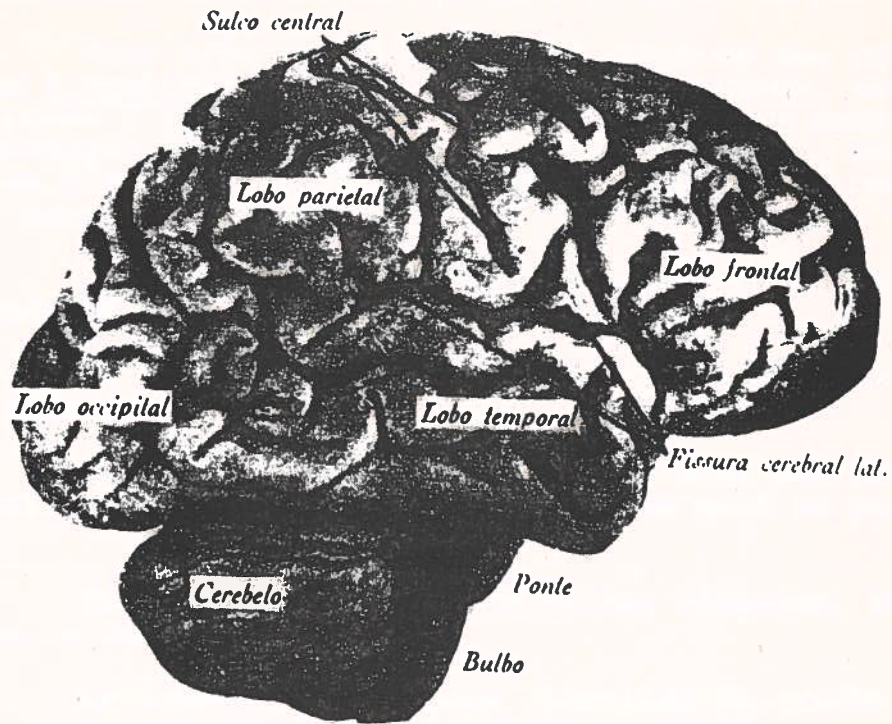


Fig. 1 - Encéfalo humano, vista lateral (ERHART, 1965).

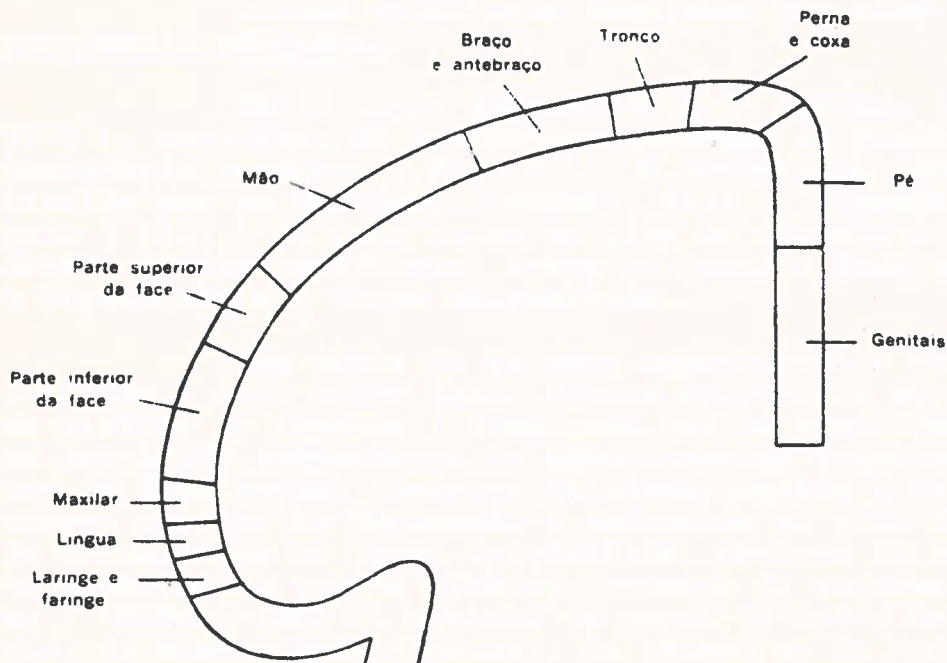


Fig. 2 - Representação esquemática das diferentes regiões da musculatura corporal no córtex.

(FINOCCHIARO - 1976)

Lesões de uma ou outra zona desta área motora (FIG. 3) determinarão sintomas diversos, entre os quais as convulsões.

Para trás do sulco central situa-se uma circunvolução destinada à sensibilidade (somestesia). Abrange, esta zona, a sensibilidade à temperatura, à dor; à pressão, ao tato e à posição ou movimentação (própriocepção). Da mesma forma, nesta circunvolução (ou giro) a sensibilidade se dispõe como um ser humano com a cabeça para baixo.

Os sentidos têm, também, sua representação no encéfalo, localizando-se em áreas diversas.

As vias do gosto partindo da língua, da epiglote e da faringe alcançam o giro pós-central.

Quanto às sensações olfatórias elas partem da área olfatória situada nas fossas nasais e se dirigem para um giro determinado do Uncus.

Quanto à visão, as vias óticas alcançam, atravessando o cérebro, o lobo occipital.

As sensações acústicas, partindo da orelha interna, se dirigem a giro sito na região temporal.

As sensações de equilíbrio que, também, se originam na orelha interna são levadas ao cerebelo ou a determinadas áreas do córtex cerebral, isto é, da camada de tecido nervoso que reveste o cérebro (FIG. 4).

Outras estruturas complexas têm como função reger o comportamento emocional.

Em 1º lugar devemos citar o sistema límbico (LABORIT, 1973), conjunto, de estruturas situadas na profundidade de cada hemisfério cerebral (FIG. 5). É denominado límbico porque é constituído por um contorno (MURRAY, 1973), formado pelo giro do cíngulo (FIG. 6), pelo istmo do giro do cíngulo e pelo hipocampo, rodeando outras estruturas, entre as quais a área septal, o tálamo, o hipotálamo e o corpo amigdalóide.

Uma série de estudos experimentais ou de observações clínicas (onde houve lesão dessas estruturas por traumatismos ou em virtude de tumores) comprovam que se encontram, nessas áreas, os seguintes componentes do comportamento emocional: centros do prazer na área septal, centros da agressividade e da memória no hipocampo, centros de depressão e ansiedade no giro do cíngulo, centros da sexualidade no corpo amigdalóide, centros de orientação na parte anterior da região límbica, centros do esquema corporal no tálamo (DELMAS, 1969), centros da perda do calor ou de sua conservação, de comportamento sexual, de ataque ou de defesa, de pânico, de fuga, de raiva, de instinto maternal no hipotálamo.

Lesões dessas estruturas produzirão, no traumatizado, perturbações diversas nesses campos do comportamento emocional.

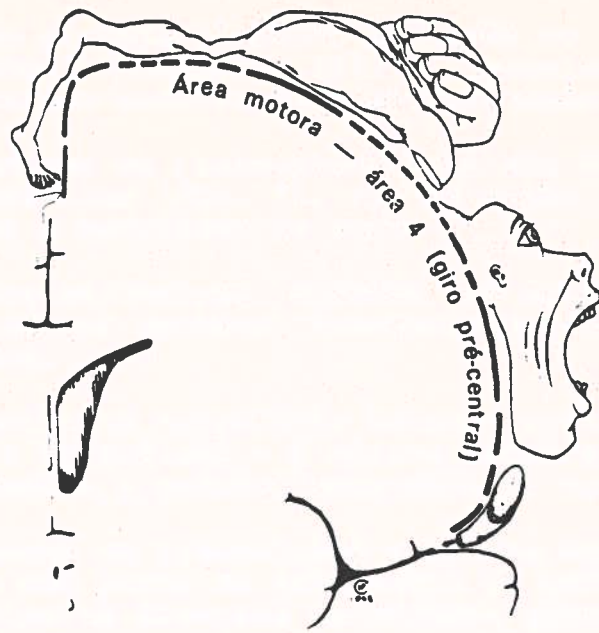


FIG. 3 - Representação da área motora (Machado, 1977)

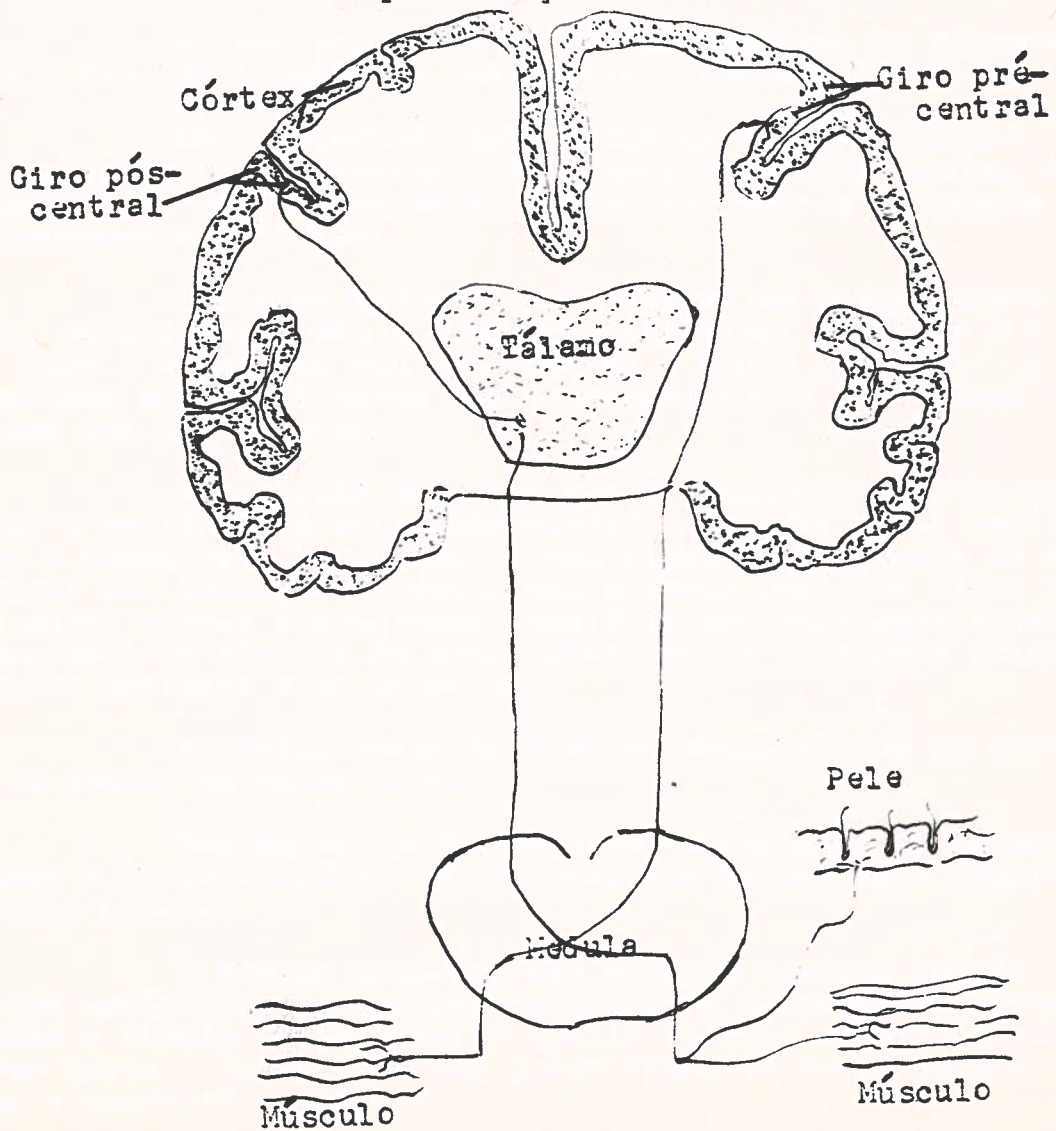


FIG. 4 - Vias da motricidade e da sensibilidade.

Além do sistema límbico, intervêm no comportamento emocional a área cerebral ( MACHADO, 1977 ), denominada pré-frontal, cujas lesões determinam modificações da ansiedade e depressão.

No problema do traumatismo craniano também deve ser citada a formação reticular (FIG. 8), que se situa no tronco encefálico e que coordena o mecanismo do sono.

Além destes centros, citados nas estruturas já mencionadas, existem no córtex cerebral numerosos outros centros interrelacionados com esses.

É da perfeita correlação entre o sistema límbico, a área pré-frontal, o hipotálamo e o córtex cerebral que o comportamento emocional obedece a padrões considerados normais.

Ao ocorrer um traumatismo craniano haverá lesões de uma ou mais estruturas com perda de substância ou poderá ocorrer ruptura das conexões entre as diversas estruturas sobrevivendo seqüelas variáveis.

No seu conjunto, o cérebro funciona na dependência de tres ( FIG. 10 ) unidades funcionais ( LURIA, 1974 ):

Uma posterior, onde estão os centros visuais, auditivos, olfatórios, gustativo. Esta zona posterior recebe, analisa e armazena as informações externas, convertendo a percepção concreta em pensamento abstrato;

Uma zona mediana, que abrange as áreas motora e sensorial, relacionadas com a formação reticular, o tálamo e o hipotálamo. Cabe a esta zona mediana regular o tônus cortical - a vigília e estados mentais através das sensações que a ela chegam e dos impulsos que dela partem;

Uma região anterior que é a unidade para programar, regular e verificar a atividade mental. Através desta região anterior o homem cria intenções, forma planos e programas de ação, inspeciona sua execução e regula sua conduta para que fique de acordo com estes planos e programas, verifica sua atividade consciente, comparando os efeitos de suas ações com as intenções originais, corrigindo qualquer erro cometido.

A região anterior é muito desenvolvida no homem. Ocupa um quarto da massa cerebral.

Exerce um papel decisivo na formação de intenções e programas e na regulação e verificação das formas mais complexas da conduta humana.

A região anterior não somente realiza função de síntese dos estímulos, preparação para ação e formação de programas mas também a função de perceber o efeito da ação e verificação do seu curso certo. Destruição dos lobos frontais torna incapaz de avaliar e corrigir o erro.

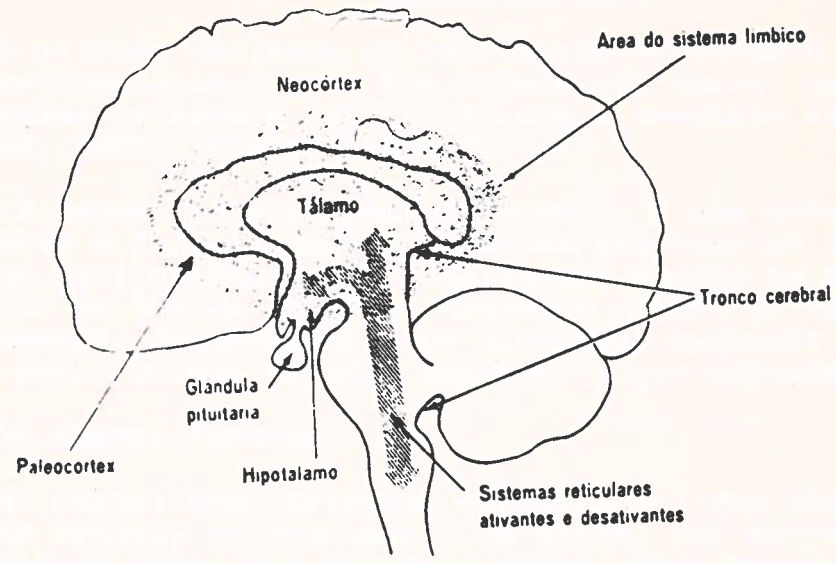


FIG. 5 - Topografia do sistema límbico (MURRAY, 1973)

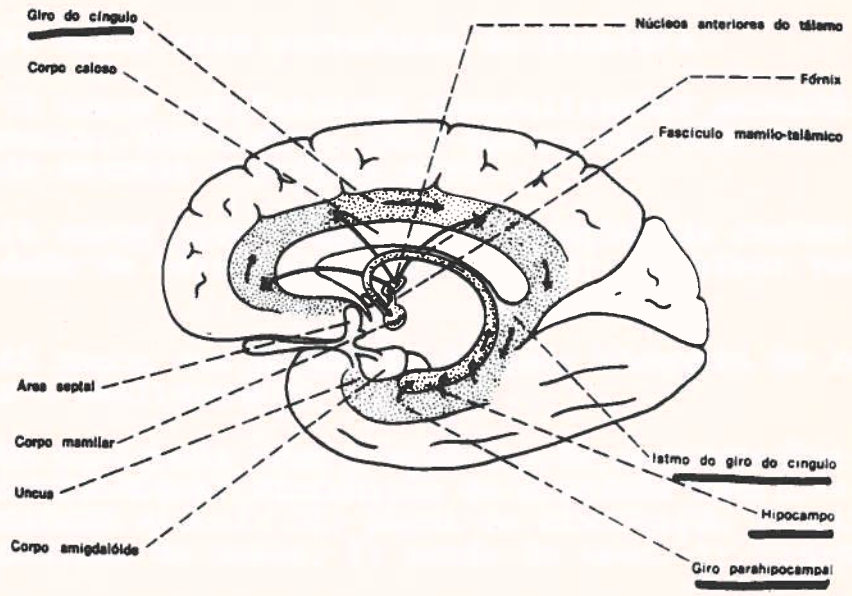


FIG. 6 - Principais componentes do sistema límbico (MACHADO, 1977)

Cada forma de atividade consciente é um sistema funcional complexo que tem lugar através do trabalho combinado das três unidades cerebrais, cada uma das quais dá a sua contribuição.

Em virtude da lesão de estruturas do cérebro sobrevêm perturbações neuropsíquicas que, nos nossos 200 casos, se apresentam em combinações variáveis, de acordo com a seguinte sintomatologia ( GROSSMANN, CURTI, FINOCCHIARO, 1977 ):

114 casos: perturbações da memória ( não achar palavras ou letras durante a fala ou escrita; trocar palavras ou letras; errar nas compras solicitadas pelos familiares; descer em estação de trem ou em ponto de ônibus errados; esquecer comida no fogo; esquecer roupa no tanque; esquecer objetos diversos; esquecer nomes, datas, lugares; pegar ônibus errado; esquecer o que aprende etc.

112 casos: tontura.

108 casos: manifestações sensoriais ( ver chuvisco; queimadura ou fogo na cabeça; escurecimento de vista; ver estrelinhas, vagalumes, negócio ou coisa que passa na vista, fogo piscando; vista apagando e ascendendo; ver luzes; sentir a cabeça pesada; sentir agulhadas; pingo de água gelada ou quente na cabeça; ver bolinhas; ver nuvem escura; sentir peso na vista; sentir pernilongo no ouvido; sentir vista embaralhada; ocorrer interrupção de luz; sentir grilos; sentir friagem na cabeça; sentir vexame na cabeça; ver bichos; sentir água na cabeça; tremores na vista; ver sombra, ver coisas esfumaçadas; ver duplo; ver ondas; embaçamento; ver pontinhos, ver vultos, as letras comem, ver riscos, ver o contrário; sentir a cabeça coçando; ver cores; ver pela metade; sentir cigarras cantando; sentir o pé cheio de espinhos).

98 casos eram portadores de cefaléia.

73 casos manifestaram generalizações secundárias sob a forma de desmaios, convulsões, cair coisas das mãos sem sentir, ter a impressão de escutar e parecer morto.

65 casos apresentaram perturbações da concentração: perder a capacidade de cálculo; desorientação; conversar sem nexo; perda de rumo.

65 casos com pseudo-ausências: bloqueio de raciocínio; "perder o fio"; desligamento.

55 pacientes eram portadores de perturbações de sentidos, assim distribuídos: diminuição da acuidade auditiva, 29; diminuição da acuidade visual, 15; perda ou diminuição do olfato, 7; perda ou diminuição do gosto, 2; perda do tato, 1; tinido no ouvido, 1.

42 apresentaram perturbações da sensibilidade ( formigamentos, sensação de água correndo no rosto, sensação de bichinho andando pelo rosto, dormência).

40 casos sofreram alucinações ou pesadelos: (ouvir vozes ou passos; ter visões; ver flores ou bichos, ter impressão de



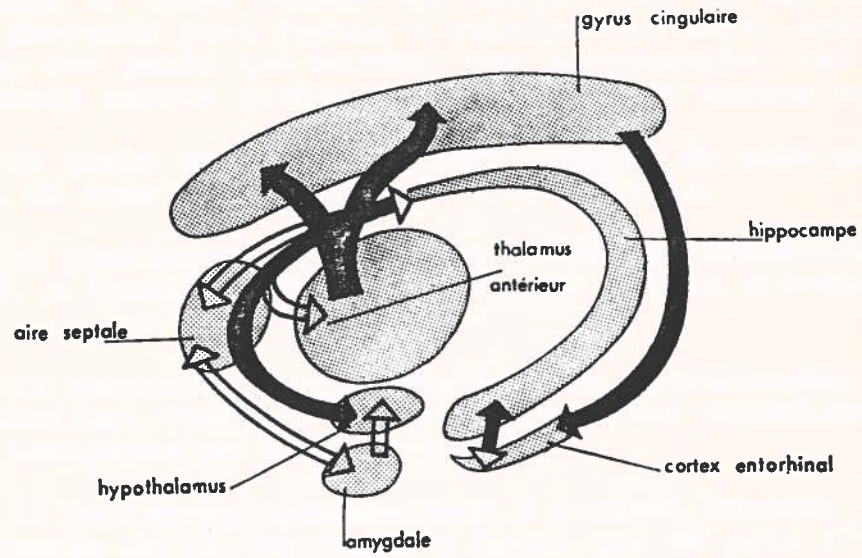


FIG. 7 - Esquema do sistema límbico segundo LABORIT (1973)

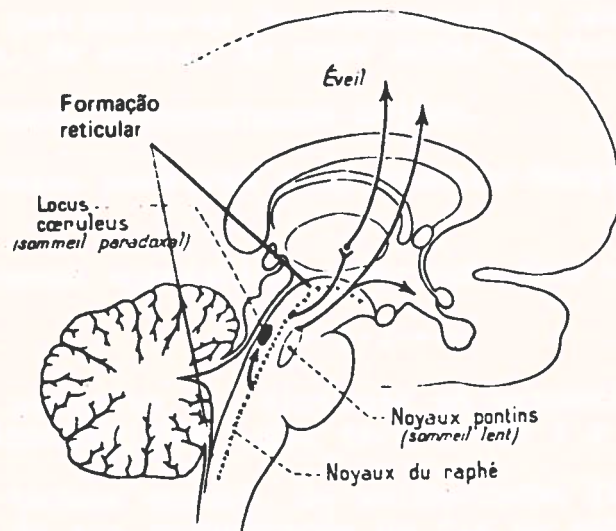


FIG. 8 - Formação reticular (DELMAS, 1969).

coisas que ficam grandes ou pequenas; impressão de luta durante o sono; impressão de corpo preso; ver mortos; ver caixão de defunto e a família chorando para fechar o caixão; ver carro avançando sobre a pessoa; ver gente que morreu; ver assombração; ter a impressão que a cabeça parece grande; sentir gosto de sangue na boca.

39 casos apresentaram perturbações do sono sob a forma de: insônia, de sono interrompido, de sonolência.

36 pacientes apresentaram o sintoma denominado " déjà vecu" isto é, a impressão de já ter vivido aquela situação agora presente.

33 pacientes eram portadores de perturbações motoras, assim distribuídas: tremores 11, endurecimentos musculares 7, repuxamentos 6, hemiparesias 5, gaguejar 4.

22 pacientes apresentaram o sintoma chamado "d'ejà vu", isto é, impressão de já ter visto o lugar que vê pela 1ª vez.

19 pacientes apresentaram fenômenos de automatismo: fazer coisas sem perceber; perder-se; strip-tease; impressão de cabelo na boca; bater sem ver; procurar uma coisa, pegá-la 10 vezes; não enxergá-la; costurar sem saber; falar coisas diferentes; ir ao banheiro 100 vezes, sem necessidade.

16 acidentados queixaram-se de falta de ar.

14 acusaram taquicardia.

14 acusaram zoeira.

12 queixaram-se de cenestopatia (sensação de flutuar, de cair da cama, de subir, da cama andar de costas).

7 casos apresentaram enjôos.

6 casos passaram a apresentar desgaste intelectual digno de nota.

2 casos apresentaram perturbações vertiginosas.

-----:::-----

Do conjunto dos sintomas se estabelece para o acidentado, o grau de incapacidade, que variará de 1 a 125%.

Em termos gerais, os acidentados farão jus ao pagamento de 1 a 125% de sua remuneração no dia do acidente até completarem 65 anos, média de vida do homem brasileiro. Este ressarcimento do dano causado pelo traumatismo, representa gravíssimo ônus para a Sociedade.

Devemos chamar a atenção para as parcelas correspondentes a 100 e 125% que fazem um total de 48%.

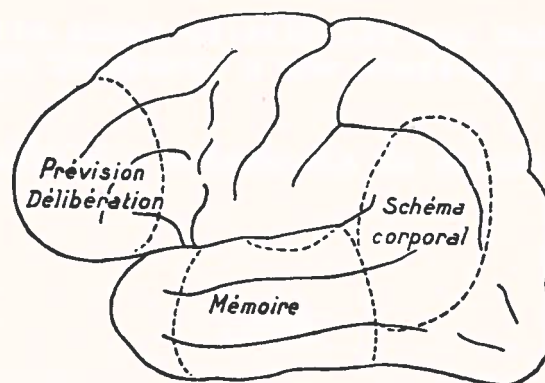


FIG. 9 - Áreas do esquema corporal e da memória (DELMAS).

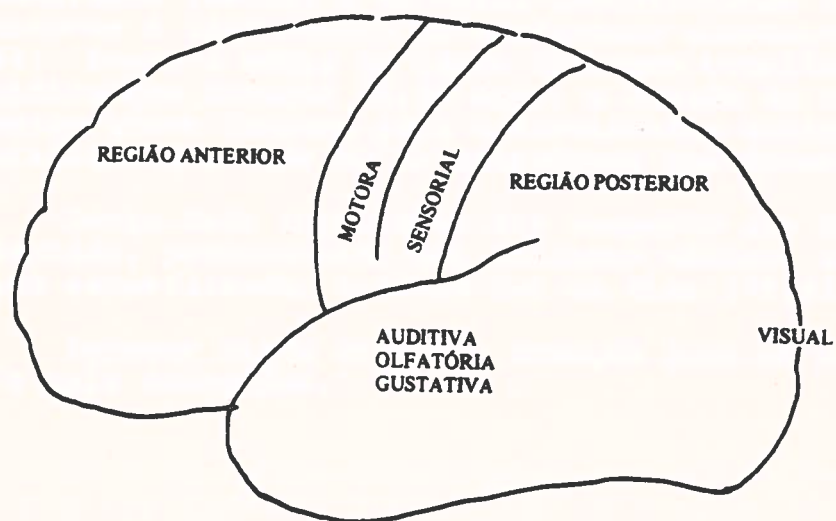


FIG. 10 - Unidades funcionais do cérebro (LURIA)

100% corresponde à incapacidade total do indivíduo e 125% é concedido quando o indivíduo está tão lesado que não tem nenhuma possibilidade de executar os atos fundamentais da vida de relação necessitando da companhia constante de outra pessoa.

Demonstra nossa estatística que metade dos lesados resultam completamente incapazes o que ressalta a gravidade do traumatismo craniano.

Importante é a referência da distribuição dos casos por idade.

#### IDADE

0 a 9 anos	1%	
10 a 19 anos	3%	
20 a 29 anos	19%	Idade média:
30 a 39 anos	29%	38,66.
40 a 49 anos	26%	
50 a 59 anos	15%	
60 a 69 anos	4%	

Deve-se ressaltar que o traumatizado é atingido com maior frequência na década de vida de 30 a 39 anos que é aquela de maior intensidade laboral e de maior produtividade do ser humano. Determinando-se a idade média do acidentado encontrou-se o valor anos 38,66. Sendo a média da idade do homem brasileiro, 65 anos, isto significa que durante 26,34 anos, o lesado do crânio passará a representar grave despesa para a Previdência Social, as Entidades Securitárias privadas ou os causadores dos danos.

Outro dado importante diz respeito aos dias perdidos pelo acidentado, permanecendo sob cuidados médicos até a lesão ser considerada estabilizada. A média foi de dias 179,83.

Devemos ainda chamar a atenção para as modalidades profissionais mais atingidas.

PROFISSÕES MAIS ATINGIDAS

Servente	23 casos
Ajudante	15 casos
Faxineiro(a)	15 casos
Pedreiro	12 casos
Carpinteiro	11 casos
Motorista	9 casos
Braçal	5 casos
Pintor	4 casos
Vigia	4 casos
Eletricista	3 casos
Montador	3 casos

Reproduzimos as dez profissões mais atingidas. Há uma relação entre a atividade profissional e a frequência do acidente.

-----:::-----

Da observação dos casos, objeto deste estudo, apurou-se que os acidentes no trabalho se devem, numa pequena porcentagem, a atos inseguros, por exemplo permanecer de pé sobre a carga de um caminhão e cair do mesmo. Predominam, porém, as condições inseguras do trabalho representadas por contusões por peças de máquinas defeituosas, pela queda de escadas sem proteção, principalmente na construção civil, pela queda de andaime ou de estruturas metálicas sem proteção, de pontes ou telhados (cinto de segurança) ou lesão pela queda de objetos de altura ( tijolos, ferramentas, blocos de concreto, pontaletes ), pelos desmoronamento de sacos ou barrancos pela queda de elevador de serviço, pelas descargas elétricas, consequência de fios expostos ou de chaves elétricas sem proteção.

-----:::-----

Os dados apresentados nos permitem estabelecer uma conclusão no que diz respeito à prevenção do traumatismo craniano no trabalho.

Essa prevenção principalmente deverá visar: evitar queda de andaime, de estruturas ou de escadas:

evitar queda de objetos de altura;

evitar desmoronamento de pilhas (sacos) ou de barrancos;

evitar traumas diretos por peças de máquinas.  
 Conservação adequada de passagens, de passarelas e es-  
 cadas.

Conservação de elevadores.

Conservação das instalações elétricas.

Conservação de máquinas a vapor.

Uso devido do equipamento de proteção individual.

Quanto à prevenção no trabalho, é uma das tarefas fun-  
 damentais do engenheiro de segurança.

O outro ítem, prevenção do acidente no trânsito, deve  
 ser alcançado através das medidas relativas à segurança veicular, o  
 que cabe ao fabricante e ao usuário e àquelas emitidas pelas Auto-  
 ridades de trânsito, através da regulamentação e da disciplina.

Terminamos reproduzindo dados de algumas histórias cli-  
 nicas, para focalizar a gravidade das alterações do comportamento  
 dos lesados.

J.J. - Fico esquecido para valer. Desligo muito. Dei-  
 xo de falar porque foge tudo; não sei mais assuntar. Me perco na  
 rua. Não durmo. Estranheza. Vejo dois vultos correndo, um atrás  
 do outro. Tem noites que durmo bacana; outras não consigo; sonho  
 com carne, pesca viva.

M.F. de J.S. - Deito e a casa fica rondando. Tenho ton-  
 tura. Caio. A cabeça não dói, mas ferve dentro e a vista direita fi-  
 ca piscando. Não conheço mais lugares que eu andava. Não conheço  
 ruas. Não ando sozinha com medo de cair ou de perder. Guardo uma  
 coisa, ninguém acha mais, depois de muito tempo a acho. Muito es-  
 quecida. Se for num lugar com uma coisa, deixo lá. Perco o fio.  
 Falo de outra coisa.

S.A. dos S. - Não posso sair sozinha. O pensamento so-  
 me. Cai o dinheiro da mão. Perco o fio. A vista fica apagando e  
 acendendo. Vejo as coisas pela metade; a outra metade diferente -  
 tudo bagunçado. Troco as palavras na escrita. Gaguejo.

M.A.S. - Esquecimento. Tem horas que não tou em mim.  
 Falta sono. Pinica a cabeça. Dá agonia, vontade de correr, choro  
 até cair para desabafar o coração. Fico fria que nem água. Na so-  
 nolência assusto, pareço voar. Fico distraída, desnordeada. Me  
 perco no caminho. Às vezes as coisas vão diminuindo. Ficam singe-  
 las.

J.B. de A. Informação da progenitora: Ultimamente se  
 torna violento, destroi. Na hora não adianta o que fazer. Ele não  
 para. Parece bicho selvagem.

J.V. - O sentido foge da cabeça, esqueço, perco o rumo,  
 me perco na rua. Pesadelos: uma coisa parece que prende a gente. O  
 corpo tá revirando. A gente não consegue mexer. Grito. Acordo.  
 Tem coisa que fica me puxando e dá aquele tinido na cabeça. Levan-  
 to, sento, alivia.

J.J. de A. - Acordado vejo um negócio me pegar; coisa espiritual. O caso é de assustar. A alma saindo do corpo. Quero falar, não consigo. A coisa me pega. Vejo fera. Pessoa armada querendo me matar. Às vezes na rua, um carro parecia chegar em cima de mim. Outras horas, vinha um animal.

M.S.A.P. - Quando nervosa, a cabeça fica leve, falha. Depois vou me reencontrar, Deus ajuda, mas fico meia passada. Não posso tomar condução. Começo a vomitar e caio. Dá tonturas, começa a subir aquele calor. Só melhora quando disponho do estômago. A gente vai olhando, as coisas ficam maiores, mudam de lugar, dá nervoso, me perco.

M.L.F. - Antes do acidente eu era modelista. Costurava tudo. Depois estragava tudo. O patrão me mudou para uma coisa mais simples mas certo dia me perdi no banheiro, esqueci tudo e fiquei pelada como louca. Mandou embora. Eu me perco, não posso sair. No ônibus, passo do ponto. Não posso fazer fila nem pro leite, dá agonia, suor frio. Não suporto barulho, nem do filho. Antes de tomar remédio, dei duas surras no menino porque me chamava. Tonturas: um lado fica escuro. Vejo só metade do meu nariz. Luzinhas, riscos, manchas pretas, amarelas, todas as cores, ondas altas e baixas. Escuto sempre chamar meu nome, abrir o portão, vozes, passos. Esqueço a comida na panela até secar. A roupa começa a lavar e não lembro. Tenho pesadelos que estou no mato, na água suja, meu filho está preso atropelado. Só pregar o olho, já começa com tanta aflição. O remédio ajudou muito. Não fiquei mais pelada nem vinguei nos filhos, a revolta. Meu medo é ficar louca que nem minha irmã, ela estava doente desde pequena, ficava que nem morta, desmaiava, internaram várias vezes. Louco não conhece loucura, por isso fica louco, mas eu prefiro morrer atropelada do que ser levada pela polícia no hospital, como minha irmã.

-----:::-----

### RESUMO

O autor apresenta o resultado de 200 casos de perícias médico - judiciais referentes a traumatismos cranianos na Infartunística do Trânsito e do Trabalho.

Focaliza os resultados referentes aos itens: causas, in capacidades resultantes, frequência dos sintomas, idades, dias perdidos, profissões mais atingidas.

Analisa a importância dos atos inseguros e das condições inseguras no trabalho.

Enumera os itens fundamentais da prevenção dos traumatismos cranianos.

ENDEREÇO: Praça João Mendes, 42, 7º andar, conj. 76.  
Fone: 32-6888

- B I B L I O G R A F I A -

- DELMAS, A. - Voies et centres nerveus, Masson et Cie.Ed. Paris,1969.
- ERHART, E.A. - Elementos de anatomia humana. Liv.Atheneu Ed., S. Paulo, 1965.
- FINOCCHIARO, J. - Considerações sobre a gravidade do Traumatismo Craniano na Infortunistica. Rev. Bras. de Saúde Ocupacional, 22:6; abril, maio-junho, 1978.
- FINOCCHIARO, J. - O traumatismo craniano na infortunistica. Causas. Seqüelas. Prevenção. Anais do XVI Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho, julho, agosto, 1977. Porto Alegre.
- GROSSMANN, A.P., CURTI, A.M., FINOCCHIARO, J. - Pesquisas clínico-eletroencefalográficas para diagnóstico diferencial das conseqüências tardias em traumatismos cranianos. Dep.de Med. do Trabalho da Associação Paulista de Medicina, junho, 1977.
- LABORIT, H. - Les comportements. Biologie. Psychologie. Pharmacologie. Masson & Cie. Ed. Paris, 1973.
- LURIA, A.R. - El cerebro en accion. Ed. Fontanella. Barcelona, 1974.
- MACHADO, A. - Neuroanatomia funcional. Liv. Atheneu S.Paulo, 1977.
- MURRAY, E.J.- Motivação e emoção. Zahar Ed.Rio de Janeiro, 1973.
- NETTER, F.H.- Nervous system. The Ciba Collection of Medical Illustrations. New York, 1962

-----:::-----



24 Novembre 1978

Monsieur le Professeur J. Finocchiaro  
Praça Yoao Mendes 42/70/76  
SAO PAULO  
(Brésil)

Mon cher collègue,

Je suis très touché que vous ayez pensé à moi comme destinataire de votre nouveau livre si savant et si concret sur la prévention des lombalgies.

Je me suis naturellement beaucoup intéressé aux recommandations ergonomiques mais aussi, comme médecin, aux considérations cliniques et biomécaniques que vous développez.

Ce livre va enrichir notre bibliothèque en langue brésilienne qui devient très utile, puisque nous n'avons pas moins de 10 étudiants brésiliens actuellement.

Veillez agréer, mon cher collègue, l'expression de mes sentiments très cordiaux.

A. Wisner

**PROF. DR. JOSÉ FINOCCHIARO**

CRM 1764 — CPF 005 602 868  
INPS 21 902 19783-50  
PM 1 168 515-8

São Paulo, le 24 Novembre 1978

Mr. le Professeur Wisner

Cher Monsieur,

Je vous ai envoyé, par avion, mon dernier livre "Ma  
nual de Prevenção das Lombalgias".

Quand vous êtes venu à São Paulo, je vous ai donné un  
autre livre sur "Causas e Prevenção dos Acidentes e das Doenças do  
Trabalho em São Paulo". Pendant votre cours, ici, je vous ai en-  
nuyé par beaucoup de questions. Vous vous en souvenez?

Je serais très reconnaissant si vous puissiez m'en --  
voyer une appréciation sur ce dernier livre. Votre opinion me se-  
ra très importante.

Je saisis l'occasion pour vous envoyer mes meilleurs  
voeux de nouvel an.

Veillez agréer Monsieur mes salutations distinguées.

Prof. Dr. José Finocchiaro

Praça João Mendes 42/7<sup>o</sup>/s.76  
São Paulo - Brasil

Palaiseau, le 19 février 1986

À  
M. Wisner  
Conservatoire National des Arts et Métiers  
41, rue Gay-Lussac - 75005 - Paris

*par de répondeur*

Monsieur Wisner,

Je suis brésilienne, diplômée de Communication Visuelle par l'Université Catholique de Rio de Janeiro (1973/1977). J'ai aussi obtenu la Spécialisation en Ergonomie à la Fondation Getúlio Vargas de Rio de Janeiro (1979/1980).

Mon époux a reçu une bourse d'études du gouvernement brésilien et va préparer un Doctorat en Génie Civil à Paris à partir de la rentrée 1985. Nous devons passer en France une période d'un minimum de trois ans.

M. Lantin a eu la gentillesse de me faire parvenir les renseignements dont j'aurai besoin, concernant les cours d'Ergonomie au C.N.A.M.

Comme j'habite à Paris depuis le mois d'octobre dernier avec ma famille, j'aimerais poser ma candidature à un stage en Ergonomie au C.N.A.M. pour la rentrée 1986. Pour mieux vous informer sur mes qualifications, je vous envoie, ci-joint, mon curriculum vitae universitaire et professionnel.

Indépendamment de votre réponse à ma candidature, j'aimerais aussi, vous demander un rendez-vous.

Avec mes plus vifs remerciements, je vous prie d'agréer Monsieur, l'expressions des mes sentiments distingués.

*Claudia de Rezende Martins*

Claudia DE REZENDE MARTINS  
39, rue Charles Péguy  
91120 - Palaiseau

## CURRICULUM VITAE RESUME

### 1. Données Personnelles

Nom: Claudia de Rezende Martins (née Borges da Fonseca)

Nationalité: brésilienne, née le 23 avril 1953

État Civil: mariée avec Paulo Chaves de Rezende Martins

Adresse: Rua Dona Mariana, 53 / 2601 - Botafogo - 22280 - Rio de Janeiro - RJ - Brésil

### 2. Formation Professionnelle

École Primaire:

- "Externato Ibirapuera" - São Paulo (1959/61)

- "Colégio Pio XII" - São Paulo (1962/68)

École Secondaire:

- "Colégio Pio XII" - São Paulo (1969/70)

- "Colégio Andrews" - Rio de Janeiro (1971)

École Supérieure:

- Programmatrice Visuelle diplômée de "Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro" (PUC-RJ) - 1973/77

- Cours Supérieur de Dessin Industriel à la "Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro" (PUC-RJ) - 1973/76

- Cours d'Ergonomie (niveau post-graduation) à la "Fundação Getúlio Vargas" - 1979/80

### 3. Autres Cours

- Cours de Composition et Projet d'Intérieurs au Service National d'Apprentissage Commercial (SENAC) - 1974

- Cours de Traitement de l'Information au SENAC - 1985

- Cours de "Basic" au SENAC - 1985

### 4. Activités Professionnelles

1976-77 - à la Clinique "Pró-Alérgico"

Création des logotypes de la clinique et du laboratoire, et de leur applications: façade des bâtiments, formulaires, emballages et étiquettes de vaccines, etc...

Confection des originaux pour l'exécution des clichés et supervision de l'impression en "off-set".

1978 - à la "Nat Fruits do Brasil Ltda"

Création du logotype et de ses applications : formulaires, emballages, freezers de supermarché, affiches de publicité, etc... Confection des originaux pour l'exécution des clichés et supervision de l'impression en "off-set".

1978/79 - à la "Maity Comunicação Visual Ltda"(agence de publicité)

Composition de tracts, de journaux de quartier, de bulletins d'information de la Banque du Brésil, d'affiches de publicité.

Création de cartes de Noël pour plusieurs compagnies ; création du logotype de la XVII Conférence Hemisphérique d'Assurances de "Instituto de Resseguros do Brasil" et son implantation: formulaires, enveloppes, souvenirs, drapeau, etc...

Gérante de l'agence du 20 décembre 1978 au 12 janvier 1979.

1979/80 - à la "BEMFAM - Sociedade Civil Bem-Estar Familiar do Brasil"

Création d'affiches du planning familial pour l'Amérique Latine. Création de livres illustrés pour expliquer les moyens anti-conceptionnels aux familles du Nord-Est du Brésil. Composition du travail à l'imprimerie de la BEMFAM et supervision de son exécution.



---

Claudia de Rezende Martins

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
 VICE RECTORAT ACADEMIQUE  
 DIRECTION D'ADMISSION ET REGISTRE  
 CURRICULUM ECCLAIRE

Nom complet de l'élève: Claudia BORGES DA FONSECA  
 Matricule: 7321163 Date d'admission: 1973  
 Nom du père: José Maurício Santos BORGES DA FONSECA  
 Nom de la mère: Carmen Mesquita BORGES DA FONSECA  
 Date de naissance: 23.avril.1953  
 Local de naissance: São Paulo - SP  
 Nationalité: Brésil

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE (2ème CYCLE)

Établissement: Collège Andrews  
 Siège: Rio de Janeiro - RJ Conclusion: 1971

COURS UNIVERSITAIRE - CONCOURS D'ADMISSION

Organisé par: CESGRANRIO Année Scolaire: 1973

Portugais	614
Langue Étrangère	674
Histoire	579
Geographie	484
TOTAL .....	2.351

COURS UNIVERSITAIRE DE COMMUNICATION VISUELLE

Période	Nom de la Discipline	Notes	SF	Crédits
73.2	Dessin Artistique	7.5	ap	4
	Manifestations Artistiques	9.0	ap	4
	Philosophie de la Science	7.5	ap	5
	Mathématique pour les Arts(Géométrie)	6.2	ap	3
	La Foi et l'Homme Moderne	9.3	ap	4
74.1	Plastique I (Formes et Expression de la Communication Artistique)	7.0	ap	4
	Expression I(Techniques et Expression de la Communication Visuelle)	9.0	ap	4
	Éducation Physique I(Gymnastique Générale Feminine)	10.0	ap	1
	L'Histoire de la Pensée I	8.1	ap	6
	Philosophie d'Art	9.5	ap	4

Période	Nom de la discipline	Notes	SF	Crédits
74.1	Sociologie I	5.5	ap	4
74.2	Dessin Géométrique I	9.5	ap	4
	Materiaux Expressifs et la Technique de l'Utilization I	8.5	ap	4
	Analyse et Exercices des Techniques et des Materiaux expressifs IV	7.0	ap	4
	Histoire de l'Art I-Évolution des Arts Visuelles	6.0	ap	4
75.1	Plastique II-Formes Expressives de la Communication Visuelle	8.5	ap	4
	Dessin Géométrique II	9.5	ap	4
	Materiaux Expressifs et la Technique de l'Utilization VII	6.0	ap	4
	Expression III-Téchniques Expressives de la Communication Visuelle	9.0	ap	4
	Chrétianisme	10.0	ap	4
	Théorie de la Perception	10.0	ap	4
75.2	Planification,Projet et Développement (P.P.D.) Communication Visuelle et Dessin Industriel	8.0	ap	6
	Dessin de Précision	7.4	ap	4
	Materiaux Expressifs et la Technique de l'Utilization II	8.5	ap	4
	Analyse et Exercices des techniques et des materiaux Expressifs V	10.0	ap	4
	Composition I-Fondements de la Langage Visuelle	8.0	ap	4
	Histoire de l'Art III-Évolution des Arts Visuelles Contemporaines	8.5	ap	4
	Théorie des Techniques et des Materiaux	6.0	ap	4
75.3	Questions Expéciaux de Moral	8.3	ap	2
76.1	P.P.D.(Communication Visuelle)	9.0	ap	4
	Expression II-Téchniques Expressives de la Communication Visuelle	9.0	ap	4
	Histoire de l'Art IV	9.0	ap	4
	Constrution Téchnique(Ergonomie)	7.0	ap	4
	Écologie et l'Homme	6.2	ap	4
	Théorie de l'Informetion et de l'Opinion Public	6.0	ap	4

Période	Nom de la Discipline	Notes	SF	Crédits
76.2	Matériaux Expressifs et la Technique de l'Utilization III	9.0	ap	4
	Analyse Graphique	8.0	ap	4
	Stage Dirigé	10.0	ap	4
	Éthique Chrétienne	10.0	ap	2
	Études de Problèmes Brésiliens I	8.6	ap	1
	Esthétique I	8.0	ap	4
	Physique (pour Arts)	9.0	ap	4
76.3	Éducation Physique II-Gymnastique générale Feminine	9.5	ap	1
	Études de Problèmes Brésiliens II	6.5	ap	1
77.1	Psychologie Sociale	8.3	ap	4
	Histoire Économique, Politique et Sociale du Brésil B	7.5	ap	4
	Expression Corporelle et Vocale	8.0	ap	4
	Théorie de la Fabrication	6.5	ap	4
77.2	P.P.D. (Communication Visuelle) - Travail de Conclusion du Cours	5.0	ap	4

Date d'obtention de grade: 21 decembre 1987

BACHELIER EN COMMUNICATION  
VISUELLE.

Rio de Janeiro, le 29 juillet 1985

Signé par: Eliane Celeste de Almeida Lima à la place de Ilka Hehl  
Neiva - Vice-Directrice d'Admission et Registre

Traduit par: Claudia de Rezende Martins  
Rio de Janeiro, 04 de setembro de 1985





Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
PUC - RJ  
DIRETORIA DE ADMISSÃO E REGISTRO

### HISTÓRICO ESCOLAR

Nome do aluno:	CLÁUDIA BORGES DA FONSECA	Nº de Matrícula:	7321163		
Filiação:	JOSÉ MAURICIO SANTOS BORGES DA FONSECA CARMEN MESQUITA BORGES DA FONSECA	Data de Admissão:	1973		
Data de Nascimento:	23.04.53	Local:	São Paulo - SP	Nacionalidade:	Brasileira
<b>ENSINO - 2º GRAU</b>					
Estabelecimento:	Colégio Andrews				
Sede:	Rio de Janeiro - RJ	Ano de Conclusão:		1971	
<b>CURSO SUPERIOR - CONCURSO VESTIBULAR</b>					
Entidade em que prestou:	CESGRANRIO	Ano 1973			
	Português	614			
	Língua Estrangeira	674			
	História	579			
	Geografia	484			
	TOTAL	.....	2.351		
<b>CURSO DE COMUNICAÇÃO VISUAL</b>					
Período	Disciplina	Grau	SF	Créditos	
73.2	Desenho Artístico	7.5	ap	4	
	Manifestações Artísticas	9.0	ap	5	
	Filosofia da Ciência	7.5	ap	4	
	Matemática para Artes (Geometria)	6.2	ap	3	
	A fé e o Homem Moderno	9.3	ap	4	
74.1	Plástica I (Form. Expr. Com. Art.)	7.0	ap	4	
	Expressão I-Téc. Expr. Com. Visual)	9.0	ap	4	
	Educação Física I-Gin. Geral Feminina	10.0	ap	1	
	História do Pensamento I	8.1	ap	6	
	Filosofia da Arte	9.5	ap	4	
	Sociologia I	5.5	ap	4	
74.2	Desenho Geométrico I	9.5	ap	4	
	Materiais Expressivos-Téc. Utilização I	8.5	ap	4	
	Anál. Exerc. Téc. Mat. Expressivos IV	7.0	ap	4	
	História da Arte I-Evol. Artes Visuais	6.0	ap	4	
75.1	Plástica II (Form. Expr. Com. Art.)	8.5	ap	4	
	Desenho Geométrico II	9.5	ap	4	
	Materiais Expressivos-Téc. Utilização VII	6.0	ap	4	
	Expressão II I-Téc. Expres. Com. Visual	9.0	ap	4	
	Cristianismo	10.0			
	Teoria da Percepção	10.0			



HISTÓRICO ESCOLAR ( Continuação )

Nome do aluno: CLÁUDIA BORGES DA FONSECA

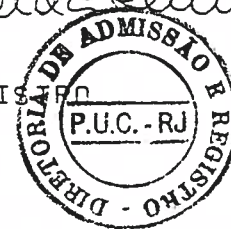
Período	Disciplina	Grau	SF	Créditos
75.2	P.P.D. (Com. Visual e Desenho Industrial)	8.0	ap	6
	Desenho de Precisão	7.5	ap	4
	Materiais Expressivos-Téc. Utilização II	8.5	ap	4
	Anál. Exerc. Técn. Mat. Expressivos V	10.0	ap	4
	Composição I-Fun. da Linguagem Visual	8.0	ap	4
	História da Arte III-Evol. Artes Vis. Cont.	8.5	ap	4
	Teoria das Técn. e dos Materiais	6.0	ap	4
75.3	Questões Especiais de Moral	8.3	ap	2
76.1	Planej. Proj. e Desenvolvimento (Com. Visual)	9.0	ap	4
	Expressão II-Téc. Expr. Com. Visual	9.0	ap	4
	História da Arte IV	9.0	ap	4
	Construção Técnica (Ergonomia)	7.0	ap	4
	Ecologia e o Homem	6.2	ap	4
76.2	Teoria da Inform. e Opinião Pública	6.0	ap	4
	Materiais Expressivos-Téc. Utilização III	9.0	ap	4
	Análise Gráfica	8.0	ap	4
	Estágio Supervisionado	10.0	ap	4
	Ética: Cristã	10.0	ap	2
76.3	Estudo de Problemas Brasileiros I	8.6	ap	1
	Estética I	8.0	ap	4
	Física (P/Artes)	9.0	ap	4
77.1	Educação Física II-Gin. Geral Feminina	9.5	ap	1
	Estudo de Problemas Brasileiros II	6.5	ap	1
77.2	Psicologia Social	8.3	ap	4
	Hist. Econ. Política e Social do Brasil B	7.5	ap	4
	Expressão Corporal e Vocal	8.0	ap	4
77.2	Teoria da Fabricação	6.5	ap	4
	Planej. Proj. e Desenvolvimento (Com. Visual-Conclusão)	5.0	ap	4

DATA DA COLAÇÃO DE GRAU: 21 de dezembro de 1977.  
BACHAREL EM COMUNICAÇÃO VISUAL.

Rio de Janeiro, 29 de julho de 1985.

*Ilka Hehl Neiva*

ILKA HEHL NEIVA  
VICE DIRETORA DE ADMISSÃO E REGISTRO



29th November 1985

Mrs Tom Stewart  
BEHAVIOUR & INFORMATION TECHNOLOGY  
'The Grays' 16 Lexden Road,  
West bergholt, Colchester,  
Essex CO63BT (Grande Bretagne)

Dear Tom,

As I am strongly interested in Ergonomics in industrially developing countries, I have read the paper you sent me immediately though I am overloaded at this period of the year.

In fact, my advice is negative in the present situation.

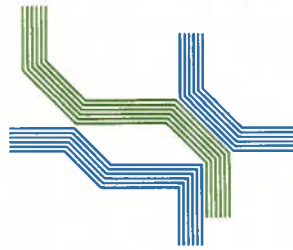
- 1) This paper is very difficult to read, not only because the english is bizarre but because the author has not even corrected the most evident typing mistakes.
- 2) The largest part of the content is not related to the subject but to general and very superficial views about brazilian history and its recent developments and about third world difficulties.
- 3) The study itself is not described, no facts about the cooperative process used, about the ergonomic methodology and results, about the contradiction between these results and some technical constraints. What is "an intelligent terminal" for the author ?

I am very sorry not to be able to be more positive for Valdir Soares. I can compare what he has presented with the theses that Brasilians have presented or are prepared in our laboratory. No doubt that if you want some papers from them, you shall obtain texts answering to higher standards.

Truly yours.

A. Wisner

# BEHAVIOUR & INFORMATION TECHNOLOGY



Editor T. F. M. Stewart

'The Grays', 16 Lexden Road, West Bergholt, Colchester, Essex CO6 3BT/ Tel: Colchester (0206) 240339

Professor Alain Wisner,  
Dept des sciences de l'Homme au Travail  
Laboratoire de Physiologie du Travail et Ergonomie  
41 Rue Gay-Lussac  
75005 Paris  
France

25 November 1985

Dear Alain,

Remedial Design : a case study. Valdir Soares.

The above manuscript has been submitted for publication in Behaviour and Information Technology. In view of its contents, I would be pleased if you could referee it and comment on its suitability for publication in the journal.

I enclose a copy of some notes for the guidance of referees which you may find useful.

You may keep the manuscript so please do not bother to return it to me, just let me have your comments as soon as you can.

If you feel that it would be more appropriate for a colleague to referee it instead, please let me know and pass it on to them.

I look forward to hearing from you.

Thanks and best wishes,

Tom Stewart

## Editorial Board

J. H. Bair, USA T. Berns, Sweden D. Butler, UK A. Cakir, Germany A. Chapanis, USA G. F. Coulouris, UK J. W. Driscoll, USA  
K. D. Eason, UK M. Fitter, UK T. Gilb, Norway E. Grandjean, Switzerland S. Komatsuzaki, Japan T. O. Kvalseth, USA  
J. Long, UK H. L. Morgan, USA L. Nauges, France G. Pirkhoffer, UK R. Pye, UK G. Salvendy, USA M. Schneider, USA  
R. Shackel, UK K. P. Szlachcinski, UK E. van Nes, The Netherlands B. Vorchheimer, USA F. Witte, Germany

NOTES FOR THE GUIDANCE OF REFEREES

1. Does the subject of the paper fall within the scope of the journal?  
(Please see Notes for Authors.) YES/NO
2. Has it, or anything closely similar to it, appeared elsewhere? YES/NO
3. Is the paper comprehensible? Please mark any paragraphs which need clarification. YES/NO
4. Have any important matters or data been omitted? If so, please say what should be added. NO/YES
5. Can the paper be shortened without losing value? If so, please indicate which parts of the text can be reduced or which tables or illustrations can be omitted. NO/YES
6. Can any improvements be made to make the paper comprehensible to a wider audience? If so, please say what should be done. NO/YES
7. Are the references adequate? YES/NO
8. Other comments for transmission to the author.
9. Comments not for transmission to the author.

Recommendation:

Accept without alteration.

Accept with alterations marked.

Ask author to re-write, as indicated.

Reject.

"REMEDIAL DESIGN: A CASE STUDY"

VALDIR SOARES

Assistant Professor at Industrial Design Course  
of the Federal University from Rio de Janeiro/UFRJ

Bch. Industrial Design /DI-UFRJ  
MSc. Production Engineering /COPPE-UFRJ  
Specialization in Ergonomics/ Getulio Vargas Foundation

Membership of:

ABERGO - Brazilian Association of Ergonomics

APDINS/RJ - Professional Association of Designers  
from Rio de Janeiro.

Contact adress: Liegnitzerstrasse 3  
D-3500 Kassel/W.Germany

## REMEDIAL DESIGN: CASE STUDY

Valdir Soares

This paper is addressed to discussion of the problem of a local design development in a subdeveloped country with different relationships with metropole areas using technologies from the more advanced countries and situations, as peripheric economy, underneath of the minimum of quality's life that permit only a remedial design to small local industries and call for cooperative strategies in the product developing process.

We have some concepts to characterize economically dependent countries like as "third world", "developing countries", etc. I prefer to take here the concept of peripheric country as an economically situation that some countries assume in comparison with stronger economies.

In Brasil, as elsewhere, the socioeconomic system has come under severe criticism and we can find socioeconomic and cultural situations with a lot of divergences. Workers from different economic sectors agriculture, industries or commerce in different levels of qualifications are coming, since long time, to make your own experiences.

Brazil was a Portugal's colony. Situation that was responsible to our language as well our economic relationship with the European Market. In the year of 1500 AC we were discovered and with the aid of indians and slaves, portuguises would have explored our natural resources and implemented the monocultur. in our agriculture. Characteristic that we can find today in some products as suc<sup>ar</sup> cane and coffee.

In the beginen of 18<sup>th</sup> century the portuguese kingdown (that would have an expressive debt with England and was installed in Brazil) got to Portugal and in 1822, with a lot of historical antecedets, we could make our independence like as colony, but not like as an economic country. At this time the brazilians have learned to make the joque of commerce. A lot of large properties, a lot of imigrants, a lot of external capital and technologies, a lot of goverments (military and civil people), not so different from others latin american countries have been the personages of our history.

This diversity enables Brazil to adapt himself more easily to new technologies and working environments; adaptation may, however, be incomplete because some aspects of training opportunity, dignity of pay, work protections, worker organization and particularly workplace security were maintained.

At a time when Brazil is reeling under the twin burdens of a \$ 90 billion foreing debt and an unemployment rate of *significance* 22 percent, we can not think or imagine to implement design strategies without social, economic and political environment changes



could characterize for exemple our industries, to this contest, as small national industries, developing national industries and multinationals.

The amount of such characteristics and the accumulated experience of scientific and technical personel specialized in industrial segment have been sufficient and relevant to the needs of producers, in particular designers and engineers with an ergonomics background.

### Industrial design in Brazil

Our design history had influences from artists, architects and engineers like others countries but we would have a particularity to imported our first design school program from Germany. In particular from Ulm (Hochschule für Gestaltung 1954-1968).

We have received since 50ths a lot of personalities from the design world like as Max Bill, Olt Aicher, Tomas Maldonado, Victor Papanek, Gui Bonsiepe and others, who are giving relevant contributions to promote design activities.

Wen our first school of design was founded (1963), our economic development would had implementations on a consumer goods segment, market that would be largely occupied with foreign industries, technologies and capitals. Naturally the products were designed in the matrix countries and we could see a large opportunity, in this case, to graphic design. As well as that a large number of designers in the 60ths in Brazil would have maked their undergraduations (Bch.) in graphic and industrial design together.

In the last 10 years some designers have been engaged in research and development in fields of product design or product engineering design and ergonomics. However, less than 2 in 10 students of the industrial design course from Universidade Federal do Rio de Janeiro (DI-UFRJ) have the chance to engage, at the end of their graduation, in an industrie or at a deign office. We have had sistematicaly the orientation to make the binding of our university and our comunity, in particular with small national industries.

In a peripheric country designers must not only the esthetic or formal characteristic of the products to promote the

source of self technological development, but they must use too their approach and methods to get better the workers' conditions, the work methods also to contribute to a technological innovation together with social, politic and economic-cultural human's values.

Some criteries or keywords like as phantasia, criativity, plasticity or esthetic value of the product, normally founded as a special part of the design process are taken, to this contest, as superficial problems inherent to the design practice and improved in the pedagogic process of graduation. Important, would it be, therefore that we in peripheric countries could reflect about forms and programmes of engagement between University and Industry. In then, we as industrial designers and naturally others scientifics, atistics, social and technological specialized personnels could make social and economic changes.

As graduated personnel we must also put our own house in order, such that we can satisfy demand for our tasks and, in parallel, the conscience of each worker to their self situation in relation to the others workers and in relation with the project or the industrie where they are engaged.

#### Remedial Design: Case Study

An elected civil government has recently replaced the military regime wich ruled Brazil for twenty years. The military regime improved the military industries and took several years and investiments to develop high technology applied to rochets, information systems, armaments and big projects in capital goods.

In the last years of military administration was organized, as a handcaped national strategy of marked protection policies on computer technology that could make the access of small capital groups and civil technicians.

The preoccupations with one between anothers industrial segments of brazilian industries was not the best solution but have promoted our own development, not only in software and hardware fields but as well on microchips. However, Brazil have been always one large backyard to a lot of multinationals on

much different branches, that provide us with an enormous number of workplaces.

In the last years engineering design has developed a long series of working methods enabling the designers to approach design problems of a general nature in a better way. Many methods have been developed, in the fields of problem analysis selection of criteries, methods of functions and functional structures evaluations. As well as, the possibility of incorporating the different methods at different stages of a design project has been developed through definition of different models of design process.

But normally the strategies in design process have had the objective to show positive growth of security in the market orientations or to define security in decision during the development of a new product.

Nevertheless curiously the discussion put the man in the central point of design's preoccupations. But this man is normally the user and the question that must be discussed in peripheric countries too, is the man as work power in their economic-social, cultural and politic environment.

The development of products in a computer industrie branche could be hier outlined as a case study.

EBC (Empresa Brasileira de Computadores e Sistenas S.A.) develope and produce hardware equipments and software services since end of 70 ths. It was founded with small capital acumulated between engineers, technicians, professors and students from Federal University from Rio de Janeiro(UFRJ). Its firth model was designed by electronic engineers and technicians with a preoccupation to put the equipment "on the road".

In 1980 could be characterized as a bigining of our work at EBC. The conditions (Table 1) were interesting to improve some theoretical ideas in practice.

The cooperative work had born naturally among technicians and no qualified personel. Some graduated personel of directories levels or technical support from the university had at this time a frendly contact with not qualified personel



Principal sectors	Sub-sectors	Personel	Activities
Administration	President	1	Management and office work
	Directories	4	
	Buyings	1	
	Sellings	1	
	Secretary	3	
Technical Support	Staff Engin.	5	Hardware & Software Maintenance & Montage
	Staff Techn.	6	
Production	Montage	4	Montage & To pack
	Mechanical Suppliers	1	University, Chemical supp. etc.
	Electronic Suppliers	?	
	Others		
Finishing and Package	Fiber glass Painting Packaging Modelling	5	
Security		1 and a dog	

Through the enterprise's point of view to the design's tasks we had two situations of project.

1. redesign of a computer workstation SDE (Data Entry System) with some problems as noise, vibration and finishing.
2. design of an intelligent terminal (TS-serie)

As the internal electronic design already existed in the first case, the design problems were technically simple at the restriction of our technological and economical market situation and most attention could be transferred not only to improve ergonomics aspects to the users but as well to improve better ways to produce some parts of structures and finishing. This strategic idea was developed with some objectives:

1. to maintain and to improve the sector of fiber glass and finishing, responsible that it was to allocating more opportunities of workplaces for no qualified personnel;
2. to improve a better quality of finishing of the VDT terminals and the product at all;
3. to minimize the finishing work transferred to electronic technicians at the montage stage work and minimize the critics among them and improving more integration at all.

The results of these stages were not only satisfactory as well it could be observed conditions to improve, to the second design's task, a more cooperative engagement and conscience of no-qualified personnel about your capacities, the importance of their work to the final product and their importance together with another specialized groups. That would be the first strategic idea. Naturally the turn over indice in this level of industrie is enormous but we could characterizing two groups like as technicians that could have more advantage in another industries with solidest place at the market and no qualified personnel with a lot of variant and objectives.

The second strategic point would be able to improve some experiences like as:

-take the keyboard and video unity in a rigid structural form through the forming process with minimum of necessities finishing work:,

-amelioration of the superficie quality through integration

- ... be better in offices and package to the transport.
- redesign of packaging, improving new graphic design, integration of national transport signs and effectively protection to the product.
  - experience and implementation of a special green varnish on the screen cathode tube with with the phosphor to the first model of SDE-System.
  - redesign of information label to the standard keyboards
  - use of solar energy to accelerate the chemical process of polyester with fiber glass through a simple use of materials from the fabric's backyard

The results of the third stage of the design strategies was reached with the improvement of the production changes and informal and not systematic talking with technicians and no qualified personnel.

Some experiences on chemistry and mechanics fields would be possible with help of our suppliers. Some problems in hardware and software would be possible to find solution through the electronic labour of the university as well we could through the workshop of the industrial design course developing some mock-ups to evaluations.

The second design's task would be the development of an "intelligent terminal" -TS-serie. At this time the cooperative had been scattered through the enterprise and we could integrate a design workshop with a recently graduated student with the enterprise staff.

The most parts of the TS's project could be made almost completely with the participation only of the enterprise's staff and its suppliers.

### Conclusions

On the beginning of 80th came the problems in the Brazilian economy. To the enterprise with small capital was problematic too. Nevertheless, the clients had taken the EBC's products in confidence and increased the charges. With a periodical change of directory, the work has changed.

Thought the new directory had had the same rhetoric or a little bit more emphasized the cooperative work through the different

...levels(production,project and administration) the cooperative integration would be not more possible,as some causes we could list:

- more concurrence and accelerated process of development in the computer market segment;
- entrance of new technicians,new workers,more divisions of production's and administration's sector,with elegibility of "chefs" and "directors" to these news obligations. This point take a special observation-the word "Chef" or "Director" in a competitive economy were taked as a magical effect. Some integrated personel (qualified or not) in the new environment had been then selves persuaded with the possibilities of new allocated positions created in the new administration,

It could be analized that in this experience-integration of qualified personel (University and Technical School level) and no-qualified personel to promote the technological innovation through a remedial design could be made,if we could find conditions as we found in the initial stage of this work. That is,a small national industry,developing self technological ways and open to integrate and to work together with support personel from the universities.

Of course,this work must be made with the approach and help of another specialists (psychologists,sociologes etc) to understand and to diagnose the economic,cultural and political variables tht it could be improved on the reality of a peripheric country.

For exemple,it is difficult to make some graduated personel to strip their self vanity,as minority in their society. It is difficult to make no-qualified personel to understand cooperative work without human conditions of life,that is, without a politic of payment and in this case not only to an individual case but to the collection of workers in one industry's branche.

How no-qualified personel could understand the necessity of use of helth security equipment or work environment investiments toward the security,comparing their salaries ?

Finaly it is difficult to improve a cooperative work when the personel(qualified or no-qualified)know that the reserve of work's force at the fabrics' gateway make themselves the

... weak side in the capitalist economic system.

Between utopia and reality, the experience served to be taken as a pilot reference to another approaches in our work and certifying our pedagogic strategies at the Industrial Design Course/UFRJ. Where we attend to improve the connection with our small local industries as source of work opportunities to our students and development or integration of new processes and technologies. Strategies that have sense only if could have, in the peripheric country in question, the parallel and free development of the university, working towards and with the community and their democratic institutions and in contradiction with some economic experts' opinions, we must too to count upon the help of protection strategies in branches where our industries have demonstrated profitable ways. Upon the sense not only economic or technologic, but human aspects.





Fig.1 - TS-Intelligent Terminals, a project developed with integration of different technicians from a Brazilian university and workers at a small local industry in Rio de Janeiro.

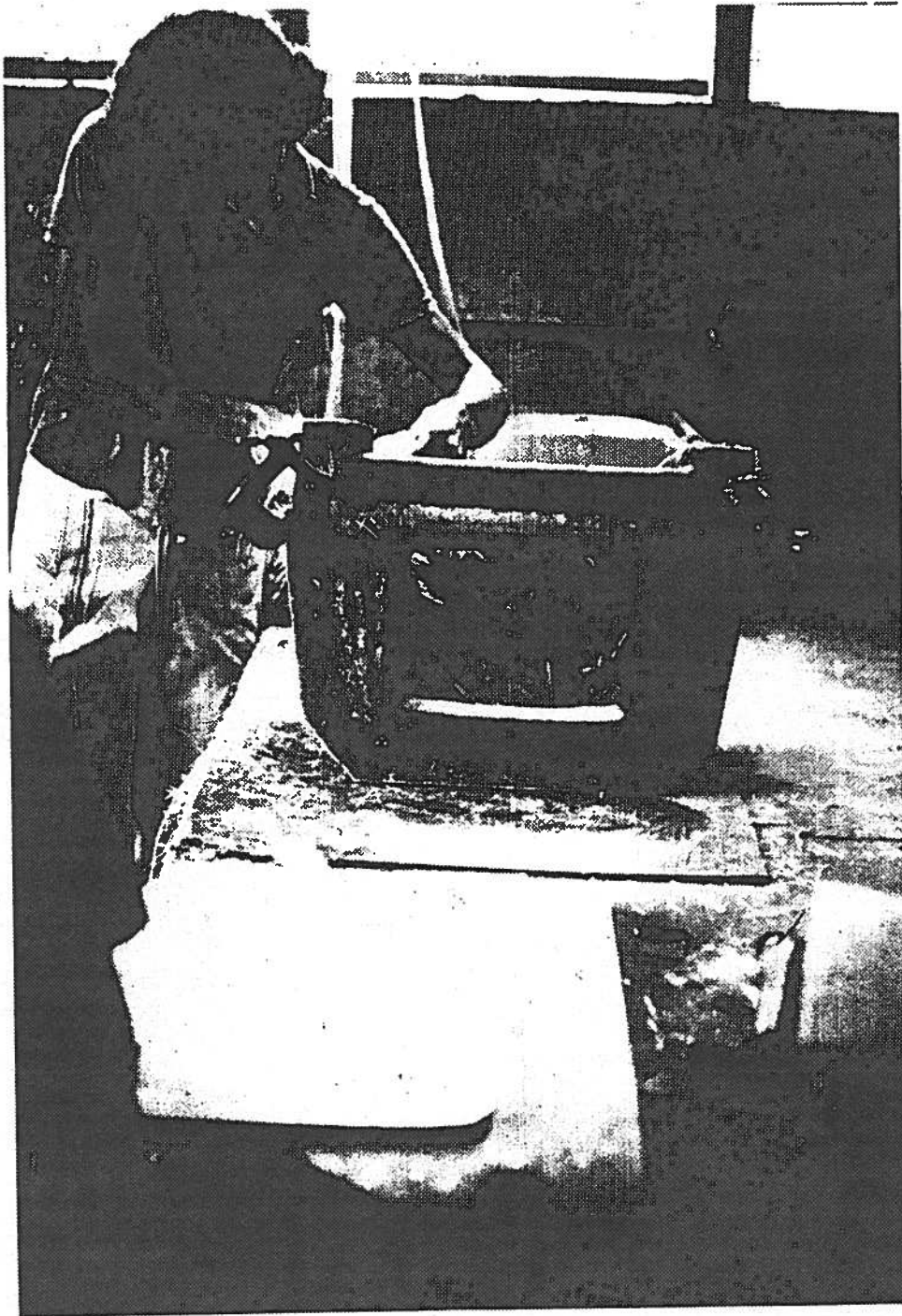
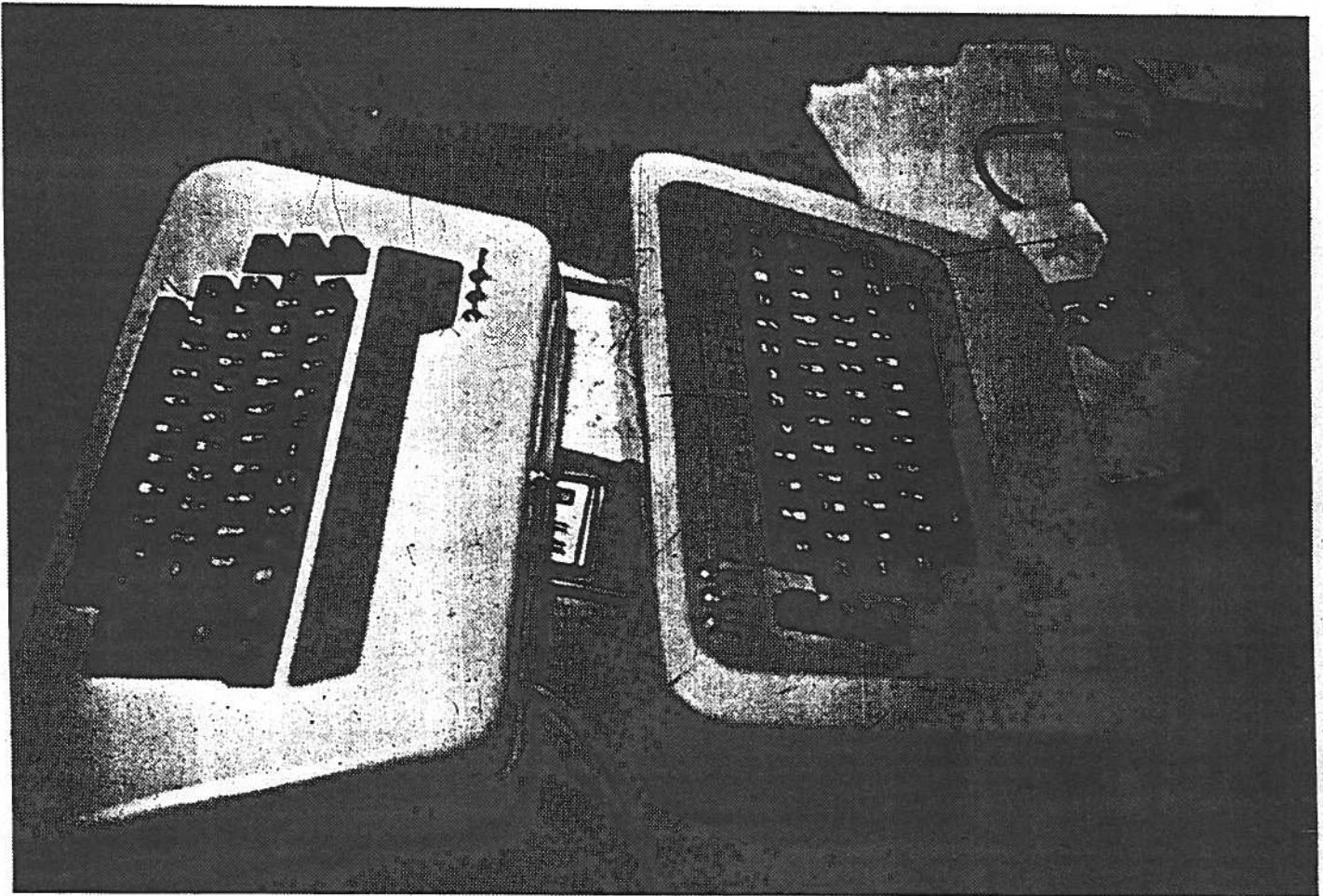


Fig.2 - Production of fiber glass case to the TS-terminals



Fig.3 - Modelling a keyboard's case to the workstation terminals SDE



(A).

(B)

Fig.4 - Keyboards to the workstation SDE

A- an old conception in two shells

B-the new conception with one integrated shell

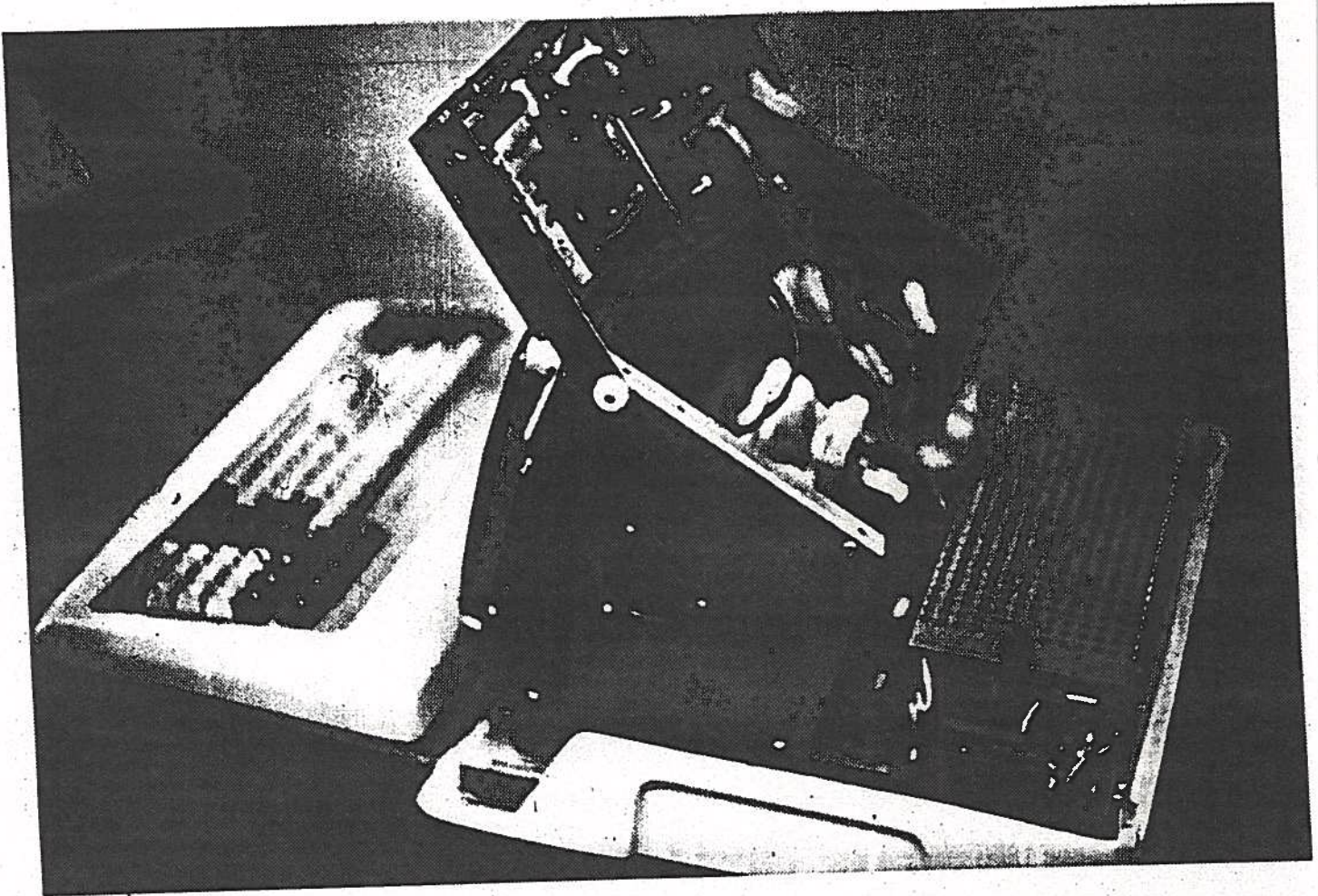


Fig.5 - structure of the terminals, a solution integrating conceptions of qualified and no-qualified persons

Alberto MIBIELLI  
Paul STEPHANEK  
Júlio IBA

Aches 1- Seminário  
Ergonomia Brasileira - 1974

## A PRÁTICA ERGONÔMICA

- COSIGUA  
- BRAHMA  
- VOLTA REDONDA  
- CIEFF  
- CACA O

### TENTATIVA DE SISTEMATIZAÇÃO

A. Wisner

Laboratório de Fisiologia do Trabalho e Ergonomia  
Conservatório Nacional de Artes e Ofícios - Paris

A descrição das modalidades da atividade ergonômica tem por finalidade fazer o inventário dos recursos conceituais que hoje em dia o técnico possui. Pode-se tentar agora empregá-los de modo sistemático, diante de uma situação dada, a fim de contribuir para a escolha do modelos da situação que sejam representativas dos aspectos essenciais do real, que permitam medidas objetivas, e que sejam suscetíveis de conduzir à soluções eficazes.

Certamente, é bastante presunçoso que se pretenda propor ao ergonômista modalidades gerais de ação para situações extremamente diversas. Dependendo do interesse pelo objeto industrial produzido pela empresa ou pelas condições de trabalho daqueles que o fabricam, dependendo de que se seja assalariado pela firma, chamado para uma pesquisa de muitos meses ou anos, ou convidado a fornecer uma opinião em alguns dias, o diagnóstico será então dado segundo modalidades diversas, mas que se distinguem mais pela escala de tempo que pela natureza dos problemas a enfrentar.

Parece que se pode em todos os casos reconhecer as cinco fases seguintes:

avaliação das estruturas técnicas, econômicas e sociais, análise da demanda, análise do trabalho no seu sentido mais amplo, proposição e estudo dos modelos, descrição e avaliação das soluções. É certo que esta ordem não é necessariamente aquela que possivelmente será respeitada.

#### 1. Avaliação das estruturas técnicas, econômicas e sociais

Depois do que foi desenvolvido anteriormente, é suficiente dar alguns exemplos para mostrar a necessidade da avaliação das estruturas que dominam as condições da atividade ergonômica. Conforme a indústria com a qual se tenha um contrato de trabalho, certas palavras possuem valores bem diferentes. Por exemplo: um "produto novo" para a

indústria automobilística difere muito pouco do anterior do ponto de vista do sistema homem-condutor e permite extrapolar do mais antigo até o do futuro. Inversamente, o estudo ergonômico do Hovercraft (Lovesey 1970 a e b) só podia se desenvolver no decorrer de experiências com protótipos sucessivos na situação real de funcionamento. Entre estes exemplos de leis de evolução das estruturas técnicas, existem numerosas outras situações que devem cada uma delas serem analisadas. Desse modo, os dispositivos técnicos da indústria siderúrgica se dirigem para um telecomando que atenua a gravidade dos problemas térmicos para os desbastadores ou laminadores mas que torna mais severa a situação dos trabalhadores de manutenção, cujo número aumenta e cujas condições de trabalho devem merecer toda a atenção dos ergonômistas.

Os problemas <sup>c</sup>ergonômicos são colocados de modo bastante diverso dentro de uma mesma indústria para os sistemas Homens-máquinas análogos. É deste modo que as inovações técnicas e ergonômicas mais audaciosas são fáceis quando para a fabricação de grandes calculadores porque o problema do custo de fabricação não é grave no mercado dominado por uma única firma; que o custo das fabricações não é predominante em relação àquele das pesquisas e dos estudos e que a viabilidade dos aparelhos é uma exigência preponderante. Por outro lado, uma fábrica européia que fabrica material eletrônico de grande consumação é submetida a uma concorrência internacional bastante grande e o custo de fabricação é de importância capital. Nesse último caso, as inovações levadas sobre as modalidades de fabricação serão recebidas com reservas e cuidadosamente examinadas sob o ponto de vista financeiro.

Enfim, os fatores sociológicos aparecerão de modo mais ou menos claro. Às vezes as exigências dos trabalhadores, visando uma melhora das condições de trabalho, terão sido claramente formuladas no decorrer de uma greve. Às vezes, pelo contrário, é necessário descobrir sinais latentes de descontentamento: absenteísmo, rotação do pessoal, clima social depreciativo, ...

Todas estas considerações justificam um trabalho de preparação que não se limitará ao registro de uma declaração oficial de um dos dirigentes da empresa. Esforçar-se-á em fazer palestras com os mais diversos quadros pertencentes mais aos serviços sociais do que ao departamento econômico, financeiro e o das fabricações. Não

deixará de se fazer esclarecer pelos trabalhadores e seus representantes sindicais cujo papel é insubstituível para conhecer as verdadeiras atividades de trabalho às vezes tão diferentes daquelas que lhes são prescritas.

## 2. Análise da demanda

Do mesmo modo que a avaliação correta das estruturas gerais evita que se esteja fora da dinâmica técnica, econômica e social a análise da demanda permite que não se torne instrumento do requerente para alcançar um fim que não tem nada a ver com a ergonomia ou propor medidas que levem a um problema "marginalizado" que possa desconsiderar a ação do ergonomista.

Acontece, por exemplo, que a consulta ergonômica pode ser solicitada para responder a uma questão externa vinda de uma inspeção de trabalho e da opinião pública que não é verdadeiramente aceita pela direção da empresa. Nesse caso, esta última pedirá ao pesquisador, ao consultante que lhe assegure de que nada de essencial será mudado. A intervenção do perito permite somente qualificar como ergonômico um objeto mal concebido, de mostrar aos executantes, ao governo que tudo foi feito com o intuito de melhorar e não mudar uma situação de trabalho. Entretanto, não é raro que o ergonomista chamado nestas condições possa ter a ocasião de mostrar suas verdadeiras capacidades e se ver em seguida convidado para uma ação eficaz. Frequentemente, o apelo é real mas se dirige para um problema secundário (locais sociais, cor das paredes), ou então é colocado por alguém que não é tão bem colocado dentro da empresa, para que possa agir. Assim são frequentemente os médicos do trabalho, engenheiros de segurança ou membros dos serviços sociais que conhecem a Ergonomia e vêem de perto as anomalias das situações de trabalho, mas que estão muito longe dos móveis de ação de comando da empresa.

Às vezes, é possível corrigir a situação. A alguns anos atrás nós fomos chamados para uma consulta por uma grande companhia petrolífera cujo serviço de pessoal constatava a ida rápida dos operários debastadores ou laminadores ao "derrick". Os médicos da empresa conscientes da proporção elevada de perturbações vertebrais tornaram bastante graves os critérios de engajamento concernentes às qualidades radiológicas da coluna vertebral. Uma longa análise da demanda conduziu à descoberta de um processo de promoção e de formação mal formalizado, muito longo, que se mostrou ineficaz quando os quadros autóctones



tiveram que ser progressivamente colocados em seu devido lugar. A pesquisa ergonômica foi assim orientada através da análise do trabalho. Modificações dos aparelhos e dos processos de ação foram propostos. Pode-se notar que depois do início de companhia petrolífera fora das concessões do Sahara, a colaboração dos ergonômistas continuou a ser solicitada para as concessões situadas numa região ártica onde as relações com o autóctone pouco acontecem. Deseja-se ver agora como o sistema Homem-máquina é modificado em condições climáticas bastante diversas (Laville, Jankovsky, Richardson 1972).

Uma outra longa pesquisa encontrou progressivamente seu modo de aproximação mais eficaz. Os condutores de trens de grande linha reclamavam da sobrecarga empregada por um dispositivo destinado a controlar frequentemente suas atenções. Uma rápida análise do trabalho e os conhecimentos ergonômicos clássicos permitiram mostrar que na situação bastante monótona, da condução dos trens, este dispositivo não produzia um nível elevado de carga mental. Além disso, podia-se prever que este sinal apresentado de modo regular, seria rapidamente objeto de resposta quase automática tornando ineficaz o dispositivo.

Entretanto, haviam problemas reais nas condições de trabalho dos condutores de trens: ruídos, vibrações, ambiente térmico, posturas foram medidos e sugestões foram apresentadas para os melhorar. Entretanto, os problemas de vigilância, de angústia na solidão da cabine de comando não cessavam de aparecer nas palestras com os condutores de trens. Um psiquiatra (Moscovitz 1968) fez, então, um estudo interessante sobre a personalidade dos condutores de trens mas não chegou evidentemente a resultados operatórios sobre as condições de trabalho e sobre os critérios de comunicação dos condutores. Finalmente os problemas de novo apareceram como predominantes, também para todos os outros condutores de veículos (caminhão, navios, aviões, cápsulas cósmicas). Eles dormem de modo irregular e em condições de repouso insuficientes devendo entretanto ficar vigilantes numa situação monótona. Foret et Lantin (1972) mostraram então a quantidade e a qualidade insuficientes de novo dos condutores de trem de grande linha e propuseram uma melhorado horário e das condições de sono.

### 3. Análise do trabalho

Toda relação entre o homem e seu trabalho é tão complexa que não haveria porque se fazer daí uma descrição exaustiva. A tentativa constituída pelos "check list" não permite infelizmente que se tenha a certeza de evitar a omissão de um aspecto capital da relação

de trabalho. Por outro lado a natureza mesma de um inventário não permite fazer com que apareçam inconvenientes dissimulados, às vezes fundamentais, e se estabeleça uma hierarquia dos problemas.

Parece então indispensável proceder a uma análise do trabalho que faça aparecer os sistemas de ordens diversas que regem as relações entre o Homem e o seu trabalho. No que concerne às modalidades desta análise não parece necessário retomar as discussões recentes descritas em numerosas e excelentes obras.

(Gagne e Col. 1965, Faverge 1970, Singleton, Easterly e Whitfield 1971, Singleton, Fox e Whitfield 1971, Meister 1971).

No entanto, é necessário insistir sobre o fato de que esta análise deve ser realista para ser eficaz e deve se dirigir sobre as verdadeiras práticas operatórias, às vezes tão distantes das atividades prescritas. Por outro lado, a análise do trabalho deve ser orientada para chegar a uma ação e não se perder nas possibilidades enumeráveis de exploração e de descrição. A escolha dos modelos para se aprovar não será então orientada pela inquietude do pesquisador em verificar sobre o terreno conceitos ou resultados experimentais obtidos em um outro lugar.

Mas pelo conhecimento das estruturas técnicas, econômicas e sociais existentes e por uma análise aprofundada da questão. Ter-se-á então de antemão determinado o quadro e os fins da intervenção.

As pesquisas em situação real conduziram os membros do Laboratório de Fisiologia do Trabalho e Ergonomia do CNAM a utilizar de modo convergente as várias técnicas que se pode atribuir à psicossociologia, ao estudo do comportamento e à psico-fisiologia.

a) Técnicas psicossociológicas - para os membros do Laboratório, não convém considerar os trabalhadores como animais de laboratório, não dotados da palavra. Não se trata somente de lhes pedir opiniões mas sim de fazer com que descrevam suas atividades reais, de descobrir as principais dificuldades, de descrever os índices reais utilizados, de precisar as táticas empregadas.

Nessas discussões, que têm lugar sobretudo em grupos, renuncia-se à neutralidade do pesquisador que descreve sua situação profissional, nas relações com a direção da empresa, os fins e os limites das pesquisas e de suas continuações.

A observação participante, quer dizer, a participação durante um tempo mais ou menos longo (1 ou 2 meses) do pesquisador no trabalho se revelou um elemento capital para este diálogo.

b) Estudo do comportamento - não se trata de renunciar à objetividade preciosa que permite a observação do comportamento. Pode-se mostrar, por exemplo, a parte relativamente frágil dos algoritmos na atividade dos trabalhadores da indústria eletrônica (Laville A., Teiger C., Duraffourg J., 1974). Viu-se quantas variações na qualidade dos fornecimentos, a incerteza e a variação das instruções, podiam complicar a tática empregada.

Nestas observações, não são somente os gestos das mãos que são estudados mas também os movimentos dos olhos seja pela eletrooculografia ou pela observação direta. (Foret J., Buisset, F 1972 Laville A., Jankovsky, F, Richardson 1972)

O estudo da postura apareceu igualmente como um excelente revelador; existe uma verdadeira linguagem da postura de trabalho (Laville A, 1975); pode-se obter registros até de certos aspectos da postura (Iacovella 1971).

c) Medidas psicofisiológicas - Depois da aparição de excelentes captadores eletro-fisiológicos e de bons registradores magnéticos, depois do uso dos ordenadores como os analisadores de FOURIER, tornou-se possível praticar medidas fisiológicas seguras e úteis na situação de trabalho; frequência cardíaca no posto de trabalho, eletro-encefalograma na condução automobilística prolongada, eletromiografia dos músculos do pescoço no decorrer de uma atividade de inspeção.

Estas medidas são muito bem toleradas pelos trabalhadores; estes chegam a esquecer que elas possuem captadores. É honesto precisar que estas técnicas são raramente utilizadas pelos pesquisadores industriais porque elas são pesadas e caras mas servem muito para a validação das técnicas de observação do comportamento (postura, movimento dos olhos). Pode-se contudo assinalar que na Regis Renault por exemplo, estabeleceu-se atualmente graças à medida da frequência cardíaca no posto de trabalho, um verdadeiro documento dos postos de trabalho que são fisicamente (Rebiffer, Tarriere, C. 1966).

#### 4. Proposição e discussão dos modelos

As observações e as medidas psicológicas e fisiológicas li

rio das decisões técnicas.

No fim desta longa exposição pode-se ver quantos métodos, para atacar a complexa realidade do trabalho são ainda insuficientes. Apesar dos nossos conhecimentos científicos e das nossas técnicas de medida, o exercício da ergonomia permanece ainda uma arte como a do engenheiro ou a do médico.

Não estaria, talvez, aí o seu charme?

## BIBLIOGRAFIA

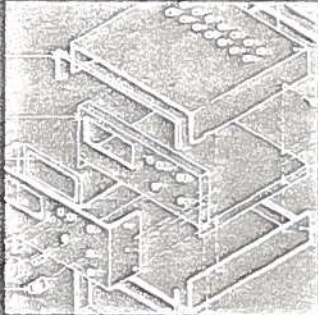
- FAVERGE, J. M., HOYOUX A., OLIVIER M., QUERTON A., LAPORTA J., PONCIN A. M., SALENGROS P. (1970) - L'organisation vivante. Comportements d'ajustement et d'évolution au sein des entreprises. INSTITUT DE SOCIOLOGIE DE L'UNIVERSITE DE BRUXELLES Ed. BRUXELLES
- FORET J., BUISSET F. (1972) - Evaluation de la charge de travail des opérateurs sur machines semi-automatiques utilisées dans les manufactures de cigarettes. LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL ET D'ERGONOMIE - Ed. PARIS n. 33
- FORET J., LANTIN G. (1972) - The sleep of railway engineers in COLQUHOUN R. W. "Effects of sleep loss and circadian rhythms on human performance". ENGLISH UNIVERSITIES PRESS Ed. London (to be published)
- GAGNE R. M. et Coll. (1965) - Psychological principles in system development. HOLT, RINEHART and WINSTON Ed. NEW YORK
- LAVILLE A., JANKOVSKY F., RICHARDSON J. (1972) - Le Travail au puits de forage de pétrole, aspects ergonomiques. LABORATOIRES DE PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL ET D'ERGONOMIE DU C.N.A.M., Rapport n. 35
- LAVILLE A., TEIGER C., DURAFFOURG J. (1972) - Conséquences du travail répétitif sous cadence sur la santé des travailleurs et les accidents. LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL ET D'ERGONOMIE DU C.N.A.M., Rapport n. 27
- LOVESEY E. J. (1970 a) - The Hovercraft environment. APPLIED ERGONOMICS, 1, 3, 130-134
- LOVESEY E. J. (1970 b) - The multiaxis vibration environment and man. APPLIED ERGONOMICS, 1, 5, 258-262
- MEISTER D. (1971) - Human factors. WILEY Ed. New York
- MOSCOVITZ J. J. (1968) - Approche psychiatrique des conditions de travail par une enquête effectuée parmi le personnel roulant de la S.N.C.F.. These de Medicine - MARSEILLE
- MURREL K. F. H. (1969) - Beyond the panel. ERGONOMICS, 12, 5, 691-700
- REBIFFE R., TARRIERE C. (1966) - La mesure de la fréquence cardiaque comme contribution à l'étude du poste de conduite d'un engin de chantier. ACTES DU II<sup>e</sup> CONGRES DE LA SOCIETE D'ERGONOMIE DE LANGUE FRANÇAISE, PRESSES UNIVERSITAIRES BELGES Ed. BRUXELLES, 183-200
- SINGLETON W. T., EASTERBY R. S., WHITFIELD D. (1971) - Human operator in complex systems, TAYLOR and FRANCIS Ed. LONDON
- SINGLETON W. T., FOX J. G., WHITFIELD D. (1971) - Measurement of man at work, an appraisal of physiological and psychological criteria in man-machine systems. TAYLOR and FRANCIS Ed. London
- WISNER A., LAVILLE A., RICHARD E. (1967) - Les conditions de travail des femmes D.S. de la construction électronique. LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL ET D'ERGONOMIE DU C.N.A.M., Rapport n. 2

# Revista Brasileira de Tecnologia

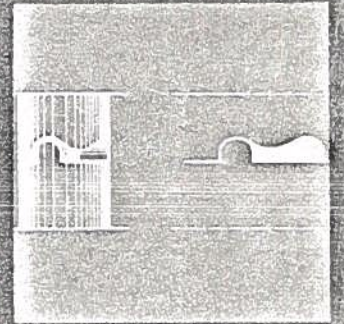
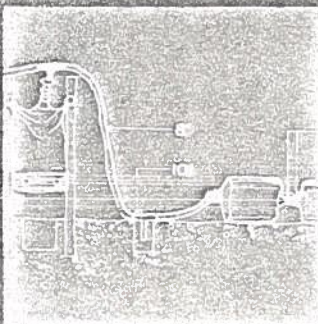
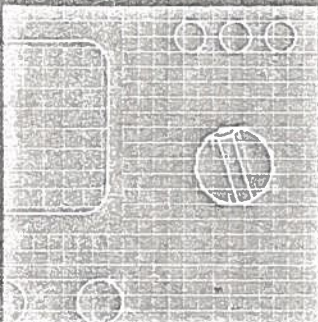
ISSN 0100-6711

Volume 13, número 4,  
agosto/setembro, 1982

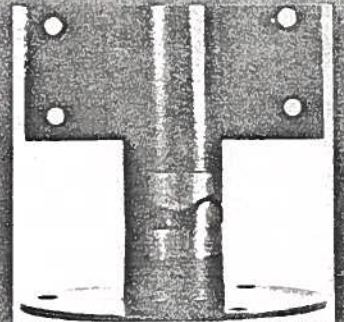
Cr\$ 400,00



## Resgatando o manganês no Brasil



## Inovações para a indústria

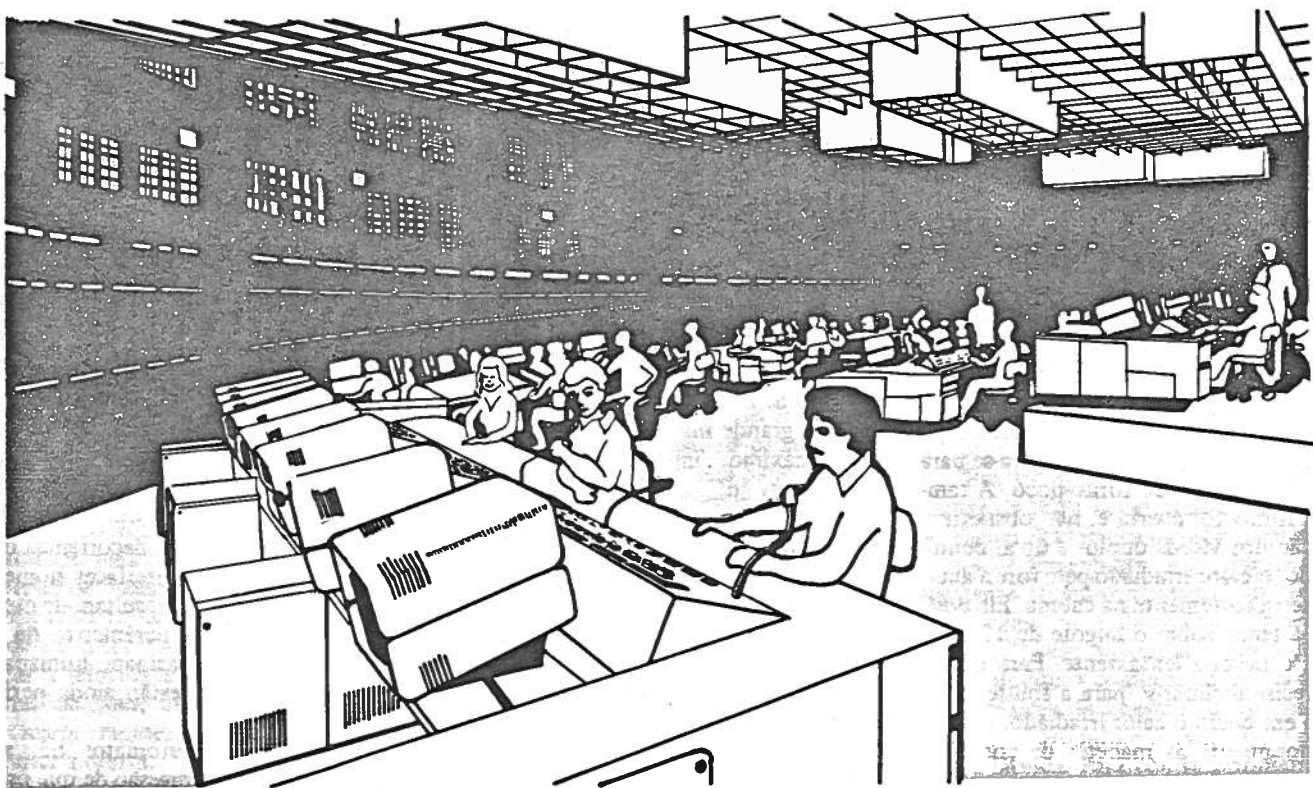


**CNPq**

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO  
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

# Quando homem e máquina se afinam

*Sérgio Augusto Penna Kehl \**



Os problemas na interface dos sistemas homem x máquina são comuns e passam praticamente despercebidos em veículos, equipamentos industriais e utilidades domésticas. A causa principal é o desconhecimento dos fatores humanos envolvidos no projeto, o que gera problemas de insegurança operacional, ineficiência dos sistemas produtivos e insatisfação dos usuários e operadores.

- Engenheiro civil, é o diretor-presidente da GAPP – Grupo Associado de Pesquisa e Planejamento Ltda, desde 1976. É também professor de Política de Negócios na Faculdade de Economia e Administração da USP, desde 1974.

O automóvel aproxima-se da esqui- na movimentada quando, repen- tamente; as luzes da cidade se apagam. Num gesto automático o motoris- ta dirige a mão para o interruptor dos fa- róis, mas este encontra-se muito à esquer- da e, inadvertidamente, em lugar dos fa- róis, ele aciona o limpador de pára-brisas. O que se segue é um instante de perplexi- dade, com as luzes do mostrador prejudi- cando a visão pelo pára-brisa. Resta ainda um segundo para o recuo antes da colisão. O motorista segura precipitadamente a alavanca de câmbio e tenta engatar a marcha à ré. Não encontra a posição ha- bitual do engate e, aí, a colisão torna-se inevitável.

No grande ônibus rodoviário a via- gem noturna aproxima-se do final e tudo parece em paz. Mas o grande caminhão surge inesperadamente e, inclinado ao pe- so da carga, suas rodas cruzam perigosamente a faixa central. O motorista do ôni- bus, instintivamente, produz um ligeiro mas brusco desvio para a direita e, ganhan- do o acostamento esburacado, tenta con- trolar o veículo. Para surpresa sua, não sente as pernas e, com algum custo e gran- de sobressalto dos passageiros, consegue, aos solavancos, reconduzir o ônibus à pis- ta. Só então percebe a dormência nas per- nas e passa a movimentá-las ritmicamente para restaurar a circulação.

Numa grande ponte rolante siderúr- gica, o operador de plantão prepara-se para retirar um lingote do forno-poço. A tam- pa do forno foi aberta e, não obstante a proteção dos vidros duplos e do ar condi- cionado, o calor irradiado pelo forno aber- to penetra fortemente na cabina. Ele posi- ciona a tenaz sobre o lingote de 12 t, ao rubro, e baixa-a lentamente. Para enxer- gar precisa inclinar-se para a frente, rece- bendo em cheio o calor irradiado. Aciona cuidadosamente as manetes de comando do giro e da abertura das tenazes, coloca- das bem à frente do lado esquerdo, o que o obriga a torcer o corpo curvado, para continuar enxergando. Para corrigir a posição da ponte, utiliza manetes situadas à sua direita, atrás, sempre curvado e ex- posto à forte irradiação. Um colega seu, em outro setor da empresa, encontra-se diante de um dilema: ou enxerga o objeti- vo, ou opera a ponte, pois o binômio visi- bilidade x acionamento não foi resolvido pelo fabricante do equipamento. Muito senso de responsabilidade e muito treina- mento são necessários para evitar aciden- tes.

O marido resolve fazer café no fogão

novo. Coloca a chaleira sobre uma das bo- cas, risca o fósforo e espera que a chama apareça. Mas nada acontece. Ele tira a chaleira e chega o fósforo mais próximo. Um tanto surpreso pelo fato da chama não aparecer, hesita entre atribuir o fenô- meno à falta de gás ou a um defeito no fogão. Ao tentar com um outro fósforo, uma súbita explosão mostra que a falha era "operacional": ele tinha aberto o gás da boca ao lado... .

Todos esses problemas, tão corriquei- ros que passam até desapercibidos, são o pano de fundo da imensa lista de aciden- tes no transporte, na indústria e no lar, que afligem a sociedade moderna. Todos eles são causados por imperdoáveis erros e omissões na consideração dos fatores hu- manos no projeto dos equipamentos.

O automóvel em questão era equipad- do com um desses botões do tipo tecla, situado quase ao nível do painel, difícil de localizar numa situação de emergência. A alavanca do câmbio, sem falar de outros itens, ainda não conta com um padrão in- ternacional de acionamento que permita a qualquer pessoa trocar de carro sem ser forçada a uma nova adaptação. É comum a expressão após o desastre: "eu não esta- va acostumado com o carro..."

Quando à situação dos ônibus, o pro- blema no Brasil chega a ser dramático: o ângulo de inclinação do volante desobe- dece, na grande maioria dos casos, aos li- mites máximos impostos pelas normas da "Society of Automotive Engineers" (SAE), geralmente consideradas de vali- dade internacional.

Paralelamente, os pedais estão inconve- nientemente situados, a alavanca de câmbio está mal posicionada e, além disso, o desenho dos instrumentos é geralmente insatisfatório para uma leitura rápida e precisa. Não estão disponíveis todas as informações necessárias e alguns botões e teclas, mesmo críticos, são de alcance pre- cário e de difícil reconhecimento posicio- nal e tátil. O banco, único item ajustável em toda essa parafernália de erros, tem que fazer o milagre de acomodar motoris- tas baixos e altos, gordos e magros, típi- cas amostras do universo antropométrico brasileiro, o que, obviamente, não conse- gue. Sobram o desconforto, a fadiga e, principalmente, uma perigosa pressão nas artérias inferiores das coxas, capaz de cau- sar dormência e incapacidade motora mo- mentânea.

Problemas de segurança causados por omissões na consideração do fator huma- no começaram a ser identificados e anali-

sados sistematicamente a partir da Segun- da Guerra Mundial, quando, de milhares de acidentes com aviões de combate, cer- ca de 400 puderam ser atribuídos a erros de engenharia, no projeto das interfaces homem x máquina.

Confusões de comandos, interpreta- ções erradas de quadrantes e falhas na lei- tura de instrumentos foram as causas veri- ficadas pelos peritos encarregados das pes- quisas.

Em equipamentos industriais, os pro- blemas causados por imperícia são geral- mente atribuídos aos operadores e não aos projetistas dos sistemas. Os riscos de acidente são geralmente "corrigidos" com equipamentos de proteção individual, alarmes, bloqueios e assim por diante, ao invés de se removerem as causas, geral- mente construídas com o equipamento.

Um dos problemas clássicos da enge- nharia moderna é citado pelo Prof. Luiz Cintra do Prado, em palestra realizada no Conselho Técnico de Economia, Sociolo- gia e Política em 10/02/81. Segundo o professor Cintra do Prado, as análises rea- lizadas por Tanguy e Kociusko-Morizet concluíram que três das seis causas apura- das no acidente de "Three Miles Island" se referem a dificuldades técnicas de in- terpretação dos fatores humanos no pro- jeto e operação de equipamentos comple- xos: o projeto das interfaces homem x máquina (salas de controle, instrumental, automação), a adaptação das instruções e normas de operação e o treinamento de pessoal. Note-se que os dois últimos pro- blemas são, geralmente, decorrência de fa- lhas no projeto das interfaces homem x máquina, quando não resultam da escolha de tecnologias cujos parâmetros de con- trole excedem a capacidade humana dos operadores, ou não estão ainda perfeita- mente definidos.

Em sistemas autômatos há, ainda hoje, a enganosa impressão de que os pro- blemas das interfaces são reduzidos. Mas não se pode esquecer que a intervenção humana, nestes casos, ocorre sempre em situações de emergência, que exigem res- postas rápidas e precisas dos operadores a "inputs" absorvidos, em condição normal de operação, pelos sistemas de processa- mento de dados. Operadores menos exer- citados, necessitam interfaces mais coeren- tes com suas aptidões naturais, mais "hu- manóides", portanto.

Mas os problemas de ajustamento homem x máquina não trazem consequên- cias apenas para a segurança pessoal ou patrimonial. Em muitos casos, a eficiência



ótima de certos sistemas não é atingida por problemas de interface, imperceptíveis ao observador desprevenido ou insuficientemente dotado de espírito de pesquisa.

Observe-se o caso típico do transporte metropolitano, em que o fator humano no projeto comparece maciçamente, em que atitudes, expectativas e situações individuais se somam e se traduzem no chamado comportamento das multidões. Há que transportar a maior quantidade possível de pessoas, o melhor possível e ao menor custo possível.

O processo de decisão do usuário "médio" de um sistema de transporte metropolitano existente foi analisado desde o momento em que ele penetra na área da plataforma até o momento em que, terminando a viagem, planeja a melhor forma de sair do trem.

Dentre várias conclusões interessantes que resultaram deste trabalho, talvez a mais importante seja a de que a otimização de uso da capacidade oferecida depende de uma integração adequada estação x trem, isto é, os "layouts" internos da estação e do trem não são independentes, se considerada a eficiência global do sistema.

A maior resultante desta observação é que, ainda uma vez, o projeto ótimo resulta de uma adequada orientação sistêmica, tendo, neste caso, o comportamento humano como principal fator condicionante. Uma segunda conclusão da pesquisa resultou na relocação do sistema de ventilação do trem e na revisão dos apoios horizontais, para os passageiros, objetivando atrair os usuários para posições mais distantes das portas e permitir o livre trânsito de entrada e saída. Isto possibilita aumentar a velocidade de troca de passageiros nas estações, liberar as composições com maior rapidez e, por conseguinte, aumentar a oferta.

Toma-se difícil, em certos casos, aferir os efeitos específicos de uma dada modificação na interface, sobre a eficiência global. Geralmente são alterados, simultaneamente, outros parâmetros. Mas não é possível considerar desprezível um cuidado com o projeto que pode resultar em uma oferta adicional de 10.000 passageiros/dia, para cada 1% de eficiência suplementar, sem ser necessária qualquer ampliação nos recursos utilizados, nem custos suplementares de projeto e construção.

Uma situação bastante diferente é encontrada numa grande e tradicional indústria siderúrgica de São Paulo, onde poucos homens comandam equipamentos gi-

gantescos e são, praticamente, os responsáveis finais pelos resultados da operação, uma vez que a rara habilidade de alguns destes homens acaba sendo fator determinante da capacidade global da empresa.

O laminador desbastador, por exemplo, é o gargalo da produção. Os dois operadores estão colocados sobre a pista do laminador numa cabine termicamente protegida e comandam a complexa receita de operações que transformam um lingote numa placa.

Estes dois operadores observam os lingotes através de vidros espessos, protegidos externamente por uma tela metálica; operam pedais e manetes ritmicamente e com rapidez surpreendente; o lingote avança sob os rolos, muda de pista, retorna, é tombado, torna a avançar e, assim, vai tendo sua espessura reduzida até que a placa pronta, majestosamente, avança para a operação seguinte. Os dois operadores estão confortavelmente sentados, os pedais têm configuração adequada e um computador de processos orienta a operação, fornecendo para cada lingote a sequência e os valores dimensionais relativos a cada passe. A produção ultrapassou, de longe, os valores nominais do projeto original.

Esta não era a situação, há apenas 4 anos. O computador de processos inexistia. Os assentos dos operadores eram completamente inadequados, os pedais precisavam de calços de madeira para que seus ângulos de atuação se tornassem sofrivelmente coerentes com as características anatômicas e fisiológicas dos operadores. Algum tempo antes, também o isolamento térmico e o condicionamento do ar eram insuficientes e os operadores eram obrigados a um contínuo revezamento, para suportar o sufocante calor da cabine. O treinamento de novos operadores absorvia mais de 1 ano. Em toda a usina, a situação era semelhante. A produção nominal nunca tinha sido atingida.

A preocupação com a coerência dos sistemas homem x máquina transformou completamente os índices de eficiência operacional da empresa, independentemente dos investimentos aplicados na ex-

## A engenharia de sistemas homem-máquina foi fator de aumento real de produtividade

pansão de sua capacidade nominal. O aumento foi, pois, de produtividade real, através da aplicação de uma nova abordagem tecnológica dos problemas: a engenharia de sistemas homem x máquina.

A inadequação dos produtos não gera apenas problemas diretamente ligados à eficiência ou à segurança produtivas. Os custos indiretos estendem-se à economia global das empresas e, fora delas, a todo o corpo social.

As situações adversas de trabalho traduzem-se em condições psicossomáticas desfavoráveis, que redundam em absenteísmo, "turn-over" elevado, insatisfação, reclamações trabalhistas, doenças profissionais, incapacidade prematura e altos custos de treinamento.

Em outros campos da atividade humana os problemas na interface homem x máquina também geram custos sociais elevados através de equipamentos de lazer perigosos, aparelhos domésticos de difícil operação, mobiliário desconfortável, instruções ilegíveis, sinalização ambígua, dispositivos inúteis, e toda uma imensa gama de erros tão comuns no cotidiano do homem moderno.

### Pequena história

Em 1958, por iniciativa do prof. Ruy Aguiar da Silva Leme, foram implantados na Escola Politécnica da USP os primeiros cursos de Engenharia de Produção. Como assistente recém-contratado, fui convidado a ministrar a disciplina "Projeto do Produto", cujo programa o gênio de Ruy Leme ajudou a compor, cobrindo as três áreas básicas da questão: o produto e o homem, o produto e o mercado, o produto e a fábrica. Para cobrir a primeira área utilizei um livro que acabara de importar para meu escritório: o *Human Engineering*, de Ernest McCormick. Autor de extraordinária competência, McCormick conseguiu abranger, na sua obra, praticamente todo o conhecimento, até então adquirido, sobre este novo campo da ciência.

Uma vasta bibliografia surgiu a partir dessa época, recompilando e acrescentando os resultados de pesquisas efetuadas em dezenas de instituições especializadas, principalmente nos EUA e Europa.

Dois motivos fundamentais impeli-ram a nova tecnologia a compor o quadro de conhecimentos indispensáveis ao proje-

to de produtos: problemas críticos de segurança (p. ex. em equipamentos militares, aviões, astronáutica, medicina, instalações nucleares, etc.) e problemas de competição empresarial (p. ex. em indústria automobilística e, de forma incipiente, em eletrodomésticos).

A Engenharia de Produção propagou-se pelo Brasil, graças ao sucesso alcançado na Politécnica. E a Engenharia Humana, rebatizada Ergonomia, disseminou-se também em cursos de Arquitetura e, logo após, de Desenho Industrial, cujos conceitos foram implantados no Brasil graças a Lúcio Grinover, de cuja visão e pertinácia resultou a fundação da Associação Brasileira de Desenho Industrial.

A partir daí, entidades oficiais e privadas passaram a interessar-se pela nova disciplina e surgem pequenos laboratórios e equipes querendo envolver-se em pesquisas neste campo.

Na Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia da UFRJ (Coppe) são desenvolvidos produtos com a nova abordagem e é elaborado, entre outros, um precioso trabalho denominado "Aspectos Ergonômicos de Ônibus Urbano", sob a coordenação do prof. Itiro Iida, egresso dos cursos da Politécnica. No grupo de Desenho Industrial da Fundação de Tecnologia Industrial da STI (MIC) são também desenvolvidos produtos e executados trabalhos de pesquisa e contribuição à elaboração de normas técnicas ergonômicas.

O Instituto Superior de Orientação Profissional da FGV interessa-se pelo problema, com preocupação centrada nas condições e atitudes do trabalhador brasileiro e estrutura valiosos cursos de especialização. A Fundação Jorge Duprat Figueiredo - Fundacentro (MT) faz o mesmo, voltando suas atenções à higiene e segurança do trabalho.

O homem brasileiro começa a ser pesquisado. O prof. João Bezerra de Menezes coordena, pela Coppe, um levantamento de características antropométricas da população.

Grandes empresas estatais começam a interessar-se. A Cia. do Metropolitano de São Paulo encabeça a lista, tomando a iniciativa de fazer executar, no Brasil, um novo projeto, com abordagem nitidamente ergonômica, para o trem destinado à sua linha leste-oeste e, a seguir, para todos os equipamentos do respectivo sistema de controle operacional, envolvendo as salas de supervisão e operação técnica das estações, as bilheterias, a sala de comando da

torre do pátio de Itaquera e o grande centro de controle operacional. Com exceção da torre do pátio de Itaquera, todos os demais projetos já se encontram implantados.

## O homem brasileiro começa a ser pesquisado antropometricamente

A Cia. Siderúrgica Paulista - Cosipa, iniciou, em 1978, um extraordinário trabalho de renovação dos velhos postos de comando da primeira etapa de expansão, já com mais de vinte anos de uso. E passou a impor critérios ergonômicos, também desenvolvidos no Brasil, para a revisão de todos os novos projetos de postos de comando e instalações, com problemas nas interfaces dos sistemas homem x máquina.

Seria impossível desfiar todas as contribuições ocorridas no processo de implantação da nova idéia ergonômica, que teve, inclusive, participação importante de empresas privadas como, entre outras, a Forma S. A., onde Adriana Adam liderou importantes trabalhos de projeto e pesquisa, a Giroflex, com novas linhas de produtos orientadas ergonomicamente, a Probjeto, que contribuiu para alguns projetos do metrô e a Dabi Atlante, no campo odontológico. Embora apresentado de forma extremamente parcial, este panorama permite concluir que, não obstante a falta de laboratórios ergonômicos de porte respeitável e de um melhor conhecimento do próprio homem brasileiro, já há competência disponível para a solução dos problemas mais usuais, tais como os encontrados em veículos, equipamentos industriais, hospitalares, educacionais e produtos domésticos, o que põe os projetistas diante de novas responsabilidades, mas, também, de novas oportunidades de realização profissional.

### Novas responsabilidades/oportunidades

Os homens vivem cercados de leis. E a ninguém é dado alegar desconhecimento dessas leis.

Os projetistas, engenheiros ou não, vivem cercados de conhecimentos tecnológicos. E a nenhum deles é permitido o desconhecimento, ou o menosprezo, pelo conhecimentos tecnológicos indispensáveis à sua atividade profissional.

Assim, em projeto de produtos, de uma simples peça de mobiliário à mais complexa máquina operatriz, não se pode desconhecer ou menosprezar os modernos conceitos da engenharia de sistemas homem x máquina.

A engenharia de sistemas homem x máquina não constitui uma disciplina isolada: é, antes de tudo, uma postura especial na abordagem dos projetos, procurando conciliar os vários aspectos do conhecimento científico e dar-lhes unidade através da ênfase atribuída a um parâmetro central: o homem.

Ela associa e põe a serviço do homem disciplinas como a ergonomia, a física ambiental, a informática, o desenho industrial e a comunicação visual, entre outras, além de orientar a engenharia de produtos e a engenharia de processos para que se obtenha uma maior eficácia dos projetos.

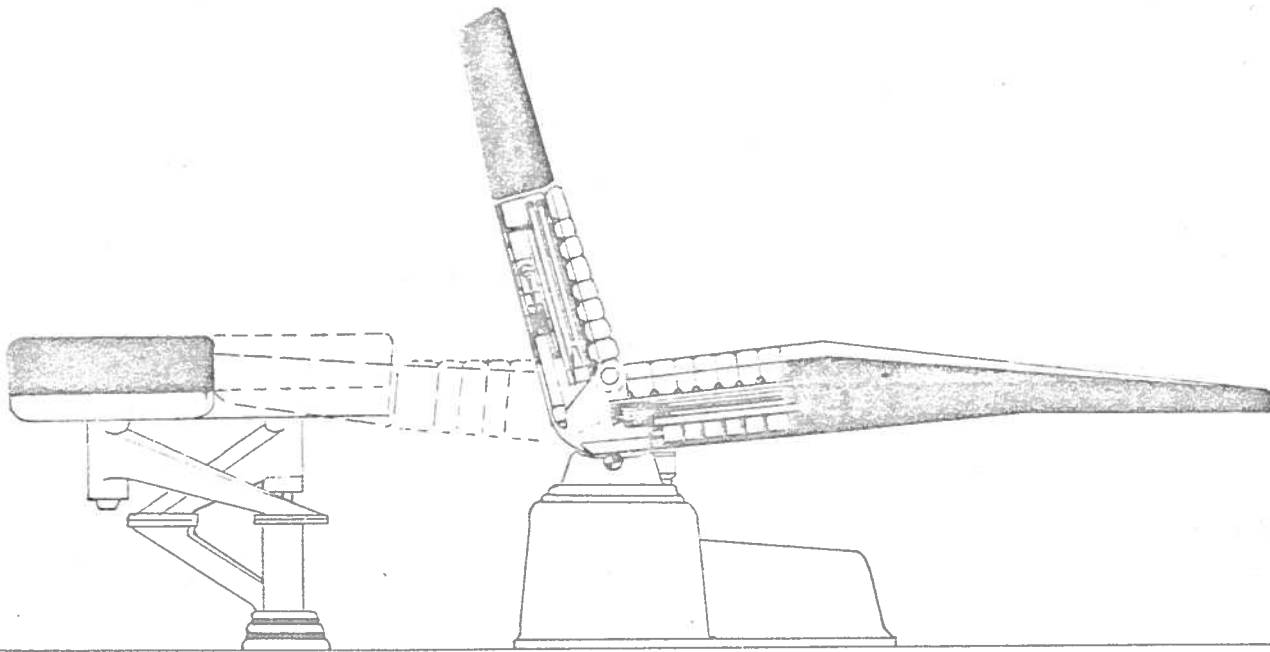
No cerne do processo, está a ergonomia, cuja preocupação fundamental é o estudo do próprio homem nas suas relações com o ambiente que recriou para si: a ergonomia, que perscruta as relações entre o projeto imutável do homem e o projeto mutável das coisas.

Entretanto, todo novo conhecimento profissional resulta numa nova responsabilidade ética. Portanto, parece justo pensar que é tão indesculpável para um projetista desconhecer os parâmetros humanos de um projeto quanto desconhecer a resistência dos materiais em que emprega.

Considera-se também correto pretender que seria tão criminoso reduzir conscientemente a capacidade de resposta e a segurança do operador de um equipamento, proporcionando-lhe instrumentos imprecisos, comandos inadequados e postura fatigante, quanto subdimensionar deliberadamente uma peça estrutural crítica do próprio equipamento.

Afigura-se indesculpável e pouco inteligente, por outro lado, sacrificar a eficiência dos sistemas por uma enganosa economia nos custos de fabricação e instalação. Não é demais lembrar que 1% de aumento na produção de uma velha usina siderúrgica pode representar algumas dezenas de milhares de toneladas a mais na produção anual, sem investimentos perceptíveis nem custos adicionais.

A preocupação com o aperfeiçoamen-



to dos sistemas homem x máquina está começando a atingir o nível do consumidor. A palavra “ergonomia” (às vezes registrada como “ergometria...”) vai iniciando sua aparição diante do grande público: hoje é a indústria automobilística que procura vencer a crise anunciando a aerodinâmica por fora e a ergonomia por dentro dos carros. Amanhã chegará a vez dos eletrodomésticos.

O Brasil tem na engenharia de sistemas homem x máquina um forte aliado

tecnológico para ampliar seus níveis de produtividade industrial, seu mercado interno e seu poder de competição no exterior, porque seu principal ingrediente é a ergonomia, que já está disponível em alguns milhares de cabeças, em inúmeras experiências bem sucedidas, em um considerável acervo bibliográfico e, principalmente, no objeto central de suas análises, que não precisa – nem pode – ser importado, pois é daqui mesmo: o homem brasileiro.

#### Abstract

The problems resulted from man/engine interaction are usual and practically unperceivable as muchon vehicles as on industrial equipments. The ignorance about the set of human factors involved in that interaction is liable for working insecurity and inefficiency on the productive systems. Besides that, such problems are sometimes responsible for a mean performance. Brazil may therefore use an appropriate system's engineering for these cases of man/engine interaction, mainly considering the ergonomic's aspects, in order to reach an increase on its industrial productiveness wich is needed to compete on foreign markets.

## Produtos e Processos





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Florianópolis, 19 de maio de 1983


Ilmo. Sr.  
Prof. ALAIN WISNER  
PARIS - FRANÇA

Prezado Professor,

Agradecendo a comunicação, lamento as dificuldades que impedem a vinda de V. Sa. ao Brasil no corrente ano.

Ficamos, pois, na expectativa da concretização da viagem em 1984.

Atenciosamente,

  
Prof. Silvío Coelho dos Santos  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

10 Mai 1983

Monsieur le Professeur S. Coelho dos Santos  
Pro-Reitor de Pesquisa e Pos-Graduação  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Caixa postal 476  
CEP 88000 FLORIANOPOLIS SANTA CATARINA  
(Brésil)

Monsieur et cher collègue,

Je vous remercie vivement de l'aimable invitation que vous m'avez adressée le 12 Avril pour donner un séminaire d'ergonomie à l'Université Fédérale de Santa Catarina en Août 1983, dont je connais maintenant, au laboratoire, un membre distingué, Monsieur Neri dos Santos.

Monsieur Dos Santos va bientôt obtenir son diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) d'Ergonomie et ses travaux de recherche laissent espérer une excellente thèse d'ergonomie. J'aurais beaucoup aimé participer à la deuxième partie de ses investigations au centre de contrôle du métro de Rio et j'aurais vivement souhaité visiter votre Université. Malheureusement, les choses ne s'arrangent pas bien pour l'été prochain mais j'espère qu'il me sera possible de répondre plus tard de façon favorable à votre invitation.

En effet, pour des raisons qui tiennent probablement à la crise économique, aucune démarche n'a été entreprise par mes collègues brésiliens auprès de l'Ambassade de France pour obtenir pour moi une mission du Gouvernement français, et assurer ainsi le financement de mon voyage. Il ne m'est malheureusement pas possible de financer ce voyage sur mes propres ressources, compte tenu de ce que j'ai dû déjà, cette année, contribuer à des voyages en Afrique et aux Etats-Unis.

Je pense avoir toutefois, l'été prochain, deux occasions de visiter le continent latino-américain. D'une part, pour assister au colloque des ergonomistes des pays en développement industriel, qui aura lieu, fin 1984, à Sao Paulo à la Fundacentro. D'autre part peut-être, à l'occasion d'une mission demandée pour moi par le Gouvernement colombien au Bureau International du Travail.

Je vous prie d'agréer, Monsieur et cher collègue, avec mes remerciements et mes regrets, l'expression de mes sentiments dévoués.

Copie : Pr. Ingeborg Sell  
N. dos Santos

A. Wisner



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE - CAIXA POSTAL 476  
CEP 88000 - FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA



Ilmo. Sr.  
Prof. ALAIN WISNER  
Laboratório de Ergonomia  
PAPIS - FRANÇA



RPC

UFSC - Mod. 1001

Imprensa Universitária



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Of. nº 062/PRPPG/83

Florianópolis, 12 de abril de 1983

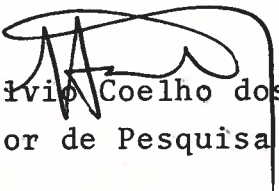
Do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação  
Ao Prof. ALAIN WISNER  
Laboratório de Ergonomia.

Atendendo solicitação do Prof. Neri dos Santos, tenho a grata satisfação de informar que esta Universidade tem prazer em recebê-lo para a ministração de um Seminário sobre Ergonomia, em agosto próximo. Os Departamentos de Artes e de Engenharia de Produção já foram contatados, tendo seus professores elaborado um roteiro preliminar para a efetivação do Seminário.

Esta Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação dará suporte às despesas de hospedagem e alimentação de V. Sa.

Na expectativa de se concretizar a viagem ao Brasil, apresento a V. Sa. elevados protestos de consideração e distinto apreço.

Atenciosamente,

  
Prof. Sílvio Coelho dos Santos  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Ao Profº Alain Wisner

Prezado Professor:

Tomamos conhecimento da carta do nosso Professor Neri dos Santos com data de 28 de março de 1983 na qual nos comunica da possibilidade de sua vinda a Florianópolis.

Imediatamente reunimos os professores envolvidos que demonstraram o maior interesse em tê-lo em nosso meio.

Lendo atentamente a carta e tendo em vista a premência de tempo, tomamos a liberdade de propor a seguinte programação:

- Período de permanência em Fpolis = 3 dias
- Data sugerida = 23, 24 e 25 de agosto
- Objetivo = Seminário de Ergonomia
- Local = Auditório do Centro de Convivência
- Clientela: 1) Técnicos, Professores e Pesquisadores de Instituições de Ensino Superior, Institutos de Pesquisa, Fundacentro e outros Órgãos de Governo.
- 2) Profissionais da área de Engenharia de Produto de Empresas Industriais de Santa Catarina.
- 3) Profissionais da área de Método do Trabalho e Engenharia de Segurança.
- 4) Alunos dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Engenharia.

- Programa:

- Dia 23 - 09:00 horas - Abertura dos Trabalhos
- 09:30 horas - Palestra: Como Motivar a "Engenharia de Produto" a fazer uso da "Ergonomia".



- 15:00 horas - Palestra: Fisiologia do Trabalho - Relacionamento Interdisciplinar (Medicina e Engenharia) no desenvolvimento do produto.

- 17:00 horas - Livre.

Dia 24 - 09:00 horas - Palestra: Metodologia da Pesquisa Ergonômica com vistas ao projeto de produto e locais de trabalho.

- 11:00 horas - Livre

- 15:00 horas - Palestra: Projeto e Implantação de um Laboratório de Ergonomia - Fatores a considerar.

- 17:00 horas - Livre

Dia 25 - 09:00 horas - Reunião específica de preparação do Congresso a ser realizado em Outubro de 1984 em São Paulo.

Afim de melhor elucidar o conteúdo desejado nos temas acima sugeridos fizemos as seguintes considerações:

Tema 1: Como Motivar a Engenharia de Produto a fazer uso da Ergonomia.

- Importância da Ergonomia no Projeto de Produto.
- Incorporação dos resultados da pesquisa ergonômica ao produto.
- Custo e benefício da pesquisa ou estudo ergonômico num exemplo concreto.

Tema 2: Fisiologia do Trabalho - Relacionamento Interdisciplinar (Medicina e Engenharia) no desenvolvimento de Produto.

- Trabalho em Equipe
- Dificuldades de linguagem e entendimento entre as duas áreas.
- Afinidades a serem aproveitadas em benefício da pesquisa.

Tema 3: Metodologia da Pesquisa Ergonômica com vistas ao Projeto de Produto e locais de trabalho.

- Determinação dos parâmetros pertinentes.
- Técnicas, e suas dificuldades, de medição dos parâmetros.
- Aplicação dos resultados obtidos ao projeto.

Tema 4: Projeto e Implantação de Laboratório de Ergonomia - Fatores a considerar.

- Estrutura e Organização de Laboratório
- Equipamentos necessários.
- Linhas de pesquisa e campos de atuação.

Idioma: Consultamos da possibilidade de as palestras serem proferidas em português ou em espanhol. Caso negativo seria oportuno que fosse enviado previamente, por escrito, o conteúdo das palestras que seriam traduzidas e distribuídas aos participantes do evento.

Florianópolis, 12 de abril de 1983



Profª. INGEBORG SELL

Departamento de Engenharia de  
Produção e Sistemas