

Resumo

O efectivo aproveitamento das potencialidades oferecidas pela desconcentração da função informática está muito dependente de um Conjunto de condições cuja verificação é Pouco frequente em Portugal. Assim cada organização deverá desenvolver uma estratégia de implantação que tenha em conta não só os seus condicionalismos particulares como também o ambiente comum a que todas estão sujeitas. Na comunicação descrevem-se os aspectos mais salientes do projecto em curso nos CTT/TLP.

1.o cenário de partida

Em 1978 o cenário nos CTT/TLP, nos aspectos mais directamente condicionantes da actividade informática, era o seguinte:

-Um departamento de informática destinado a dar apoio indiferenciado, principalmente nos domínios administrativos e de gestão, na empresa CTT outro departamento com iguais funções para a empresa TLP um centro especialmente devotado a uma aplicação envolvendo grandes volumes de informação (vales) finalmente, pequenos centros de recolha em vários pontos do país

-Uma política claramente definida pelo Conselho de Administração de descentralização e regionalização da gestão, tendo-se então iniciado as acções de implantação das primeiras estruturas regionais e locais.

-Uma política, também claramente definida pelo Conselho de Administração, no sentido de se proceder a uma especialização de estruturas relativamente aos dois grandes ramos de actividade (Correios. por um lado; Telecomunicações por Outro), sem prejuízo de se garantir coordenação de actuação em domínios funcionais estratégicos (caso da informática). Em paralelo, desenvolver-se-ia a implantação de uma estrutura e de métodos de trabalho destinados a garantir unidade de comando e actuação coerente no domínio das telecomunicações, envolvendo conjuntamente as áreas de exploração dos CTT e dos TLP; caminhar-se-ia, assim, rapidamente, para uma situação em que os CTT/ /TLP funcionariam como uma unidade empresarial. condição importante para o êxito de posterior fusão jurídica.

Aumento significativo dos "utilizadores" da informática e grande diversificação de aplicações, quer derivado da disseminação das funções de gestão, quer decorrente de uma política de grande desconcentração de responsabilidades, orientada por um sistema global e dinâmico de planeamento/controlado de gestão, envolvendo todos os departamentos. domínios de actividade e áreas funcionais dos CTT/TLP

-Grande pressão no sentido da implantação de sistemas de âmbito local e exigindo rápida capacidade de resposta, funcionando sob responsabilidade directa das hierarquias regionais em ordem a se obviar ao divorcio "gestores/informáticos";

-Completamente, aumento significativo nas exigências de informação de natureza agregada e sintética e de transparência de informação a nível nacional

-Existência de algumas funções que pelas suas características justificariam a disponibilidade de unidades autónomas de processamento (caso da Filatelia).

Perante tal situação foram substancialmente modificados os planos directores da actividade informática. Em particular, e dentro de um conjunto de linhas de orientação que serão sumariadas mais à frente, efectuou-se um levantamento exaustivo de necessidades que conduziu a uma definição das características funcionais a que deveriam obedecer os equipamentos, software e facilidades de transmissão. Foram em consequência solicitadas propostas destinadas a seleccionar equipamento, dentro das seguintes linhas:

a)Substituição dos equipamentos de médio porte existentes, já com elevada taxa de utilização, por outros

de maior envergadura e com grandes facilidades no domínio do teleprocessamento, criando-se no Porto um centro adicional deste tipo.

b) Implantação de um conjunto de 10 equipamentos' de pequeno porte, com terminais disseminados pelo continente e ilhas dispondo:

-de capacidades razoáveis de memorização em suportes magnéticos de acesso directo;

-de software que permitisse Intensa utilização "Interactiva" de terminais dentro da sua área geográfica;

-de software que permitisse transmissão/recepção de dados em diferido, bem como o "inquiry" a ficheiros localizados no equipamento central;

-de compilador COBOL;

-de um sistema operativo de fácil utilização em departamentos geograficamente afastados e com recursos humanos sem um grande "know-how" em técnicas de informática;

de possibilidades de "auto-dial" e "auto-answer" destinadas a suportar aplicações muito específicas (caso da transferência automática de leituras de impulsos nas centrais locais, a facturar aos assinantes).

C) Implantação de um conjunto de outros equipamentos dedicados a problemas particulares bem delimitados, aconselhando processamento autónomo.

2. Os equipamentos (configurações iniciais)

2.1 - Minicomputadores integrados na rede

Os equipamentos destinados a responder às necessidades detectadas, dentro das políticas estabelecidas são os seguintes, nas suas configurações de partida:

2.2 - Equipamentos de médio e grande porte de utilização Indiferenciada

Todas as unidades processadoras estão instaladas em departamentos regionais e centrais da Direcção Geral de Telecomunicações, servindo embora as actividades de correio e de telecomunicações com terminais instalados em ambas as direcções gerais.

2.2.1- Departamento Central de Informática (Lisboa)

CYBER 170/730 (biprocessador - 196K words de 60 bits)

10 processadores periféricos

2.200 MB em discos 1 unidade dupla (130MB)

4 unidades amovíveis (236MB)

acesso duplo às unidades de disco

2 unidades banda magnética (800/1600 bpi)

4 unidades banda magnética (1600/6250 bpi)

acesso duplo às unidades de banda

2 impressoras 1200 1 pm

2 processadores de telecomunicações com 32 linhas

1 terminal pesado com 1 leitor de cartões e uma impressora

10 terminais vídeos, 1 deles com 1 Impressora

2.2.2- Lisboa - (Direcção Regional de Telecomunicações de Lisboa).
-decisão pendente

IBM 4341 (2MB)

2.000 MB em discos

4 unidades de banda 6250/1600 bpi

2 impressoras de 1200 1 pm

1 unidade de controlo de telecomunicações

3704 gerindo cerca de 40 terminais vídeo, alguns dos quais com impressora

2.2.3- Porto - (Direcção Regional de telecomunicações do Porto)

-decisão pendente

IBM 4331 (1MB)

1500 MB em discos

4 unidades de banda 6250 bpi

unidade de banda 800/1600 bpi

1 impressora de 1200 1pm

1 DC adapter gerindo cerca de 15 terminais alguns dos qual; com impressora

-Equipamentos afectos a aplicações específicas

2.3.1- Lisboa - (Direcção Geral de Correios - Serviços de Vales)

UNIVAC 9480 (196K)

300 MB em discos

4unidades de banda magnética (1600/800 bpi)

2 impressoras de 1100 1pm

1 unidade de controlo de telecomunicações com 16 linhas gerindo 3 terminais, 1 deles com 1 impressora

2.3.2- Lisboa - Direcção Geral de Correios (Filatelia)

Sistema NCR - 8270

Processador de 256 K

1 unidade de cassetes

2 unidades de disco (81MB/Unidade)

1 unidade de disco (1048)

1 terminais

1 impressora 300 1pm

2.3.3Lisboa - Direcção de Coordenação financeira

1 Data Saab D16 - 96K

1 Disco 24 MB

1 Impressora 200 1pm

1 impressora 60 cps

1 Terminal local

3 terminais remotos

4. Políticas básicas no que respeita a protocolos

Estabeleceram -se os seguintes princípios que devem enquadrar as decisões particulares neste domínio:

a)A ligação entre terminais e equipamentos com capacidade de processamento efectuar-se-á sempre no protocolo mais conveniente dentre os oferecidos pelo fornecedor, sem preocupações de uniformidade.

b)Ligação entre equipamentos processadores:

-Como solução a implementar imediatamente, mas de carácter transitório, adopta-se para transmissão em diferido o protocolo IBM 2780 e para ligação em interactivo o protocolo IBM 3270. A razão desta solução fundamenta-se no facto de todos os construtores disporem, neste momento, deste tipo de protocolo, o que torna os custos de implantação reduzidos. implica, no entanto, de modo geral, a afectação, para cada ligação, de 2 portas de entrada em cada equipamento (uma por protocolo). Consequentemente, se se não pretender duplicar o numero. de linhas na rede, utilizar-se-ão modems multiplexores ou de TDM.

A partir de 1982, as ligações passarão a efectuar-se em standard X.25, Versão EURONET. O protocolo designado X.25 apresenta neste momento varias versões, tendo-se adoptado a versão EURONET, cujas especificações finais estarão definidas em Janeiro de 81, estabelecendo standard a nível europeu. O desconhecimento do tipo e das características de que se revestirá a rede nacional de transmissão de dados, aconselha este tipo de solução, já que se a decisão recair sobre uma rede de comutação por blocos será este, com razoável probabilidade, o protocolo utilizado; se a decisão for no sentido de uma rede de comutação por circuitos, esta solução não está comprometida apesar de se ir utilizar um protocolo um pouco pesado, com contrapartida de ser standard a nível europeu. Dado que no momento nem todos os construtores envolvidos dispõem de protocolo X.25, a empresa desenvolverá esforços para em 1982 atingir o objectivo designado.

5.As dificuldades

A desconcentração de meios informáticos, atrás referida, procura aproveitar as vantagens oferecidas por tecnologias que, embora postas a disposição dos utilizadores há já algum tempo, no caso português só muito recentemente se tem mostrado economicamente vantajosas em relação a soluções clássicas.

Não cabe nesta comunicação fazer uma descrição de tais vantagens, principalmente associadas a uma intensa disseminação e banalização da utilização de meios informáticos no apoio imediato às actividades operacionais correntes com a redução drástica da intervenção, a nível de exploração, de intermediários entre o equipamento e o utilizador. As revistas da especialidade e a literatura dos vendedores tem-se ocupado largamente da divulgação dessas vantagens.

Parece, contudo, interessante meditar sobre algumas causas que no nosso país actuam como retardadoras da vulgarização de utilização de novas tecnologias no domínio da informática e sobre alguns procedimentos que se estão seguindo nos CTT/TLP destinados a controlar essas causas. Esses procedimentos pretendem ter em conta os particularismos daquela organização e naturalmente que não terão aplicação, ou deverão ser adaptados, noutros contextos. O interesse principal, a nosso ver, reside mais na identificação dos problemas e na evidencia da necessidade de ser encontrada uma solução operacional e em tempo útil para os mesmos do que na apresentação detalhada das soluções específicas. soluções todas elas conceptualmente simples, também preconizadas até à exaustão nas publicações da especialidade e que são tema permanente nas conversas entre informáticos/gestores mas cuja implantação tem associadas dificuldades nem sempre fáceis de avaliar à priori e que só podem ser ultrapassadas com a utilização de recursos significativos e com a dedicação de um esforço sustentado, permanente e tecnicamente pouco atractivo - algumas razões; que certamente explicam o abismo que vai entre a constatação do modo de resolver o problema e a sua solução efectiva.

Vejamos, pois, algumas das dificuldades fundamentais.

A relação entre os custos do trabalho e os custos do equipamento/software é substancialmente diferente em Portugal do que se verifica nos restantes países europeus. Assim, enquanto as empresas portuguesas suportam custos de trabalho incomparavelmente mais baixos, qualquer que seja a especialidade profissional, os encargos associados a equipamento/software susceptível de substituir o factor trabalho encontram-se praticamente aos níveis europeus, ou mesmo acima deles, em resultado de se não atingirem dimensões suficientes para garantirem adequada repartição dos custos fixos de comercialização, assistência, educação e manutenção. Os preços de comercialização do equipamento/software são fixados pelos fornecedores, em termos quase uniformes para todo o mundo, e tem mais a ver com os benefícios esperados em termos de substituição do factor trabalho, tomando como ponto de referência países economicamente evoluídos, do que com os custos efectivos de produção e distribuição. Em consequência, a utilização de novas tecnologias só encontra justificação económica em Portugal em períodos de tempo posteriores ao que acontece na generalidade dos países. Fenómeno facilmente verificável em diversos domínios (leitura óptica, recolha por multiteclados, bases de dados, COM, processamento de textos, etc.) e a que naturalmente não escapa o complexo de métodos, técnicas e estruturas necessárias para implantar um sistema de informática distribuída.

A falta de empresas fornecedoras de serviços, de boa qualidade e a preços razoáveis, nos domínios da formação técnica especializada, do software de base (monitores de teleprocessamento, sistemas de bases de dados, linguagens de análise, etc.) e de aplicação (principalmente "packages") e da consultadoria técnica em domínios específicos (p.ex. concepção de redes de teleprocessamento, escolha de equipamentos e software) é uma consequência do que se acabou de dizer simultaneamente outro factor de retardamento pois raras são as empresas com dimensão suficiente para poderem dispor de quadros técnicos próprios capazes de prestarem assessoria nos aspectos referidos.

Não obstante alguns progressos relativamente recentes, o sistema nacional de ensino continua a não proporcionar aos organismos públicos e privados um número suficiente de técnicos operacionais em domínios básicos (programação, análise, planeamento da produção de centros, técnicas de recolha, redes de teleprocessamento). Os fornecedores de equipamento, que tem constituído a principal fonte de formação, aproximam progressivamente a sua política em Portugal da que seguem já correntemente noutros países, retirando-se pouco a pouco dessa actividade, para se ocuparem, como aliás se considera desejável, predominantemente da formação nas matérias que são específicas do material que oferecem. Desnecessário encarecer as dificuldades que daqui decorrem para a introdução de métodos que exijam volumes importantes de pessoal qualificado.

A dificuldade de fixação de técnicos de informática fora das áreas de Lisboa e Porto é também difícil de

ultrapassar tanto mais que, na ausência de estruturas de formação, há que prever a deslocação, por períodos bastante longos, para locais de trabalho distintos daqueles para que se processa o recrutamento. Acresce que, uma vez formado, esse pessoal não deixará de ser alvo de grande volume de solicitações por parte de outros organismos operando na mesma região e com idênticas carências.

Refere-se, também, o preço relativamente elevado que se tem de pagar pela utilização de infraestruturas de teletransmissão, aspecto em que a Implantação de redes de informática repartida é consideravelmente exigente. A reduzida procura não permite ainda justificar economicamente a disponibilidade de uma rede partilhada de transmissão de dados; em consequência, há que recorrer à utilização de redes privadas, com custos de nível europeu, o que muitas vezes não encontra rentabilidade assegurada para os organismos Interessados.

Propositadamente, deixou-se para o fim um aspecto aparentemente menor mas que adquire grande importância para quem prevendo desenvolver um sistema de informática distribuída: a infra-estrutura organizacional, principalmente no que se refere à implantação de normas e ao respeito por essas mesmas normas. Trata-se de um dos aspectos em que mais evidente é o atraso no nosso país e onde pouco se vê fazer para o ultrapassar; as inúmeras declarações de princípio e mesmo a algumas acções de emissão de normas, muito pouco tem correspondido no tocante a sua eficaz implantação. Ora, efectuar uma granito disseminação de meios informáticos, acompanhada por correspondente desconcentração de responsabilidades, exige a disponibilidade de um sólido edifício normativo (não necessariamente burocratizado...) e a capacidade para o fazer respeitar, pelo menos no que se refere a:

- método de faseamento dos projectos, conteúdo e documentação de cada fase;

- planeamento e controlo de execução de acções;

- contabilidade analítica (projectos e exploração) e indicadores de gestão;

- planeamento, controlo de produção e documentação de rotinas em exploração;

- linguagens de análise/programação; bancos de dados; telecomunicações; escolha e contratação de equipamento/software; formação de pessoal

6. As linhas de orientação

Os CTT/TLP não tinham, não têm ainda em pleno funcionamento, sistemas capazes de responderem completamente aos problemas acabados de enunciar. Definiram, contudo, estratégias que tem por objectivo, dentro dos condicionalismos e limitações em que nos situamos, chegar a resultados razoáveis. Tais estratégias, simples de enunciar, encontram por vezes, ao nível da aplicação, dificuldades de monta. Contudo, a sua implantação iniciou-se já em toda a linha, embora se tenha avançado mais nuns aspectos que noutros. Importante é que em cada aspecto se caminhe por fases bem definidas, cada uma delas pouco ambiciosa, e se mantenha uma coerência interna e uma perseverança que não deixem a meio caminho uma tarefa que por ser muito longa tem associados graves riscos de cansaço e desmotivação.

Vejamos então quais as principais linhas de orientação que foram assumidas

a) Criação de um órgão central de coordenação, na dependência directa do Conselho de Administração, a que foram cometidas funções de natureza staff. A tal órgão compete fixar políticas, promover e aprovar a emissão de normas, executar auditoria, aprovar acções fundamentais nos domínios das metodologias software, equipamentos, projectos, formação e estruturas orgânicas e orientar e controlar a execução dos planos; cabe-lhe ainda distribuir a execução de acções concretas pelos diferentes órgãos executivos no domínio da informática.

b) Implantação progressiva de um modelo orgânico comum de enquadramento dos diversos órgãos executivos distribuídos pelo país, todavia suficientemente flexível para se adequar a necessidades muito diferentes quanto ao volume de meios a gerir e ao conteúdo funcional. A implantação do modelo é de tipo evolutivo, do tal modo que criação de um novo órgão ou a expansão de um existente não precedam as necessidades de cada momento ou a disponibilidade de pessoal qualificado para assumir a respectiva

chefia.

c) Expansão gradual do conteúdo funcional de cada órgão executivo, evitando de uma vez só a atribuição de todas as áreas de responsabilidade. A evolução mais corrente é do tipo:

recolha de dados (centro de transcrição)

recolha de dados + preparação e conferência

recolha de dados + preparação e conferência + processamento automático (centro de processamento de dados)

-centro de processamento de dados + núcleo de projectos (departamento de informática)

-centro de processamento de dados + núcleo de projectos + gabinete de apoio técnico

d) Atribuição de largas responsabilidades executivas, principalmente a partir do nível Centro de Processamento de Dados, com autonomia de decisão desde que dentro dos planos, normas e políticas aprovadas.

e) Fazer depender cada departamento de informática do departamento operacional que seja seu principal utilizador ou, no caso de a produção ser muito heterogénea, do primeiro órgão comum abarcando os diferentes departamentos utilizadores. Em particular, manter um departamento de informática directamente dependente do Conselho de Administração (que não se confunde com o Gabinete Central de Coordenação) a quem são atribuídas tarefas de âmbito global (processamento de síntese, manutenção de ficheiros centrais, fulcro da rede de teleprocessamento, suporte do sistema interno de time-sharing, apoio técnico aos restantes departamentos nos aspectos que não justifiquem descentralização, desenvolvimento de aplicações que se decida manter centralizadamente, etc.).

f) Automatização relativamente grande dos órgãos de exploração (Centros de Processamento de Dados) em relação aos órgãos de desenvolvimento de projectos ou de apoio técnico. Assim, a documentação de projectos é transmitida aos Centros de Processamento de Dados onde é arquivada; a estes departamentos deve caber a execução de tarefas correntes de manutenção do software de exploração, de acordo com normas dimanadas dos gabinetes de apoio técnico (que agirão directamente apenas em situação de excepção); cabe-lhes ainda efectuar acções de manutenção das aplicações e responder a pequenas solicitações dos utilizadores, em ambos os casos desde que não envolvam alterações à estrutura das rotinas (particularmente a estrutura dos ficheiros de base).

g) Desenvolvimento e manutenção das aplicações segundo uma organização por equipas de projecto, com um responsável bem definido pela gestão de todos os recursos afectos (analistas, programadores, técnicos de organização, equipa de implantação, equipamentos). Concentração das equipas de projectos em núcleos de projectos, abarcando domínios tanto quanto possíveis afins, dependentes dos departamentos de informática de maior dimensão localizados nas cidades de Lisboa e Porto.

h) Disponibilidade de gabinetes de apoio técnico em número muito reduzido e em estreita associação com os sistemas de software de base utilizados, de modo a estar concentrado num único gabinete o apoio a prestar a todo o país relativamente a cada sistema de software.

i) Implantação de um sistema de planeamento/controlo abarcando todos os aspectos de actividade Informática (tarefas a executar e meios necessários) utilizando suportes de informação padronizados e de fácil preenchimento. Tal sistema funciona de acordo com os seguintes princípios básicos:

-atribuição clara de um responsável pela condução de cada acção, participando na negociação do seu planeamento;

-desdobramento em diversos níveis de detalhe, correspondendo o mais alto nível a um planeamento em percentagens acumuladas trimestrais para o ano corrente e anuais para os anos seguintes num horizonte

de 5 anos;

-controlo trimestral da execução de todas as acções, com a participação dos responsáveis por cada departamento de informática, dos responsáveis por cada acção e do director do órgão de coordenação;

-larga delegação de competências para a condução das acções e obtenção de meios, desde que haja enquadramento nos planos negociados.

j)Para além da instituição de um conjunto de indicadores clássicos de funcionamento no domínio da exploração (transcrição e processamento automático), introdução faseada de um sistema de contabilidade analítica e facturação interna aos utilizadores, em que os encargos com o desenvolvimento de projectos são facturados com base em orçamentação global sobre um caderno de encargos e o processamento corrente a partir de preços unitários de operações com significado para os utilizadores (nº de facturas emitidas, nº de salários processados, nº de transacções de consulta, etc.), só muito excepcionalmente se utilizando facturação horária (caso de consumo de recursos em regime de time-sharing).

k)Desenvolvimento de grande esforço no sentido de aumentar substancialmente a efectiva participação dos utilizadores quer na fase de concepção quer na fase de exploração das aplicações. Os CTT/TLP não escapam às conhecidas dificuldades que neste campo são sentidas quando se pretende passar das intenções a sua concretização. No entanto, progressos importantes tem sido feitos através de uma política de transferência de pessoal, com diferentes níveis de formação e experiência, dos departamentos de informática para os departamentos utilizadores, para além de extensas acções de formação em técnicas básicas de informática. Vários são os projectos que contam já com participação permanente do departamento utilizador, havendo mesmo um grande projecto cuja direcção global lhe foi cometida.

A instituição de comités mistos de decisão e controlo a alto nível é um passo que irá ser dado muito brevemente mas cuja efectivação só se fará quando houver garantias mínimas de um funcionamento eficaz, evitando-se decididamente a existência de estruturas destinadas a servirem de mera cobertura "pro-forma" à tomada de decisões.

l)Atribuição aos utilizadores da responsabilidade de desenvolvimento de aplicações essencialmente orientadas a problemas de cálculo científico, incentivando a utilização directa de um sistema privado de time-sharing em implantação, proporcionando formação em linguagens adequadas e apoio técnico na manipulação do equipamento e software.

m)Desagregação dos projectos em módulos de pequena duração e implantação autónoma, levando-se este desdobramento tão longe quanto económica e tecnicamente possível. Pretende-se assim evitar a construção simultânea de grandes sistemas, mesmo suportando alguns encargos para garantir compatibilidade entre os módulos ou mesmo construir Interfaces algo artificiais entre eles.

n)Utilização em todos os departamentos de informática, levada tão longe quanto possível, de uma linguagem de análise susceptível de ser sujeita a um pré-compilador, gerador de programas Cobol, essencialmente com os seguintes objectivos:

-maximizar a transparência das aplicações em relação aos equipamentos;

- possibilitar a existência de uma formação básica comum;

-garantir a disponibilidade de documentação gerada automaticamente e abarcando os domínios fundamentais das aplicações:

-facilitar as tarefas de manutenção das aplicações por pessoas que não estiveram envolvidas na concepção;

-aumentar a flexibilidade da concepção pela utilização sistemática de tabelas externas.

O)Definição de um sistema único de banco de dados, utilizável nas configurações de equipamento

disponíveis e capaz de responder às necessidades correntes em processamento diferido e transaccional ;
concentração das funções de "data management" relativamente a toda a organização.

p) Concepção de um sistema geral de formação; condução por técnicos da própria Organização dos módulos relativos a formação básica, linguagem única de análise/programação, métodos de análise e aspectos particulares da formação de correspondentes informáticos; subcontratação de toda a restante formação.

q) Adopção de um conjunto muito reduzido de protocolos básicos no domínio do teleprocessamento para disciplinar a intercomunicação entre os diferentes ordenadores e o ordenador central, em coexistência com os sistemas próprios de cada um, a serem utilizados na respectiva área de influencia.

r) Cuidadosa hierarquização de necessidades e dos meios necessários a responder a essas necessidades, de modo a evitar custos desproporcionados com soluções tecnicamente muito evoluídas mas com vantagens reais extremamente reduzidas relativamente a soluções troncos exigentes em recursos. Constituem dois pontos críticos, quanto a este aspecto, a determinação da informação que deve estar disponível em acesso permanente e directo e a fixação dos tempos de resposta aceitáveis para interrogação de ficheiros; são necessidades com custos marginais rápida e desproporcionadamente crescentes em relação a aumentos de exigência e, pior do que isso, com custos ocultos dificilmente detectáveis em fase de concepção.

S) Instituição de procedimento rigorosos no que respeita à comparação e análise da viabilidade técnico económica de equipamentos e soluções, de aplicação generalizada, embora respeitando os particularismos de cada situação. Mesmo procedimento relativamente às condições contratuais de obtenção de equipamento e software, em ordem a se estabelecerem contrato equilibrados, susceptíveis de fixarem inequivocamente as responsabilidades de cada contraente nos diferentes domínios e as consequências pela não assumpção dessas responsabilidades, Ainda no que toca à análise de viabilidade económica, procura-se garantir essa viabilidade à custa de um número muito reduzido de aplicações e tomando apenas os aspectos susceptíveis de quantificação, tomando-se os benefícios "inquantificáveis" apenas como factor acessório de decisão.

t) Em situação de indiferença económica, ou mesmo de relativamente pequeno desfavor, confere-se preferência decidida por soluções descentralizadas com capacidade de processamento local e com meios directamente utilizáveis pelo pessoal operacional, colocados sob sua responsabilidade. A fim de tornar rentáveis soluções deste tipo, encorajam-se sistemas de partilha de meios por utilizadores colocados em diferentes áreas de produção ou funcionais, desde que colocados na mesma zona geográfica.

U) Construção e implantação de normas gerais de projectos, fixando essencialmente:

o faseamento a que cada projecto deve obedecer

-a documentação associada a cada fase e os intervenientes a nível de execução e decisão

-nomenclatura a adoptar

-a metodologia básica a utilizar em cada fase

-os circuitos de informação com os departamentos de exploração

-a codificação das tarefas a desenvolver e as regras de imputação de custos.

Construção e Implantação de normas gerais de exploração, fixando essencialmente:

-a documentação a distribuir pelos diferentes postos de trabalho

- os procedimentos de protecção e segurança de documentação, ficheiros e equipamentos
- os circuitos básicos de Informação interdepartamental
- os métodos de planeamento, preparação e controlo da produção corrente
- a codificação de tarefas a executar e as regras de imputação de custos.

deixando-se para cada centro a fixação de padrões que estejam mais estreitamente ligados à configuração de equipamento/software nele disponível.

v) Instituição de uma auditoria informática centralizada dependente do órgão de coordenação e com características essencialmente pedagógicas, com um programa de acção bem hierarquizado, entrando em acção à medida que as normas são implantadas, com a seguinte escala de prioridades nos primeiros tempos:

- segurança de ficheiros e recuperação de processamentos
- documentação de exploração
- documentação de projectos
- análise técnica dos procedimentos

Atribuição de funções de auditoria geral de procedimentos ao departamento de auditoria interna da empresa, fora da estrutura organizacional da Informática.

As medidas acabadas de enumerar não são exaustivas; escolheram-se aquelas que se consideram estrategicamente mais importantes na fase em que nos encontramos e cuja implantação já se iniciou estando mesmo, nalguns casos, bastante avançada. São, a nosso ver, condições necessárias, não suficientes, de êxito. Êxito esse que depende, na maior das medidas, da qualidade técnica e da capacidade de gestão dos colaboradores que a todos os níveis se encontram empenha dos neste processo.