
Reflexões e Interrogações em Torno da Instalação de Arquivos de Média Dimensão

JOSÉ PEDRO MARTINS BARATA

Arquitecto

ALGUMA experiência adquirida em questões de arquitectura escolar e universitária e em questões municipais e de empresas públicas, assistindo a alguns êxitos mas sobretudo a muitos erros e fracassos, obriga a uma atitude de humildade; mas permite não ter já inibições quanto a dizer coisas que vão contra o que está «no ar dos tempos», desagradem a alguém, ou que pareçam retrógradas ou ineptas.

Tendo-me sido pedido um escrito sobre as questões ligadas à arquitectura e instalação dos Arquivos com as quais tenho tido também alguma relação, faço-o, dentro daquele espírito: um passeio, vagueando por temas vários dentro desta questão complexa, procurando pontos de vista, ângulos e pistas para debate, sem procurar afirmar soluções peremptórias, atingindo ideias ou pessoas

ou defender posições que pareçam heterodoxas, só pelo gosto de o fazer.

Penso que possa ser, apesar de tudo, útil.

A Proporção, na Alocação dos Meios Técnicos às Funções

Uma primeira perspectiva ou tema, é de índole aparentemente ras-teira, e será mais bem introduzida com um paralelo exemplificativo:

- Toda a gente conhece uma casa-forte, por exemplo, de um banco, ou de uma grande administração ou empresa.

Deseja-se de uma casa-forte que seja, como o nome indica, «forte», para resistir à intrusão de indesejáveis e à eventualidade de catástro-

fes naturais ou provocadas, de modo a proteger os valores que lá são guardados. Porém, nenhuma casa-forte é em absoluto inexpugnável e infinitamente segura — como na evolução bem conhecida da bala e da couraça, a cada melhoramento de uma corresponde um melhoramento da outra... O que acontece, então, é que o nível de segurança de uma casa-forte é fixado não só em função dos riscos ou ameaças potenciais, como em função do valor do que aí vai ser guardado; entendendo-se que, por exemplo, para o caso de roubo, não se vai construir uma casa-forte em relação à qual, para o intruso efractor, o custo de a violar (em técnica, meios instrumentais, organização, informações, planeamento, etc.) seja maior que o que ele espera ou sabe estar lá guardado!

Umás joiazinhas modestas, os documentos familiares, umas enternecedoras cartas dos avós, um caracol dos cabelos do primeiro filho são certamente inestimáveis valores (a título pessoal, claro!) que se podem guardar calmamente num cofre de parede; um milhão de contos no cofre-forte de um banco já exige uma casa-forte blindada cheia de dispositivos complexos de segurança; o ouro da Reserva Federal dos EUA em Fort Knox já tem que estar numa fortaleza, guarnecida com um grande dispositivo militar...

Não me parece difícil de entender: a robustez de um sistema de segurança não é estabelecida em relação a

uma inviolabilidade total pelos vários agentes «maléficos» possíveis, em abstracto, *per se* — é ditada pela probabilidade do risco, sim, mas avaliada em função do valor que deve ser protegido!

O paralelo que quis tomar torna-se agora claro: em termos de segurança física dos Arquivos contra a acção de agentes humanos ou naturais, o investimento deve ser governado pela efectiva ordem de grandeza dos valores que abrigam.

Verifico que, com muita frequência, não é considerada esta proporcionalidade sensata. Pedem-se, programam-se, projectam-se e instalam-se condições e sistemas desproporcionados ao valor do que defendem, causando distorsões de vária ordem na racionalidade de todo o sistema.

A prática simplista traduzida pela expressão «já que se faz, então faça-se o melhor que há e se pode fazer!» tem os seus inconvenientes: parecendo generosa e certa, redundante em egoísmo localizado e ineficiência em termos da hierarquia do sistema.

A Vulnerabilidade das Técnicas «de Ponta»

Nas décadas de 60 e 70 deste século assistiu-se na arquitectura das instalações de muitas funções a uma fúria, uma *hubris* tecnológica perfeitamente característica, reflectida até numa estética (a *high-tech*...).

As tecnologias inovadoras permitiam conseguir tudo, resolver tudo, com total eficiência e controlo. Técnicos e utilizadores, com as mesmas estrelinhas de brilho nos olhos e a mesma avidez ingénua, lançaram-se na busca e na implantação generalizada das maravilhas possíveis já ao alcance, e das que se desenham no futuro; e quem tenha lidado com técnicos de sistemas não pode evitar encontrar neles às vezes, um forte sentido lúdico, por trás da sisudez afirmada da técnica — mas isso, eles recusam-se a admitir...

Em termos de segurança física dos Arquivos contra a acção de agentes humanos ou naturais, o investimento deve ser governado pela efectiva ordem de grandeza dos valores que abrigam.

Verifico que, com muita frequência, não é considerada esta proporcionalidade sensata. Pedem-se, programam-se, projectam-se e instalam-se condições e sistemas desproporcionados ao valor do que defendem, causando distorções de vária ordem na racionalidade de todo o sistema.

A aventura espacial e a revolução electrónica foram os inegáveis e poderosos motores desse estado de espírito. Mas aqueles foram também os anos em que, de forma menos

espectacular e mais afastada dos olhos do público se acentuou a reflexão moderna sobre os fundamentos e significados das ciências e das técnicas, assim como, por outro lado, emergiram com toda a força as abordagens da física, da matemática e finalmente de todo o leque dos saberes em termos de dinâmica, incerteza, caos e ergodicidade: mais do que determinar regularidades e causalismos deterministas, as ciências contemporâneas preocupam-se com a irregularidade, a turbulência, a indeterminação e a instabilidade — e o instrumento matemático típico é hoje a «teoria dos sistemas dinâmicos».

Esse novo paradigma em formação parece não ter ainda chegado à consideração das instalações tecnológicas vulgares...

Ora bem; a que propósito vem isto?

Mais uma vez começarei por um paralelo esboçado a traços gordos:

— Considere-se um arado de madeira, do tipo romano já quase desaparecido: é simples, natural e tosco. Se se partir uma relha, o lavrador substitui-a em meia hora e segue, dia após dia, ano após ano — herdou-o dos pais e passá-lo-á aos filhos. Funciona com uma eficácia baixa, mas constante.

— Considere-se um automóvel: se tem uma *panne*, vai a uma oficina especializada; aí, os

mecânicos substituem algumas peças, consertam outras, mas ao fim de uns dias está outra vez ao serviço. Passados dois ou três anos, mais vale trocá-lo por outro, provavelmente mais económico e mais rápido.

Ora, não está na natureza da função dos Arquivos que funcionem em condições óptimas, inultrapassáveis, apenas durante 5 ou 10 anos, e depois se verá!... É da natureza da função dos Arquivos um tempo indeterminado, em princípio ilimitado sobre o futuro. O que as tecnologias complexas têm mostrado e mostram todos os dias, é que o máximo de eficiência se paga pelo preço da máxima instabilidade.

— Considere-se um satélite de comunicações: É uma peça fabulosamente complexa, admiravelmente eficiente, prodígio da tecnologia envolvendo milhares de intervenientes altamente especializados para o conceber, construir e explorar; mas basta um pequeníssimo contratempo, um mau contacto num circuito, um parafusinho que se solte, e a sua eficiência acaba logo ali, e de vez! — passa a ser um ou dois milhões de contos de sucata inútil, em órbita no espaço...

Por outras palavras, estes exemplos dizem que a progressão para sistemas mais complexos e mais organizados é também uma progressão no sentido de uma maior instabilidade, uma maior sensibilidade do sistema a pequenas variações iniciais mesmo não conhecidas ou mensuráveis, mesmo que pequenas. O custo global de manter um sistema altamente organizado cresce com a complexidade e é máximo quando ele se aproxima do ponto crítico no qual a sua trajectória temporal se aproxima da perda de estabilidade («divergência»).

Na prática, o que significa é isto:

— um investimento num «sistema» tecnológico qualquer (maquinismo, laboratório, hospital, fábrica, veículo...), levado ao grau mais complexo da técnica, tem o mais alto grau de eficiência, mas tem a vida útil mais curta para o nível de desempenho para o qual foi produzido; quanto maior for o grau de complexidade e artificialidade, maior é a queda num estado de inutilidade e ineficiência se lhe faltar o afluxo de meios (manutenção, controlo) para manter o nível de complexidade.

Por outro lado, é bem conhecido — e através de muitas experiências amargas no *engineering* de variadíssimos sectores — que um sistema de

média tecnologia a funcionar bem, é bem preferível a um sistema de alta tecnologia a funcionar mal, ou, *a fortiori*, a não funcionar...

Ora, não está na natureza da função dos Arquivos que funcionem em condições óptimas, inultrapassáveis, apenas durante 5 ou 10 anos, e depois se verá!... É da natureza da função dos Arquivos um tempo indeterminado, em princípio ilimitado sobre o futuro. O que as tecnologias complexas têm mostrado e mostram todos os dias, é que o máximo de eficiência se paga pelo preço da máxima instabilidade.

Deve pensar-se nisto.

A Manutenção dos Sistemas

Sugerir que se tenha em conta a crónica dificuldade orçamental de assegurar verbas e pessoal qualificado para a manutenção de instalações de complexidade técnica que representam o que de melhor e mais avançado se faz em cada época, provoca inevitavelmente um clamor de acusações de miserabilismo e provincianismo, falta de visão, etc.

— «Não tem havido dinheiro, mas tem que passar a haver!»;
«É preciso que acabe esta visão medíocre e sem fôlego; não devemos contentarmo-nos senão com o melhor, ou então este País não passa da cepta-torta!»; «Instale-se o que é o

melhor que se pode; depois o problema de manter e pôr a funcionar é outra coisa!»; «Até parece mal não termos aqui o que há lá fora; porque é que não havemos de ter?!», etc. etc....

Que esta atitude seja, por sua vez, essa sim! um bocado provinciana, é coisa que se poderia também pensar, e também interrogar se nesse maravilhoso, mítico e misterioso lugar de perfeição que é «lá fora», tudo é assim tão perfeito... Considere-se porém apenas como um desejo generoso e uma vontade de superação e de progresso.

Mas, ao longo do meu percurso profissional e olhando agora para trás, posso apontar uma vastíssima e variada série de instalações e equipamentos «O Melhor Que Se Faz», parados, enferrujados, alguns mesmo nunca tendo chegado a ser postos em funcionamento, outros abandonados por falta de pessoal apto a operar e manter aparelhagens, outros tornados rapidamente obsoletos mas em que o investimento feito foi de tal ordem que esgotou os meios disponíveis para a sua actualização, outros ainda em que a actualização é já impossível por terem mudado as tecnologias e não haver já sobresselentes produzidos, etc.

Não seriam «O Melhor Que Se Pode Fazer», quando foram instalados? Eram, provavelmente, e na maioria dos casos até, certamente!

Tão bons como noutro lado qualquer, e os técnicos que programaram e instalaram, tão bons como outros quaisquer noutro lado qualquer...

Apenas, faltou o resto!

Por exemplo: aceita-se, em países do Centro e Norte da Europa, que os custos anuais de manutenção de um edifício se situem entre os 8 a 10 por cento do custo inicial, isto é — um edifício construído com um custo de 500 mil contos, por exemplo, deverá absorver entre 40 a 50 mil contos para se manter integralmente funcional (iluminação, aquecimento, serviços, limpeza, segurança, etc.).

A digressão pelos temas expostos permite talvez formular algumas proposições em torno do problema de uma rede hierarquizada de instalações (neste caso, de Arquivos!) e propô-las ao exame e discussão.

As principais proposições dizem respeito à intensidade e natureza das técnicas a aplicar, e sua espacialização.

Um edifício público que custe 500 mil contos, entre nós, de que verba dispõe anualmente para aqueles fins? Respondam os gestores e responsáveis por instituições, por esse País adiante!

E falarei de Hospitais? de Laboratórios Científicos? de Escolas? E de Bibliotecas?... e de Arquivos?

Bem. As coisas vão mudando. O País vai progredindo; não há razão para crer que não se possa chegar aos níveis de qualquer outro país, em tudo.

Mas é sensato, é prudente, é, em suma, moderno, ter uma lúcida percepção das limitações que, durante muito tempo ainda, haverá quanto às despesas públicas em sectores que em termos políticos e sociais não serão concretamente e realisticamente consideradas dentro das primeiras prioridades.

É certo que essa lucidez exige alguma coragem — aquela coragem que é necessária para enfrentar as durezas da realidade, e vencê-las.

Ou há essa coragem — ou então não há!

A Estratégia do Bom Senso Possível

A digressão pelos temas expostos permite talvez formular algumas proposições em torno do problema de uma rede hierarquizada de instalações (neste caso, de Arquivos!) e propô-las ao exame e discussão.

As principais proposições dizem respeito à intensidade e natureza das técnicas a aplicar, e sua espacialização.

Sugere-se que:

— Situações em que a matéria a considerar tem um valor mediano, grande volume e pequena

intensidade de utilização ou exploração requerem médias tecnologias e são adequadas a uma grande dispersão espacial.

- Situações de utilização intensa, exigindo respostas rápidas do sistema, e envolvendo valores elevados sob qualquer aspecto que se considerem, exigem altas tecnologias e concentração em pontos nodais da rede.

Qualquer decisão de investimento se faça sempre tendo em conta a estimativa realista dos custos ao longo de um horizonte temporal correspondente ao da própria vida estimada para o investimento.

- Situações que envolvem valores insubstituíveis, máxima eficiência de exploração e responsabilidade máxima a nível nacional e internacional, requerem a utilização de tecnologias de ponta com os decorrentes encargos de funcionamento e certeza de actualização técnica, — e devem estar concentradas num polo ou dois polos de excelência!

Entender-se-ão as expressões: «média tecnologia», como a que é conhecida e deu provas há muito, sem exigir especialização para a sua utilização; «alta tecnologia», a que

corresponde a um grau elevado de incorporação científica, mas se encontra estabilizada na prática (*state of the art*); «tecnologia de ponta», a que se baseia em desenvolvimentos em curso, incorporando os últimos avanços técnico-científicos ainda que sem integral confirmação da sua estabilidade funcional.

O segundo grupo de proposições refere-se à consideração da variável «tempo».

Sugere-se que:

- Qualquer decisão de investimento se faça sempre tendo em conta a estimativa realista dos custos ao longo de um horizonte temporal correspondente ao da própria vida estimada para o investimento.
- Se considere que, quanto mais complexa for a tecnologia aplicada, maiores são os custos de funcionamento e de manutenção, e que tendem a ser crescentes com o passar do tempo!
- Se considere que o *up-grading* de um sistema de média tecnologia, é melhor que o eventual *down-grading* de um sistema de alta tecnologia, se este caso se vier a dar! (como paralelo anedótico, para se entender melhor: numa casa antiga, vulgar, se for preciso pode instalar-se ar condicionado para eventual maior conforto

Se considere que, quanto mais complexa for a tecnologia aplicada, maiores são os custos de funcionamento e de manutenção, e que tendem a ser crescentes com o passar do tempo!

— e se ele parar, a casa continua apesar de tudo, habitável; numa torre de 20 andares, se faltar energia e falharem todos os sistemas, não podem instalar-se fogões e chaminés, nem as escadas nem

a água, nem a iluminação funcionam adequadamente...).

Como nos sistemas militares, convém que nos sistemas de instalações qualquer falha não inviabilize o funcionamento — deve haver sempre um patamar ou nível mínimo seguro de funcionamento (*back-up*).

A especificação concreta destes pontos exigiria muito espaço e alguma minúcia. Aos leitores desta Revista, no entanto, não será difícil entender a que aspectos concretos e práticos me refiro.