

RESUMO: Discussão de alguns dos problemas actuais da análise e programação de aplicações comerciais, e do seu envolvimento humano. Sugestão de vias mais produtivas, através de melhor aproveitamento do pessoal. Insuficiência da técnica quando não apoiada em conceitos elementares de bom senso, respeito pelo indivíduo e imaginação criadora.

ABSTRACT: Discussion of the human aspects of commercial applications design. Suggestion of more productive ways, through a better use of available people. The insufficiency of the techniques, if not supported by elementary concepts of good sense, respect for the individual, and a creative imagination.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DE APLICAÇÕES	3
3 - CURVA DE CUSTOS EM INFORMÁTICA	7
1 - PRODUTIVIDADE	10
5 - O ENVOLVIMENTO DO UTILIZADOR	19
6 - CONCLUSÕES	23
7 - BIBLIOGRAFIA	27

1. INTRODUÇÃO

São sobejamente conhecidas as técnicas actualizadas de desenvolvimento de aplicações, através dos trabalhos de L.L. Constantine (1,3), e mais recentemente de J. Myers (1.2), F. Stay (5), etc. Na verdade, artigos sobre análise estrutural, programação modular e desenvolvimento por fases, são hoje lugar comum na literatura da especialidade. Assim evitaremos, neste trabalho, a reformulação desses processos, por os considerarmos universalmente conhecidos e aceites. Por outro lado, temos de reconhecer com tristeza que, embora aceites, tais técnicas são escassamente utilizadas na prática, ou são-no de uma forma desconexa, muitas vezes desligadas dum contexto geral, por serem teoricamente impostas por uma hierarquia que as admite, mas não as sabe fazer compreender e aceitar, a quem as deve aplicar.

Ao longo das paginas que se seguem, tentaremos analisar esta discrepância, sem a pretensão de criar nada de novo, mas com a firme intenção de realçar o Interesse económico da correcta aplicação pratica de Princípios teoricamente aceites, quando apoiados por uma equipa correctamente seleccionada, devidamente instruída, e altamente motivada.

É nosso objectivo alertar os interessados para os Perigos inerentes da aplicação de métodos ultrapassados, completamente Inadequados para satisfazer a vertiginosa necessidade de novas aplicações. Com base na experiência pessoal, e nos resultados obtidos pelos grupos em que temos estado integrados tentaremos apresentar sugestões.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DE APLICAÇÕES

Sendo a Informática uma ciência com apenas escassas dezenas de anos de existência não é de estranhar que tenha ainda uma estruturação mal definida. Sendo talvez a mais jovem das ciências autónomas e sem dúvida sujeita à mais acelerada evolução. Com efeito, a fim de poder servir outras ciências e disciplinas, que hoje dependem, sem excepção, da utilização dos computadores, o processamento de informação tem evoluído numa dimensão, que só é comparável ao somatório de todas as outras evoluções.

Esta ânsia voraz de novas aplicações, tem provocado certos atropelos, cujos custos são elevadíssimos, mas que acabam sempre por ser justificados, em função da urgência de que estão envolvidos. Efectivamente, o permanente espírito de crise em que se vive neste sector, tem servido de desculpa aos

erros mais absurdos, que servem apenas para agravar a situação, criando volumes monstruosos de manutenção.

A menos que haja a ousadia de parar, olhando para trás com sentido crítico, e para a frente com imaginação inovadora, caminhamos a passos largos para um beco sem saída, onde não será possível preparar informáticos a velocidade necessária para corrigir os erros dos que actualmente são considerados profissionais. Em parte, é o receio da vertigem Que nos impede de olhar para trás, tal é o "buraco" que temos criado. E realmente preciso coragem para verificar que poderemos não estar exactamente no ,caminho mais correcto para atingir o fim que nos propusemos, e Que, se continuarmos como até aqui, corremos o risco de sermos considerados inaptos pelas ciências Que de nos dependem hoje desesperadamente, por vezes já bem arrependidas do compromisso em que se envolveram, ao ultrapassar os limites da régua de calculo, ou do livro de cepa preta, onde h8 30 anos, apontavam calmamente o "Deve" e o "Haver". Vamos assumir Que as linhas anteriores foram motivação suficiente rara fazer uma retrospectção. Qual é o panorama?

Uma paisagem indefinida, envolta numa neblina, onde é difícil descortinar qualquer tipo de organização; um amontoado de ideias que não tiveram tempo de amadurecer, e que foram usadas numa avalanche de insucessos habilmente justificados; uma certa tendência para técnicas complexas, para melhor encobrir os erros, ou para impressionar os vindouros; uma multiplicidade de hierarquias divergentes onde os direitos dos superiores são tão bem definidos como as responsabilidades dos inferiores. Uma constante e inútil repetição de tarefas, num péssimo aproveitamento das capacidades humanas.

Ai o nosso olhar é desviado, por acto reflexo, dessa paisagem desgostante. Muito mais haveria ainda a observar, mas o pudor dos nossos próprios erros disso nos impede. Vimos o suficiente para sabermos que não podemos continuar por aqui. Antes de mais, há que definir objectivos, estabelecer escalas de valores, traçar novos rumos, numa paisagem mais limpa.

Longe de nós, neste trabalho, permitirmo-nos a veleidade de cumprir tamanha tarefa. Ficaremos realizados se conseguirmos chamar a atenção para tais necessidades. Se nos atrevemos a dirigir o vosso olhar para um quadro tão desolador foi pela obrigação de o ter bem consciente a fim de o podermos modificar.

E evidente que a desorganização em que se encontram os departamentos de processamento de dados de tantas empresas e organizações que conhecemos, é fundamentalmente devida ao mau planeamento das aplicações que instalaram, ou procuram instalar. E porquê o mau planeamento é tanto a regra geral?

Duas razões se nos apresenta de mediato. Uma, é a má distribuição de tempos, a que nos iremos referir, mais em pormenor, adiante. A outra, que nos interessa agora desenvolver, é a utilização de indivíduos não capazes, não preparados, ou não motivados. É um facto, que sofremos da tendência para associar a noção de planeamento e análise, à ideia de chefe ou de director. Esta associação representa uma certa confusão da noção de mandar com a noção de planear. O planeamento de uma aplicação de tratamento de dados tem muito mais a ver com a capacidade de tradução dos objectivos do utilizador em termos de funções programáveis, do que com a habilidade de dirigir o bom andamento dos trabalhos em determinado sector. E verdade que um bom chefe tem de saber planear, mas o tipo de planeamento próprio ao chefe, não é necessariamente o planeamento óptimo para uma determinada aplicação. Pelo contrário, essas duas formas de planeamento são por vezes antagónicas, na medida em que os seus interesses se opõem.

Por outro lado, é também frequente a tendência contrária, de entregar a análise das aplicações a programadores, que por vezes pouco mais aprenderam que a codificar. Neste caso, estamos a confundir programação com análise, do que resulta uma visão superficial do problema, e a consequente necessidade permanente de alterações. E urgente reconhecermos que a vida e o preço de uma aplicação dependem em absoluto do homem que a desenha.

Esse homem tem de possuir características específicas, como a capacidade de comunicação com os mais diversos tipos de utilizadores, o conhecimento das técnicas mais seguras em cada caso, as

possibilidades do sistema com que trabalha, uma imaginação realista, uma expressão clara e simples, auto-confiança e motivação, para criar uma aplicação útil, funcional e económica, o que nem sempre quer dizer ideal.

Desse homem, o analista de aplicações, depende em absoluto a sobrevivência do departamento de tratamento de dados, e em última análise, da própria empresa. Ele representa a diferença entre programas simples, cuja manutenção pode muitas vezes ser entregue aos próprios utilizadores ou clientes, e programas monstruosamente complexos, que qualquer técnico competente prefere rescrever a ter de alterar. Dele depende o que cada empresa vai gastar em manutenção, ou, pelo contrário o que vai poder investir em novas aplicações. A ele deverá ser atribuída a capacidade de decisão para determinar o "como" de uma aplicação, já que a ele são exigidos os "porquês". Dele devem depender os tempos, pois que tempo gasto em análise é tempo poupado em manutenção.

Que tenha as características necessárias, melhor dizendo, que seja devidamente seleccionado, que possua as técnicas próprias, ou antes a educação profissional conveniente, que disponha do tempo indispensável para poder produzir um trabalho não improvisado mas antes devidamente analisado, e então que lhe seja exigido um planeamento capaz, para uma aplicação realmente "aplicável".

SÓ assim poderemos começar a por um pouco de ordem na tal paisagem triste que descrevemos atrás. É ao analista de aplicações, antes de mais, que compete melhorar a paisagem informática. Mas para isso, terá de ser devidamente seleccionado, educado, e trabalhar motivado, dentro de limites de tempo razoáveis.

3. CURVA DE CUSTOS EM INFORMÁTICA

Gastemos alguns minutos apenas, com breves considerações sobre este tema, para melhor nos enquadrarmos nos assuntos que se seguem.

Mesmo os mais bem informados são surpreendidos com a queda permanente dos preços do "hardware". O grande avanço tecnológico por um lado, e a concorrência feroz por outro, conseguiram que o custo das máquinas baixasse 30% por ano, na última década (11). Em cada ano que passa, pensamos que é impossível a curva manter-se, o que apenas aumenta o nosso espanto no ano seguinte. De facto, de acordo com a notícia de extraordinárias inovações no campo da Física do Estado Sólido, é de prever que a descida de custo dos computadores se acentue ainda mais nos próximos anos.

Com efeito, os salários em Informática subiram na ordem dos 18% no último ano, 4 nos países industrializados de economia mais estável, e admite-se uma carência de pessoal entre 25 a 30% nesses mesmos países, já nos dias que correm. De tal forma é agudo o problema de manter o pessoal especializado, que esta se calculado o custo de cerca de 18000 dólares para a substituição de um homem com experiência (12).

Em muitos centros, a despesa de salários ultrapassa largamente o custo do material instalado. E, o que é muito mais grave, a substituição de um homem pode levantar problemas maiores do que a substituição de uma máquina. Se nos lembrarmos que os homens são ainda muito mais susceptíveis de caprichos do que as máquinas, reconheceremos que estamos perante um perigo grave. Em resumo, o valor do material passa a ser considerado problema de segunda ordem quando comparado com o volume de serviço a que se destina e com o custo do pessoal necessário para o manter e dele tirar proveito. O número e sofisticação das aplicações necessárias para satisfazer a indústria, o comércio, a tecnologia, a sociedade enfim, tende a aumentar em espiral, ultrapassando a capacidade de preparar eficientemente o pessoal indispensável. Este pessoal, é obrigado a produzir cada vez mais em menos tempo, não tem possibilidade de absorver as novas técnicas desenvolvidas pelos teóricos, repetindo, numa escala cada vez maior os erros dos que os precederam.

Não tenhamos ilusões a respeito das máquinas que dispensam os homens. A curto ou médio prazo, a única alteração que podemos esperar, é uma substituição nos pontos de maior envolvimento humano dentro do sistema. A necessidade de pessoal continuará ainda a aumentar, embora esse pessoal possa e deva ser aplicado de forma diferente.

4. PRODUTIVIDADE

As páginas anteriores arrastam -nos a uma conclusão evidente. Só um enorme aumento de produtividade poderá salvar a situação. Um aumento que ultrapasse a subida dos salários, a frequência de novas aplicações e a falta de pessoal. As técnicas necessárias a tal produtividade estão disponíveis há vários anos, embora tenham tido, por enquanto, um impacto modesto.

Novas técnicas continuarão a surgir, numa sucessão de belos mas infrutíferos esforços, se não conseguirmos mudar os homens que as devem pôr em prática com eficiência.

Os nossos fracos resultados obrigam -nos a reconhecer que é urgente criar uma nova geração de informáticos; as realidades económicas não permitem contemplanções. Sem um novo tipo de profissionais, a Informática continuará a afogar-se em manutenção.

E sabido, que a produtividade de 2 programadores diferentes pode variar de 1 para 100. Esta diferença pode não ser imediatamente perceptível, porque é de realçada pela necessidade de manutenção do trabalho de cada um.

Diferenças nas qualidades inatas, no tipo de preparação, na experiência, e na motivação explicam os resultados de um e do outro. Assim, há que rever cada um destes pontos.

Tudo começa com a selecção do pessoal, como é evidente. Em nenhum outro ramo é tão verdade que "mais valem poucos e bons...". Um programador medíocre, é principalmente uma inesgotável fonte de erros, o que implica uma enorme sobrecarga de trabalho para os eficientes. Sejam lúcidos na escolha dos homens em cujas mãos vamos depositar o desenvolvimento de aplicações vitais para as empresas em que trabalhamos.

É certo, que a maioria das empresas se guia hoje por testes psicotécnicos na selecção de pessoal. Mas a carência de pessoal leva, muitas vezes, ao uso de padrões bastante baixos.

No entanto, ainda mais importante do que os resultados dos testes, é a produção de cada um. Não é raro um bom teste originar um mau programador. Quando tal acontece, de uma forma consistente e inequívoca, ou conseguimos mudar a situação através de uma educação mais adequada e de uma motivação mais eficiente, ou melhor será mudar rapidamente o homem em causa, pois a sua colaboração pode, infelizmente, ser mais grave do que a sua perda. Uma mudança de departamento, ou um estagio na sala das máquinas, pode operar milagres.

De qualquer forma, ou por selecção, ou por movimentação, temos de conseguir uma equipa de confiança para começar. Sem satisfazer este principio básico tudo o resto será inútil.

Em relação a preparação do pessoal, teremos também de rever os métodos utilizados até aqui.

Infelizmente sabemos como é difícil modificar "estilos" individuais de programação ou introduzir o uso de novas técnicas entre programadores "experientes". Por isso pensamos, que a última coisa que um programador da nova geração deve aprender, é a própria linguagem de programação.

Cursos intensivos de linguagens, para indivíduos que não sabem o que é um programa, são os principais responsáveis pelos "desastres" que todos conhecemos. Se pudéssemos esquecer todos os erros que aprendemos, seria pelos conceitos de análise estrutural que iríamos recomeçar. E preciso ignorar a codificação, antes de conhecer o valor do "simples", e ter a confiança de que o mais complexo problema, não é senão o encadeado de uma série de simples funções. "SE NÃO É SIMPLES, ESTÁ ERRADO", é o segredo de cada bom programa, de cada aplicação proveitosa. A decomposição modular tem de ser o principio, tanto da mais complexa aplicação, como do mais simples programa. SÓ depois de ter decomposto o problema em funções modulares unitárias e tão independentes quanto possível, se pode pensar em programação. A ideia de codificação deve ser associada à ideia de módulo, e não à de programa, como habitualmente

Conseguida uma decomposição modular, puramente funcional pode então trabalhar-se a ideia da ligação desses módulos através do fluxo de informação que os percorre. Que dados possuímos a partida, e como vão esses dados evoluindo através dos módulos representativos das funções especificadas, até produzirem os resultados pretendidos? O percurso da informação dá-nos imediatamente a ideia do controlo dos módulos entre si, o que por sua vez cria a clara imagem da lógica do programa, duma forma simples e segura.