

# ESTUDOS I



FACULDADE de ECONOMIA da UNIVERSIDADE do ALGARVE

# ESTUDOS I

---

**Cidadania, Instituição e Património**

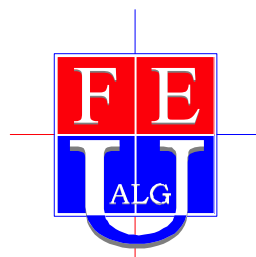
**Economia e Desenvolvimento Regional**

**Finanças e Contabilidade**

**Gestão e Apoio à Decisão**

**Modelos Aplicados à Economia e à Gestão**

**A Faculdade de Economia da Universidade do Algarve**



Faculdade de Economia da Universidade do Algarve

2004

## COMISSÃO EDITORIAL

António Covas  
Carlos Cândido  
Duarte Trigueiros  
Efigénio da Luz Rebelo  
João Albino da Silva  
João Guerreiro  
Paulo M.M. Rodrigues  
Rui Nunes

---

## FICHA TÉCNICA

### **Faculdade de Economia da Universidade do Algarve**

Campus de Gambelas, 8005-139 Faro  
Tel. 289817571 Fax. 289815937  
E-mail: ccfeua@ualg.pt  
Website: www.ualg.pt/feua

### ***Título***

Estudos I - Faculdade de Economia da Universidade do Algarve

### ***Autor***

Vários

### ***Editor***

Faculdade de Economia da Universidade do Algarve  
Morada: Campus de Gambelas  
Localidade: FARO  
Código Postal: 8005-139

### ***Compilação e Design Gráfico***

Susy A. Rodrigues

### ***Revisão de Formatação e Paginação***

Lídia Rodrigues

### ***Fotolitos e Impressão***

Serviços Gráficos da Universidade do Algarve

### ***ISBN***

972-99397-0-5 - Data: 26.10.2004

### ***Depósito Legal***

218279/04

### ***Tiragem***

500 exemplares

### ***Data***

Novembro 2004

**RESERVADOS TODOS OS DIREITOS  
REPRODUÇÃO PROIBIDA**

# ***Service Level Management: Uma base de entendimento entre a gestão empresarial e as tecnologias da informação?***

**Tony Chaveiro**

*Faculdade de Economia, Universidade do Algarve*

## **Resumo**

O presente artigo pretende esclarecer a importância e utilidade do chamado *Service Level Management* (SLM) para o mundo empresarial. É pretendido apresentar, através da análise dos benefícios e custos do modelo, uma possível interface de diálogo aceitável entre a comunidade informática e os gestores económicos.

Ao longo do artigo são abordados conceitos fundamentais acerca do SLM e da sua utilidade como ferramenta de gestão. É focada a posição que o SLM ocupa nos *Service Level Agreement* (SLA) e a sua importância como instrumento de medição. Discutidas as expectativas que os SLA e os SLM normalmente geram numa organização, são apresentadas as inúmeras vantagens que este novo modelo revela, mas também se procura alertar para algumas desvantagens e perigos que podem levar à inviabilização de todo um projecto. A utilização de um exemplo prático permite expor e analisar os problemas clássicos de gestão de uma infra-estrutura informática, a dificuldade na demonstração de resultados obtidos, a falta de optimização dos recursos humanos/técnicos e a falta de uma linguagem perceptível para ambas as partes.

**Palavras-chave:** SLM, SLA, Nível de Serviço, Gestão das Tecnologias Informação.

## **Abstract**

This article looks to clarify the importance and need of Service Level Management (SLM) in the corporate world. We look to present, through analysis, the benefits and costs of the model, a possible communication interface which is acceptable to the IT community and economic administrations.

Throughout the article, fundamental concepts are approached relating to SLM and its use as a management tool. We focus on the position that SLM occupies in Service Level Agreement (SLA) and its importance as a measuring instrument. After some discussion on the expectations that SLA and SLM normally generate in an organisation, we show the numerous advantages this new model provides, though we also alert to some of the disadvantages and dangers which could compromise an entire project. The use of a practical example allows us to analyse classical management problems of an IT infrastructure, the difficulties in demonstrating obtained results, the lack of optimised human/technical resources and the absence of a perceptual language for both parts.

**Keywords:** SLM, SLA, Service Level, IT Management.

## 1. Conceitos fundamentais associados ao *Service Level Management*

O que é o *Service Level Management* (SLM)? Qual é a sua importância? Qual é a sua utilidade? O porquê da sua existência? Estas são algumas das questões com que tanto os gestores como os directores informáticos se debatem actualmente quando confrontados com os elevados custos de manutenção do seu departamento de informática. Por um lado temos a administração, hábil e experiente na sua área, que procurará minimizar os custos, maximizar as receitas, debater-se com custos marginais decrescentes, promover a sua empresa e os seus serviços, encontrar o seu ponto óptimo e a sua posição no mercado, face à concorrência existente.

Por outro lado temos os serviços informáticos, contratados para providenciar todos os serviços e infra-estruturas necessários para manter e, se possível, aumentar a produtividade da organização. Nestes serviços podemos incluir a criação de redes LAN, WAN, *Wireless*, bases de dados centralizadas, páginas de Internet, serviços centrais de impressão, partilha de informação local e comunicação em tempo real com centros de produção geograficamente afastados. Caberá ainda aos Serviços de Informática (SI) a gestão racional dos recursos disponíveis de forma a maximizar a sua eficiência dentro da empresa.

Há alguns anos atrás, um problema clássico de gestão seria a importância ou o peso que o departamento de marketing deveria ter em relação ao departamento de vendas. Hoje, já é possível vislumbrar um novo paradigma: qual a relação de custo/benefício de um departamento de informática dentro de uma organização?

Este paradigma resulta frequentemente, do facto de muitas organizações considerarem os seus SI centros de custos dos quais não vislumbram qualquer contrapartida mensurável da sua actividade e/ou benefício da sua actividade para a empresa. É por isto que muitas empresas começam a considerar a hipótese de recorrer a serviços externos de fornecimento de serviços informáticos como forma de diminuir os custos inerentes que os SI podem acarretar no seio de uma instituição.

O SLA visa estabelecer uma base negocial comum em que é definido, à partida, quais são exactamente os serviços que dada empresa necessita, quanto está disposta a pagar por eles e quais serão os critérios de avaliação do desempenho no fornecimento desses mesmos serviços.

Este conceito deverá ser aplicado, tanto no caso da empresa recorrer ao outsourcing, como no caso de se tratar de um departamento interno. Se estivermos a considerar uma migração de um serviço providenciado internamente para um contratado fora da empresa, os SI deverão fornecer uma lista de todos os serviços que disponibiliza aos seus utilizadores de forma a ser possível analisar criteriosamente os potenciais benefícios/custos que um acordo de outsourcing poderá efectivamente apresentar. Neste âmbito, é de salientar que muitas vezes o departamento de informática de uma organização presta inúmeros serviços denominados invisíveis e que, na maioria das vezes, não são englobados nas mais-valias que os mesmos realmente fornecem à instituição.

Estes tipos de negociação, que já vem sendo implementado ao longo dos últimos anos dentro das organizações, responsabiliza, cada vez mais, as diferentes unidades logísticas que compõem uma empresa no sentido de serem elas as responsáveis por gerirem os seus orçamentos e por providenciarem um determinado

número de bens ou serviços aos outros departamentos. Ou até mesmo a clientes exteriores à própria organização.

Segundo Sturm et al. (2003), o SLM é a “(...) Metodologia disciplinada e pro-activa dos procedimentos utilizados para garantir que níveis adequados de serviços são fornecidos a todos os utilizadores das tecnologias da informação de acordo com as prioridades da organização a um custo aceitável (...)”.

Igualmente, podemos afirmar que o SLM deverá ser, por excelência, a ferramenta utilizada para medir a performance do SLA anteriormente estabelecido entre a organização e o departamento de informática.

Quando é estabelecido um acordo entre o departamento de informática e a instituição onde está integrado, não só é necessário definir os níveis de serviço a serem prestado mas também o custo dos mesmos. É o custo que irá permitir aos gestores comparar objectivamente os serviços prestados pelos SI em contrapartida do mesmo serviço ser prestado exteriormente. Por outro lado, ao definir um preço por cada serviço prestado, é possível calcular qual é o peso que cada departamento representa na globalidade das necessidades da instituição.

## 2. Vantagens do Modelo de SLM

Dadas as definições e reflexões apresentadas anteriormente, podemos então afirmar que o SLM tem um forte peso na relação entre o departamento das tecnologias de informação e todas as restantes unidades existentes dentro de uma organização. São várias as razões que justificam a implementação de um modelo de SLM:

- satisfação dos clientes;
- gestão das expectativas dos clientes;
- regulamentação dos recursos disponíveis;
- promoção interna do departamento de informática;
- controlo de custos;
- definição de uma estratégia defensiva.

### 2.1 Satisfação dos clientes

Este tópico é, normalmente, tema de grande polémica já que a satisfação do cliente interno é dificilmente mensurável. Se para os SI, a satisfação do cliente está directamente relacionada com *uptime* dos servidores, o débito dos *routers* e a quantidade de dados transferida via Internet. Para os clientes a satisfação dependerá de factores mais heterogéneos e subjectivos, como por exemplo: a maior ou menor necessidade de um determinado serviço, a determinada altura do dia.

Uma boa metodologia para este problema é definir à partida quais os níveis máximos de serviço que o cliente poderá esperar, dadas as limitações existentes a nível de *hardware*, de pessoal e de disponibilidade face ao universo de clientes dependentes do departamento de informática. Deverão ser acordados, entre ambas as partes, níveis de serviço aceitáveis e, imediatamente, as ferramentas que irão servir de indicadores.

Desta forma, quer os clientes, quer os SI saberão, a qualquer altura, se os níveis acordados estão a ser cumpridos. Uma tendência claramente negativa em relação ao

nível de serviço acordado, além de indicar o óbvio – a insatisfação do cliente, indicará igualmente as razões fundamentais dessa mesma insatisfação. É assim permitido ao departamento de informática colmatar os serviços que provocam a insatisfação dos seus clientes.

## **2.2 Gestão das expectativas dos clientes**

Qualquer serviço prestado a um determinado conjunto de indivíduos, satisfaz as suas necessidades durante um determinado intervalo de tempo.

Quer isto dizer, que se um determinado nível de serviço satisfaz os clientes ontem, o mesmo serviço não os satisfará hoje e muito menos amanhã. Até poderá suceder, eventualmente, que os clientes internos pretendam apenas manter o nível de serviço, apesar de que o número de clientes ter aumentado, de existirem mais aplicações partilhadas a funcionar em simultâneo ou novas tecnologias sejam incorporadas.

Para evitar falsas expectativas, os serviços de informática e os seus clientes (empresa) deverão negociar um SLA baseado nas condições específicas do momento e concordar uma possível alteração desse mesmo SLA, quando as condições *Ceteris Paribus* já não são se verificarem.

## **2.3 Regulamentação dos serviços disponíveis**

A existência de uma política de distribuição clara e bem definida no acto da celebração de um SLA é fundamental. Sendo o sistema informático um recurso escasso e, conseqüentemente, muitas vezes disputado pelos diferentes departamentos que compõem uma organização, uma política de regulamentação dos serviços disponíveis irá garantir uma distribuição eficiente e justa entre todos os centros logísticos. Se um departamento começar a exigir determinado nível de serviço que prejudique os restantes, a existência de uma política de distribuição providenciará um forte argumento impeditivo de tal acção.

Finalmente, a regulamentação dos serviços disponíveis também permitirá ao departamento de informática detectar, atempadamente, a origem de um possível decréscimo do nível de serviço já que, quando um centro logístico começa a saturar a sua quota disponível, todo o SLA terá que ser revisto ou o departamento em causa terá que ser chamado à atenção.

Normalmente, as políticas de distribuição de níveis de serviço nunca são bem vindas. No entanto, dado que os recursos informáticos são um bem escasso, o não estabelecimento de regras bem definidas levará, sem dúvida, ao fracasso de qualquer tentativa de gestão do nível de serviço (SLM).

## **2.4 Promoção interna do departamento de informática**

Quando é que o centro de informática é procurado? Quando é que os departamentos recorrem aos serviços providenciados pelo departamento das tecnologias de informação? Possivelmente todos já sabemos a resposta: quando existe um problema.

Infelizmente, um departamento de informática acaba sempre por ser associado a algo negativo. Sendo um centro responsável por serviços de suporte à execução de determinados objectivos dentro de uma organização, qualquer falha desses serviços é sempre atribuída ao departamento responsável. A falta de conotações positivas leva, muitas vezes, os directores informáticos a pensarem na promoção e implementação de novos serviços que após entrarem em funcionamento, acabam por juntar-se à já grande lista de possíveis focos de problemas, aumentando ainda mais a imagem negativa existente.

A existência do SLM dentro de uma empresa permite ao departamento de informática apresentar relatórios credíveis através dos resultados obtidos pelos instrumentos utilizados na medição do nível de serviço. Dado que a utilização dessas ferramentas já foi acordado no estabelecimento do SLA, nenhuma das partes poderá reclamar dos resultados obtidos. Todo o processo torna-se claro e transparente.

## 2.5 Controlo de custos

A possibilidade de *outsourcing* face aos serviços internos de informática leva, muitas vezes, os responsáveis departamentais dos SI a sentirem-se pressionados a fornecer um serviço de primeira qualidade o que, por sua vez, leva muitas vezes a um sobredimensionamento do mesmo em termos de equipamento e de infra-estruturas informáticas. O problema surge logo quando tentamos definir o que é um serviço de primeira qualidade. É só através da existência de um SLM que é possível apresentar, de forma clara e objectiva, qual o nível de serviço que está a ser prestado e quais são os custos associados. É possível apresentar igualmente qual seria o aumento de custos para atingir determinado nível de serviço e assim calcular o custo marginal associado a esse mesmo aumento. É através desse custo marginal que a empresa poderá atingir o seu ponto de equilíbrio em termos de custos/benefícios.

## 2.6 Definição de uma estratégia defensiva

A associação subjectiva e negativa que normalmente está ligada aos departamentos de informática leva muitos administradores de sistemas a considerar que os seus esforços no dia-a-dia não são devidamente reconhecidos pela empresa. Por outro lado, os dirigentes de uma empresa podem descurar o merecido valor dos SI devido a invisibilidade dos serviços que este último providencia.

A existência de um protocolo de medição de nível de serviço permite aos SI apresentar, em termos mesuráveis, os benefícios fornecidos à empresa. A existência de um SLA claro entre os SI e os seus clientes (empresa), aliado a um SLM bem documentado pode constituir um forte argumento contra uma futura decisão de *outsourcing* por parte dos dirigentes da instituição. Traçado o quadro de benefícios que um SLA/SLM pode trazer a um departamento de informática e à empresa onde está integrado, não poderíamos concluir este capítulo sem chamar a atenção par algumas desvantagens que este modelo pode, eventualmente, acarretar com a sua implementação. Qualquer serviço que tem que ser monitorizado envolve custos. Estes custos não serão apenas materiais, mas também humanos. A gestão do nível de serviço está dependente dos recursos humanos que têm que monitorizar, constantemente, o nível de serviço providenciado.

A burocracia necessária para uma correcta gestão do modelo SLM é outro factor inibidor da sua implementação. Serviços de Informática subdimensionados poderão não ser capazes de responder ao aumento de trabalho administrativo. O SLM exponencia o aumento de produtividade, através da optimização dos recursos e duma clara demonstração dos custos/benefícios que os SI acarretam e não através da redução efectiva do trabalho.

As ferramentas necessárias para uma efectiva gestão e controlo dos serviços providenciados não são, maioritariamente, gratuitas. O investimento, necessário para adquirir estas últimas, pode ascender a várias dezenas de milhares de euros. Nem todas as instituições poderão estar dispostas a despende de tais quantias sem ainda terem implementado um SLA/SLM.

### **3. Um Caso Prático**

Após a apresentação dos conceitos fundamentais do SLM, da análise dos seus pontos fortes e fracos, e da verificação da sua utilidade, resta-nos a aplicação prática do mesmo num caso específico e analisar os resultados obtidos. O exemplo aqui apresentado tem por objectivo compilar vários problemas de gestão que podem ser solucionados usando o SLM integrado num SLA. O exemplo traduz diversos problemas com que as organizações se debatem no seu dia-a-dia e apresenta uma solução enquadrada no tema deste artigo. A empresa é, naturalmente, fictícia mas muitos dos problemas aqui descritos reflectirão a realidade em menor ou maior grau de muitas empresas que conhecemos.

#### **3.1 Caracterização da empresa Alfa**

A empresa Alfa labora num mercado de retalho de produtos de grande consumo. É uma empresa de média/grande dimensão em que a maioria dos seus trabalhadores utiliza, contínua e intensivamente, diversas tecnologias da informação.

A empresa está organizada nos seguintes centros de actividade:

- Departamento de Vendas e Marketing;
- Departamento Administrativo;
- Departamento Informático;
- Departamento do Pessoal;
- Departamento de Produção.

Todos os centros fornecem um serviço à empresa, sendo que alguns servem de suporte à actividade dos outros, como é o caso do departamento de pessoal, do dep. administrativo e do dep. informático. Na vertente informática (a que nos interessa para este artigo) os diversos centros de actividade necessitam de serviços como:

- impressões centralizadas;
- partilha de ficheiros intra- e interdepartamentais;
- acesso à Internet permanente (fornecido externamente);
- diversas bases de dados centralizadas;
- correio electrónico (fornecido externamente);

- página de Internet da empresa;
- manutenção/reparação dos equipamentos informáticos;
- segurança, quer através de backups, quer através de firewalls.

A empresa possui um orçamento limitado para a aquisição de novos equipamentos assim como a contratação de mais pessoal. A infraestrutura informática é composta actualmente por:

- 4 Servidores;
- rede UTP em estrela de 100 Mbits;
- acesso à Internet por linha dedicada de 10 Mbits;
- 200 computadores pessoais;
- 50 Impressoras monoposto
- 4 impressoras de rede de alto débito;
- Diversos componentes activos (routers, switches, etc.).

### **3.2 A problemática envolvente**

A direcção da empresa Alfa é confrontada, esporadicamente, com queixas provenientes dos outros departamentos em relação ao de informática. As reclamações apontam normalmente os seguintes focos de descontentamento:

- bases de dados desactualizadas;
- tempo de resposta excessivos para reparação de equipamento;
- página de Internet desactualizada;
- problemas de impressão;
- correio electrónico inoperacional;
- Internet inacessível.

Nenhum dos departamentos tem conhecimento das actividades dos serviços de informática, incluindo a administração da empresa. Não existe uma política de médio/longo prazo definida para a evolução do suporte informático dentro da mesma. A empresa, apesar de considerar o departamento de informática indispensável e valioso para o funcionamento da instituição, considera que o mesmo não está a trabalhar convenientemente, dados os problemas existentes.

Os SI reconhecem alguns dos problemas citados, mas apresentam a falta de pessoal como principal origem do problema. Também o número excessivo de pedidos provoca a demora na resposta. O departamento também reclama alguma falta de orientação no delineamento de objectivos e a definição, por vezes confusa, das prioridades atribuídas a cada tarefa.

### **3.3 Análise e resolução do problema**

É natural que, para uma plena resolução deste caso, seria necessário recorrer a diversas áreas do conhecimento. No intuito de simplificar este problema, iremos debruçar-nos somente sobre a alteração das políticas de gestão no seio da organização e, em concreto, da possível alteração de funcionamento do departamento de informática.

Podemos, após a apreciação da problemática do caso apresentado, destacar alguns problemas com que os SI se aparentam debater:

- inexistência de um contrato entre todas as partes envolvidas;
- inexistência de ferramentas de análise da performance;
- falta de organização do trabalho;
- falta de publicitação das tarefas realizadas;
- inexistência de relatórios periódicos das tarefas realizadas;

Ninguém da direcção da empresa Alfa duvida que o departamento de informática está a realizar tarefas importantes. No entanto, a inexistência de um SLA entre ambas as partes não permite a qualquer um dos intervenientes, medir adequadamente a capacidade de resposta do departamento face aos problemas que surgem todos os dias.

A não existência de ferramentas de análise e de medição de performance acordadas entre a administração e o provedor de serviços (neste caso os SI), influencia negativamente este último, visto que os seus clientes (departamentos) estão, manifestamente insatisfeitos. Não se sabe ao certo quais os serviços em especial que cada departamento realmente necessita, nem quando ou como os utiliza.

Neste contexto a melhor solução será sem dúvida a implementação de um SLA/SLM. Este acordo deverá mencionar, entre outros, os seguintes tópicos:

- capacidade informática instalada;
- débito máximo suportado pela rede;
- ferramentas que irão medir o desempenho;
- rácio de utilização de cada departamento;
- tempo de resposta para reparações de equipamento;
- tempo máximo de downtime de um determinado serviço;
- penalizações por incumprimento do contrato.

Este contrato, tal como qualquer outro, terá que ser negociado entre ambas as partes. É natural que, do ponto de vista da administração, os períodos de resposta, para reparações e manutenções, sejam os mais curtos possíveis. Cabe aos responsáveis pelos SI, estipular os serviços que efectivamente podem fornecer, dadas as limitações do seu equipamento informático e recursos humanos. Existem alguns SLAs que estão condenados ao fracasso, porque os SI criaram falsas expectativas nos seus clientes, assinando um SLA que nunca poderiam cumprir.

Internamente, o departamento de informática também tem de se adaptar à nova realidade existente. A implementação de um modelo SLM requer metodologias próprias para ter sucesso. Os SI terão que despender muitos recursos para poderem fornecer relatórios periódicos da qualidade do serviço que estão a fornecer. No entanto, se o contrato SLA/SLM for adequadamente negociado, os SI já poderão reclamar maiores recursos (materiais e humanos) aquando de uma nova renegociação do nível de serviço providenciado.

Em conclusão, um SLA irá beneficiar ambas as partes envolvidas. A empresa saberá claramente o que pode esperar do seu departamento de informática. Não haverá

lugar a exigências para além do definido pelo SLA e os SI terão oportunidade de demonstrar as suas mais-valias dentro da empresa.

#### 4. Conclusão

Depois de estudado o SLM como parte integrante do SLA, chegamos à conclusão que muitos são os benefícios que se podem esperar com a adopção dos mesmos. Nesta perspectiva, uma empresa só tem a ganhar se implementar este sistema, visto que a implementação e desenvolvimento de um SLA tornará as tarefas mais profícuas para todos os departamentos. As novas tecnologias da informação são, nos nossos dias, ferramentas que nos permitem atingir determinados objectivos. Quanto mais transparente for essa tecnologia, mais eficiente ela se torna. Por outro lado, esta transparência (e consequente desconhecimento) irá criar expectativas que muitas vezes não podem ser satisfeitas. O descontentamento resultante não é benéfico nem para o provedor de serviços, nem para o cliente final. O propósito de um SLM é, precisamente, colmatar essas falhas de comunicação entre o mundo empresarial e as novas tecnologias da informação.

O Service Level Management é um tema demasiado vasto e complexo para ser devidamente analisado em apenas uma dezena de páginas. Somente o estudo da arquitectura de um modelo SLM ocuparia centenas. É por isso, que este artigo apenas pretende servir de introdução aos conceitos fundamentais que compõem um SLM.

#### Bibliografia

- Levis, Lundy (1999). *Service Level Management for Enterprise Networks*, Artech House;
- Carter, Todd W. *A Beginner's Guide to SLAs*, <http://www.itaa.org>;
- Gerwig, Kate. *Service-Level Disagreement*, <http://www.teledotcom.com>;
- Gittlen, Sandra. *Is now the time for service level management?*, <http://www.nwfusion.com>;
- Nugent, Mary. *Demonstrating IT's Value As internal Service Provider*, <http://www.nextslm.org>;
- Sturm, Rick. *The Truth About Service-Level Management*, <http://www.informationweek.c>