

# Aplicação do Lean Seis Sigma no Setor do Turismo: Um estudo de caso na Indústria Hoteleira Portuguesa

*Paulo J. A. Vaz<sup>1</sup>, Sílvia Rocha<sup>2</sup>, Marco S. Reis<sup>3</sup>, Cristóvão Silva<sup>4</sup>, Maria Vaz<sup>5</sup>*

Filiação

1-Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão industrial do Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

2 e 3-Departamento de Engenharia Química da Universidade de Coimbra, Portugal

4-Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra, Portugal

5-Coimbra Polytechnic - ISEC, Coimbra, Portugal

## RESUMO

Num ambiente cada vez mais competitivo, fatores como a eficiência, a qualidade de produtos, processos e serviços, assim como a satisfação de clientes, são, cada vez mais determinantes para o sucesso de qualquer organização. Para atingir estas vantagens competitivas, iniciativas de Qualidade como o Lean e o Seis Sigma têm revelado ser importantes estratégias de negócio em muitas indústrias em todo o mundo. No entanto, apesar da sua aplicabilidade ser praticamente transversal a todos os setores da economia, estas metodologias ainda não despertaram, tanto quanto se sabe, um interesse generalizado no setor do Turismo em Portugal.

No sentido de colmatar esta lacuna, este trabalho procura avaliar a oportunidade de implementar estas metodologias de qualidade no setor do Turismo, mais concretamente na Hotelaria Portuguesa.

Foi feito um levantamento das práticas correntes de implementação de sistemas de qualidade na Hotelaria Portuguesa. Adicionalmente, foi ainda implementada a iniciativa Lean Seis Sigma a um estabelecimento Hoteleiro Nacional, recorrendo à metodologia do Seis Sigma para a resolução de problemas – DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve e Control), tendo sido realizadas as primeiras três etapas e elencadas propostas de melhorias a implementar na fase seguinte.

Este trabalho permite analisar a pertinência da implementação do Lean Seis Sigma na Hotelaria Portuguesa, bem como avançar com a sua aplicação a um caso prático.

**Palavras Chave:** Turismo, *Lean*, Seis Sigma, Hotelaria, Qualidade, Satisfação do cliente

## 1. MELHORIA NOS SERVIÇOS

---

1 [paulovaz@ipv.pt](mailto:paulovaz@ipv.pt)

2 [silvia.cs.rocha@gmail.com](mailto:silvia.cs.rocha@gmail.com)

3 [marco@eq.uc.pt](mailto:marco@eq.uc.pt)

4 [crisovao.silva@dem.uc.pt](mailto:crisovao.silva@dem.uc.pt)

5 [luipais@isec.pt](mailto:luipais@isec.pt)

## 1.1. Seis Sigma

O Seis Sigma é uma iniciativa para a melhoria de processos que tem como objetivo melhorar os resultados das empresas, através da melhor gestão dos seus processos internos e do aumento da qualidade dos produtos e serviços fornecidos aos clientes. É uma metodologia estruturada e sistemática que faz uso de um conjunto de métodos e ferramentas estatísticas para descobrir as causas dos problemas, eliminar defeitos e reduzir a variação dos processos. Esta estratégia de qualidade permite obter ganhos significativos em termos de eficácia dos processos, redução de custos e aumento da satisfação dos clientes, motivo pelo qual tem sido cada vez mais implementada em organizações das mais variadas indústrias em todo o Mundo.

O Seis Sigma é um conceito originalmente desenvolvido pela Motorola, nos Estados Unidos da América, em 1986. Na altura a empresa estava sob forte pressão da concorrência japonesa na indústria eletrônica e, como tal, necessitava de melhorias drásticas nos seus níveis de qualidade. O resultado do Seis Sigma traduziu-se numa cultura de qualidade que premiou a Motorola e a conduziu a um período inédito de crescimento e vendas [5, 16].

Já mais tarde, na década de 90 do século XX, Jack Welch, o CEO da General Electric (GE) iniciou a implementação do Seis Sigma na empresa, de modo que os esforços de melhoria de qualidade fossem ao encontro das necessidades do negócio. Esta implementação permitiu desenvolver e comercializar produtos de melhor qualidade em menos tempo do que a concorrência, conduzindo a benefícios significativos para a empresa. Jack Welch descreveu o Seis Sigma como “a iniciativa mais desafiadora e potencialmente gratificante/recompensadora que já enfrentámos/empreendemos na General Electric”. O sucesso obtido por estas duas grandes organizações estimulou muitas outras empresas a adotarem também o Seis Sigma [5].

Sigma ( $\sigma$ ) é uma letra do alfabeto Grego e é um termo usado em estatística para descrever a variabilidade de um processo. Uma das unidades de medidas clássicas consideradas nas iniciativas Seis Sigma é defeitos por unidade, sendo que um defeito é definido como toda a não conformidade de um produto ou serviço com as suas especificações [3, 5].

Enquanto medida de desempenho de processos, o nível de qualidade Sigma oferece um indicador de quantas vezes os defeitos são passíveis de ocorrer: um nível de qualidade Sigma mais elevado indica um processo que é menos propenso a criar defeitos. Um nível de qualidade Seis Sigma é equivalente à produção de 3,4 defeitos por milhão de oportunidades (*Defects per million opportunities* - DPMO).

Tradicionalmente as empresas aceitavam um nível de desempenho de 3 ou 4 Sigma, apesar do elevado número de defeitos por milhão de oportunidades que esses processos criavam. A abordagem Seis Sigma é uma resposta à crescente expectativa dos clientes, bem como do aumento da complexidade dos produtos e processos modernos [19]. No entanto, nem todos os processos devem operar a um nível Seis Sigma. O nível apropriado depende da importância estratégica do processo e do custo da melhoria relativamente ao benefício, uma vez que quanto maior o nível Sigma a operar, maior o investimento e esforço e a necessidade de utilização de ferramentas sofisticadas [16].

Enquanto metodologia organizada e sistemática, e de modo a atingir os seus objetivos e garantir uma implementação bem-sucedida, o Seis Sigma prevê uma estrutura organizacional de responsáveis dos projetos a executar dentro das organizações.

Segundo uma hierarquia descendente, os membros da administração superior, também denominados de *Champions*, têm a função de organizar e liderar a implementação do Seis Sigma. São eles que escolhem os projetos, bem como as estratégias e táticas necessárias à sua implementação. Os *Master Black Belts* (MBBs) são indivíduos selecionados pelos *Champions* para atuar como especialistas internos das empresas, no sentido de disseminar o conhecimento e a

estratégia pela organização. Têm a função de treinar os *Black Belts* (BBs) e os *Green Belts* (GBs) e de comunicar o progresso geral dos projetos. Os *Black Belts* são os indivíduos chave na implementação de projetos Seis Sigma, os quais podem ser orientados por *Master Black Belts* sempre que tal é necessário ou oportuno. Por último, os chamados *Green Belts* têm uma preparação nos métodos estatísticos inferior à dos *Black Belts* e participam na execução de projetos sob a orientação daqueles [10].

Geralmente um projeto Seis Sigma para melhoria de qualidade segue o algoritmo estruturado de resolução de problemas – a sequência DMAIC. Este acrónimo provém das iniciais de *Define, Measure, Analyse, Improve e Control*, correspondentes às cinco fases de implementação da metodologia Seis Sigma. Em cada fase, um conjunto de ferramentas e técnicas da Qualidade são usadas com o objetivo de tornar todo o processo eficaz e objetivo. Os objetivos de cada uma das fases desta metodologia são descritos na Tabela 1.1.

**Tabela 1.1. Fases da metodologia DMAIC.**

<b>Fases</b>	<b>Objetivos</b>
<i>Define</i>	Seleção do projeto e definição do problema alvo de melhoria.
<i>Measure</i>	Medição do processo existente. Estabelecimento de métricas de desempenho válidas e fidedignas de modo a tornar o problema quantificável e mensurável.
<i>Analyse</i>	Análise da situação atual e identificação de eventuais causas do problema e fontes de variação.
<i>Improve</i>	Proposta e seleção de possíveis soluções para as causas do problema. Desenvolvimento e implementação de ações de melhoria.
<i>Control</i>	Desenvolvimento e implementação de sistemas de prevenção e controlo de qualidade para garantir que as ações de melhoria são mantidas.

## **1.2. Lean**

Enquanto o Seis Sigma está relacionado com a redução de defeitos de qualidade e da variação do processo, o Lean está ligado à velocidade, eficiência e eliminação do desperdício. O objetivo do Lean é promover o fluxo contínuo do produto ao longo dos processos através da redução do desperdício nas suas mais diversas formas, ajustando-o à procura existente no mercado [9].

*Lean Thinking* (Pensamento Lean, ou traduzindo à letra, “pensamento magro”) possui as suas raízes no sistema de produção preconizado por Henry Ford e emergiu da indústria automóvel japonesa depois da segunda Guerra Mundial, sendo a Toyota a sua grande promotora através do *Toyota Production System* (TPS - Sistema Toyota de Produção) e Taichii Ohno e Shigeo Shingo os seus principais arquitetos. A designação e a proliferação do *Lean Thinking* surgiu com James Womack e Daniel Jones e a publicação do seu livro “*The Machine That Changed the World*” (1990). Trata-se de uma filosofia de liderança e gestão que tem como principais objetivos a sistemática identificação e eliminação do desperdício e a criação de valor para todas as partes interessadas do negócio. É

reconhecido como um dos paradigmas de gestão mais bem-sucedidos que o mundo empresarial alguma vez conheceu [18].

A filosofia *Lean Thinking* alcançou enorme reputação mundial, tendo sido adaptada para todas as áreas da atividade económica. A validade dos princípios e das soluções Lean é reconhecida pelo sucesso em empresas como a Toyota Motors Corporation e a General Motors (GM), ambas empresas de topo no ramo automóvel. Outras empresas, como a Dell ou a Zara, reportam também ganhos significativos com a implementação dos princípios Lean.

O Lean coloca grande ênfase na distinção entre atividades que acrescentam valor e atividades que não acrescentam valor, são as que contribuem para o que o cliente deseja de um produto ou serviço e pelas quais ele estará disposto a pagar. Tudo o resto são atividades que não acrescentam valor. O objetivo do Lean é identificar todos os passos levados a cabo num processo de modo a remover aqueles que não acrescentam valor, que são considerados como desperdício [9, 18].

### 1.3. Integração do Lean e Seis Sigma

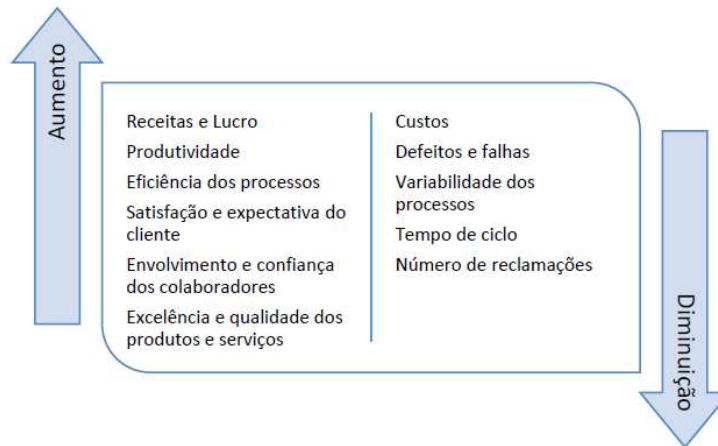
O Lean Seis Sigma é uma combinação dos princípios de qualidade do Lean e Seis Sigma e fornece uma abordagem de melhoria contínua mais abrangente. Apesar de inicialmente terem diferentes objetivos, estas abordagens são complementares, ao incorporar os melhores elementos de cada uma das metodologias. Estas abordagens são analisadas resumidamente na Tabela 1.2 [3].

**Tabela 1.2. Integração Lean e Seis Sigma.**

	<b>Lean</b>	<b>Seis Sigma</b>
<b>Objetivos:</b>	Melhorar a cadeia de valor e eliminar o desperdício	Eliminar defeitos e reduzir a variação dos processos
<b>Foco:</b>	Aumentar a velocidade e a Eficiência	Aumentar a Eficácia
<b>Procura responder à pergunta:</b>	Porque é que cada processo existe?	Como é que cada processo pode ser melhorado?

Os projetos Lean focam-se em implementar soluções padrão, que normalmente envolvem velocidade, eliminação do desperdício e redução do tempo de ciclo e de processamento. Os projetos Seis Sigma aplicam-se a problemas mais gerais e complexos e envolvem o uso de métodos analíticos e estatísticos.

Assim, a integração Lean Seis Sigma é uma situação duplamente benéfica. Fornece a estratégia e cria um ambiente de melhoria dos fluxos e de identificação do desperdício (através do Lean), e proporciona um conjunto de ferramentas para analisar os problemas, tomar decisões baseadas em factos, identificar as fontes de variação e encontrar soluções sustentáveis (através do Seis Sigma). Com a crescente competição que as empresas enfrentam atualmente, a combinação sinérgica destas



duas abordagens do Lean Seis Sigma permite aumentar o potencial de negócio ao proporcionar produtos e serviços com mais qualidade, em menos tempo, com menos custos e usando menos recursos. O conjunto de benefícios que comprovam as vantagens de utilização destas metodologias são descritas na Figura 1.1.

Figura 1.1. Benefícios da aplicação do Lean Seis Sigma.

#### **1.4. Lean Seis Sigma aplicado aos Serviços**

A atividade dos serviços tem as suas próprias características, que são diferentes da manufatura, e que implicam uma natural adaptação na implementação das ferramentas Lean Seis Sigma à prestação de serviços [15]. Assim, as principais características que diferenciam os serviços dos bens industriais/produtos são:

**Intangibilidade:** apesar dos serviços poderem ser percebidos e consumidos, eles não podem ser fácil e objetivamente medidos, como no fabrico de produtos. Uma medição objetiva é um aspeto crítico do Seis Sigma, que requer decisões baseadas em dados para eliminar defeitos e reduzir a variação.

**Percibilidade:** ao contrário dos produtos, os serviços são fornecidos (simultaneamente) em resposta à sua procura e, como tal, não podem ser armazenados. Como consequência, a busca do equilíbrio entre a oferta e a procura na indústria dos serviços é bastante exigente.

**Inseparabilidade:** o fornecimento e o consumo do serviço é simultâneo. Isto aumenta a complexidade dos processos de serviços, e por vezes implica interação presencial do prestador de serviços e do consumidor. Ter os clientes em espera, presencialmente ou por telefone, exige uma certa gestão emocional.

**Variabilidade:** cada serviço representa um evento único que depende de muitas condições mutáveis e que, como tal, não podem ser exatamente reproduzidos. Como resultado, a variabilidade

dos processos de serviços é muito superior aos processos de manufatura, levando a experiências muito diferentes vividas pelos clientes.

Sendo um dos objetivos da metodologia Seis Sigma a diminuição da variabilidade dos processos, está inerente o estigma da dificuldade inicial de aplicação destes programas de qualidade aos Serviços (Etienne, ano indisponível). A Tabela 1.3 compara as diferenças das características de projetos Seis Sigma na Indústria e nos Serviços [1].

**Tabela 1.3. Características de projetos Seis Sigma na Indústria e nos Serviços.**

<b>Indústria</b>	<b>Serviços</b>
As exigências dos clientes referem-se às características dos produtos	As exigências dos clientes referem-se ao próprio processo ou aos outputs do serviço
A recolha de dados é realizada automaticamente	A recolha de dados é feita predominantemente de forma manual
Os sistemas de medição são estáveis	Os sistemas de medição não são muito estáveis porque os processos são caracterizados pela intervenção humana
Os dados relativos a indicadores de desempenho do sistema de produção são facilmente recuperados	O desempenho do processo pode variar com a intervenção humana
Os defeitos referem-se às características dos produtos e podem ser facilmente quantificados	As falhas ou defeitos são geralmente causados pelas pessoas

Assim, a implementação de projetos Seis Sigma nos Serviços, quando comparado com a Indústria, tem algumas limitações [1]:

- A medida de satisfação do cliente é mais subjetiva;
- A dificuldade de recolha de dados, uma vez que a maioria dos dados são recolhidos manualmente, enquanto a indústria geralmente utiliza métodos automáticos de recolha de dados;
- Maior resistência à mudança, uma vez que os serviços têm maior componente de intervenção humana;
- Muitas decisões são baseadas no julgamento humano e não em factos, tornando a normalização de processos menos precisa;
- Maior suscetibilidade dos serviços a um conjunto de fatores incontrolláveis (psicológicos, sociais, pessoais);
- Maior dificuldade em mudar processos nos serviços do que na indústria. Mudar os parâmetros de uma máquina é diferente de treinar pessoal ou ajustar tarefas ou procedimentos de trabalho.

Devido a estas diferenças inerentes, tem sido difícil para as organizações de serviços, tais como empresas financeiras, prestadores de cuidados de saúde e organizações hoteleiras, aplicar o Seis Sigma à sua própria realidade. No entanto, segundo George, existem também grandes oportunidades nas organizações de Serviços [9, 15]:

- Aproximadamente 30 a 50% dos custos numa organização de serviços é causado por custos relacionados com a baixa velocidade/lentidão dos processos ou com o trabalho refeito para satisfazer as necessidades dos clientes;

- Dados empíricos demonstram que o custo dos serviços são inflacionados por cerca de 30 a 80% de desperdício;
- As organizações de serviços têm pouco ou nenhum histórico de uso de dados para tomar decisões. Assim, a tomada de decisões é muitas vezes baseada em pressupostos e não em factos.

Assim, as organizações de serviços devem ser capazes de reduzir os tempos de ciclo, melhorar o desempenho e a qualidade dos processos e aumentar a satisfação dos clientes. Uma abordagem Lean Seis Sigma, se conduzida com sabedoria, pode responder diretamente a estas necessidades [5].

De facto, apesar do Lean e Seis Sigma terem surgido para resolver problemas em ambientes industriais, e apesar das limitações intrínsecas aos serviços, estes conceitos já ganharam popularidade e notoriedade em diversas organizações de serviços em todo o Mundo, emergindo assim como notáveis casos de sucesso.

### **1.5. Casos de Sucesso do Lean Seis Sigma**

Inicialmente, a abordagem Lean Seis Sigma era usada para melhorar processos na indústria da manufatura, no entanto, com a evolução da sociedade o setor dos serviços passou a destacar-se e a ganhar peso económico, motivo pelo qual estas abordagens passaram a ter uma aplicação mais vasta para além da manufatura. De facto, quando adequadamente implementado ao setor dos serviços, o Lean Seis Sigma pode produzir benefícios em termos de uma melhor eficiência operacional, numa melhor relação custo-eficácia, numa maior qualidade dos processos e num aumento da satisfação do cliente [15].

Nesta secção são ilustrados alguns exemplos de casos de sucesso com a implementação do Lean Seis Sigma em organizações de serviços.

#### **Saúde**

Ao longo da última década o Seis Sigma tem vindo a ser progressivamente aplicado à área da Saúde. Neste capítulo destacam-se duas implementações do Lean Seis Sigma conduzidas em hospitais holandeses; o Red Cross Hospital (RCH) e o Canisius Wilhemina Hospital (CWH). A implementação do Lean Seis Sigma em ambos os hospitais foi conduzida pela mesma equipa e encontra-se descrita em [7].

Nestes hospitais, por um conjunto variado de motivos, constatou-se que a média de atraso entre a hora prevista de início da cirurgia e a hora oficial era de cerca de 40 minutos. No caso do CWH, pela sua maior dimensão, este atraso representava cerca de 2 150 horas perdidas por ano, equivalendo a custos de cerca de três milhões de dólares. Deste modo, foram tomadas medidas no sentido de uma reestruturação dos processos a nível operacional e administrativo. Os doentes passaram a ter de comparecer nos hospitais mais cedo e com a medicação pré-cirúrgica tomada. O processo de planeamento das anestésias foi melhorado e foi feita uma reestruturação em nível de pessoal dentro das salas de operações [7, 12].

A implementação destes procedimentos operacionais traduziu-se numa redução de mais de 25% do atraso no início das operações no RCH e em mais de 30% no CWH. Após um ano, ambos os

hospitais alcançaram poupanças anuais consideráveis através da redução do atraso no início das cirurgias: mais de 350 mil dólares no RCH e mais de 100 mil dólares no CWH. No CWH, poupanças adicionais de mais de 400 mil dólares foram obtidas pela redução de alterações das horas das operações e pelos intervalos entre operações. O número de operações foi ainda aumentado em 10% sem ter exigido recursos adicionais [7]

Concluindo, este projeto levou a uma redução significativa do atraso no início das cirurgias, a um aumento da eficiência nas salas cirúrgicas e a um ganho substancial em termos de redução de custos, provando claramente que é possível simultaneamente reduzir os custos e aumentar a Qualidade.

## **Banca**

Diversos são os estudos que relatam a implementação de projetos Seis Sigma a instituições bancárias. Por exemplo, Rucker apresenta a implementação da metodologia no Citibank, um dos bancos mais emblemáticos dos Estados Unidos da América, com sede em Nova Iorque, tendo obtido como resultados principais a redução das chamadas de volta externas em 80% e das chamadas internas em 85%, a redução do tempo de ciclo de decisão de crédito em 67% (redução de 3 dias para apenas 1) e o encurtamento do ciclo de processamento dos pedidos de 28 para 15 dias [20].

Um outro exemplo de implementação do Seis Sigma a instituições bancárias é o caso do Bank of América, também um dos maiores bancos americanos, com sede em Charlotte, Carolina do Norte. O desígnio da melhoria contínua no *Bank of América* foi inicialmente levado a cabo quando a gestão do banco constatou que os processos ineficientes e passíveis de erros estavam a incorrer em custos para a empresa devido à realização de atividades que não acrescentavam valor. No início, os esforços realizados com as atividades de melhoria tiveram um efeito pouco significativo, devido à considerável falta de suporte executivo, bem como de uma implementação sistemática. No entanto, essa situação mudou radicalmente quando Ken Lewis se tornou CEO em 2001, tomando uma postura mais séria em questões de melhoria da Qualidade. Em particular, ele sentiu a necessidade de uma abordagem de melhoria de processos mais disciplinada e rigorosa. Baseado nas melhorias obtidas em outras empresas, escolheu a abordagem Seis Sigma [14].

A implementação do Seis Sigma no *Bank of América* procurou resolver problemas, tais como:

- Controlo mais preciso sobre o pagamento a fornecedores;
- Aumento da produtividade dos novos contratados através da formação;
- Aumentar a satisfação do cliente com a resolução de problemas;
- Redução da avaliação de risco de crédito considerado tendencioso;
- Aumentar a capacidade de detectar e prevenir a fraude bancária.

Assim, foram estabelecidas métricas de satisfação do cliente em toda a empresa, substituindo métricas específicas dos produtos e canais. O *Bank of América* realizou um estudo externo de modo a identificar o desempenho a nível mundial em diversas áreas. Foram ainda recolhidos dados provenientes da voz do cliente de modo a identificar os principais processos que precisavam ser melhorados para aumentar a sua satisfação, incluindo os processos de depósitos e pagamentos. Equipas multifuncionais começaram então a trabalhar em projetos para melhorar estes processos críticos [14].

De facto, os resultados que o *Bank of América* conseguiu atingir através do Seis Sigma foram impressionantes:

- Informações incompletas dos clientes foram reduzidas em 70%;
- Defeitos nos canais eletrónicos diminuíram 88%;
- Os pedidos de hipoteca foram satisfeitos em média 15 dias mais cedo;

*Aplicação do Lean Seis Sigma no Setor do Turismo: Um estudo de caso na Indústria Hoteleira Portuguesa*

- Diminuição do número de fraudes em 28%;
- O número de contas aumentou mais de 1 milhão em apenas um ano;
- A rapidez do processamento de depósitos melhorou cerca de 35%;
- A métrica de satisfação do cliente aumentou 25%.

A evidência dos benefícios que o Seis Sigma tem gerado nos serviços financeiros é a prova de que estas metodologias são provavelmente passíveis de aplicar com sucesso a todo o tipo de indústrias, desde a indústria transformadora aos serviços.

## **Hotelaria**

Nesta secção é feita referência ao sucesso que o Lean Seis Sigma teve na indústria hoteleira. A título de exemplo é referenciado a Starwood Hotels and Resorts, a primeira empresa hoteleira do Mundo a adotar o Seis Sigma.

A Starwood Hotels and Resorts Worldwide é uma das maiores cadeias hoteleiras do Mundo. Com sede em Stamford, no Estado de Connecticut, Estados Unidos da América, é proprietária de hotéis, resorts, spas e residências, segundo as suas marcas mais emblemáticas: St. Regis, The Luxury Collection, Sheraton, Westin, Four Points by Sheraton, Le Méridien e W Hotels.

A Starwood adotou o Seis Sigma em 2001 com o objetivo de desenvolver soluções inovadoras e com foco no cliente. Desde então, a organização tem executado com sucesso centenas de projetos Seis Sigma ao longo das suas inúmeras propriedades em todo o mundo, em praticamente todas as áreas e setores dos hotéis, desde o alojamento, às reservas, restauração e marketing [2].

São vários os exemplos reportados do sucesso da metodologia Seis Sigma na Starwood.

Um projeto levado a cabo para melhorar os processos no serviço de limpeza dos quartos teve os seguintes resultados [2, 6]:

- Redução do tempo de limpeza dos quartos em 65%, equivalente a cerca de 8 minutos;
- Redução do número de defeitos por quarto de 42% para 3,7%, resultando em quartos mais limpos;
- Redução do movimento de uma empregada dentro do quarto de hóspedes em 64%, equivalente a cerca de 62 metros;
- Aumento do número de quartos que cada membro da equipa de limpeza conseguiu limpar por dia (de 13 para 17 quartos), resultando numa redução dos custos de trabalho;
- Uma redução anual estimada de US\$ 500 000 em custos de má qualidade.

Outro projeto Seis Sigma levou a uma melhoria dos sistemas de reserva e a uma maximização do uso das salas de tratamento e massagens, aumentando as receitas relacionadas com o SPA de US\$ 145 para US\$ 225 por reserva. Outro projeto resultou num aumento da receita por quarto em mais de 19%, a partir do aumento dos consumos incrementais por parte dos clientes em cerca de 12%.

É ainda reportado o aumento da produtividade na lavandaria em 14% através da racionalização do processo de separação da roupa, representando uma redução de 291 horas por ano em tempo de valor não acrescentado. Este mesmo projeto implementado noutra hotel da cadeia resultou numa redução de 815 horas por ano em tempos de valor não acrescentado, equivalendo a uma redução de US\$ 11 415 [6].

Deste modo, a Starwood não só atingiu e excedeu as expectativas dos clientes, como registou grandes melhorias nos resultados finais.

Ao longo desta secção foram apresentados alguns exemplos do sucesso alcançado com iniciativas Lean Seis Sigma em diversos tipos de organizações de serviços. Muitos outros poderão ser encontrados na literatura, demonstrando claramente que estas iniciativas originalmente desenvolvidas para o setor industrial podem ser adaptadas para resolver problemas associados o setor dos serviços.

## 2. ESTUDO DE CASO

Apresenta-se neste capítulo a aplicação da metodologia Lean Seis Sigma a um caso estudo de caso num estabelecimento Hoteleiro nacional.

### 2.1. Apresentação do Hotel

O Hotel alvo de estudo é um hotel de 4 estrelas situado na zona Centro do País e pertence a um grupo hoteleiro. Tem cerca de 22 anos de serviço, emprega cerca de 30 funcionários e apresenta uma oferta hoteleira de cerca de 100 quartos.

### 2.2 Definição do problema

A primeira fase do Seis Sigma prende-se com a definição do problema. O objetivo é conhecer o serviço, perceber o estado atual das operações e identificar as áreas de melhoria. Como tal, foram realizadas diversas reuniões e entrevistas com os colaboradores do hotel, essencialmente com os chefes de cada uma das secções, para auscultar a voz do negócio (*voice of the business*), no sentido de perceber quais são as principais tarefas, o seu modo de funcionamento e as problemáticas que lhe estão inerentes. Foi então elaborado um registo das principais problemáticas sentidas atualmente pelo hotel e encaradas como alvo de melhoria.

Foi apreendido que, em termos de impacto financeiro para o hotel, contribuem essencialmente dois grandes departamentos: o Alojamento e o Serviço de F&B (*Food and Beverage*). Apesar do serviço de Alojamento ser o departamento com maior peso financeiro do hotel - visto ser também a razão de existência de qualquer hotel - este departamento apresenta um serviço relativamente bem controlado e sem grandes problemas identificados *a priori*. Já o serviço de F&B, apesar de apresentar um peso financeiro inferior ao do Alojamento, revelou ser um serviço ainda pouco estruturado e controlado. Assim, o balanço entre o seu impacto financeiro e as problemáticas a ele associadas tornaram o departamento de F&B como o serviço prioritário para implementação de melhorias.

O departamento de F&B engloba os setores da Cozinha e do Restaurante do hotel e coordena todos os processos referentes a serviços da área alimentar que ocorrem no hotel, como o restaurante, bar, pequenos almoços, *room service*, banquetes, *coffee breaks*, entre outros. Tratando-se da primeira iniciativa deste tipo na unidade hoteleira, é recomendável que se inicie por um projeto de menor

dimensão e bem definido. Consequentemente, em reunião com a gestão do hotel, foi declarada como problemática prioritária de oportunidade de melhoria a questão do tempo de serviço das refeições no Restaurante do hotel.

O problema atualmente existente e encarado como alvo de melhoria está relacionado com o tempo de serviço das refeições no restaurante, e consequente com o tempo de espera por parte dos clientes. Existe atualmente a percepção de que os tempos de serviço estão a ser pouco eficientes e que podem comprometer a imagem do hotel, bem como a perda de clientes que, não estando dispostos a esperar para além do tempo por eles considerado como aceitável, podem deixar de recorrer ao serviço do Restaurante. Este projeto visa então abordar a rapidez do serviço, um dos fatores que mais afeta a percepção de qualidade dos serviços de hotelaria por parte dos clientes [4].

## **Medição**

A fase de medição é dedicada ao estabelecimento do sistema de recolha de dados que permita avaliar o desempenho atual do processo em análise em termos de indicadores quantificáveis. Em terminologia Seis Sigma, estes indicadores quantificáveis são denominados indicadores de desempenho (KPI – *Key Performance Indicator*) e estão relacionados com fatores críticos de Qualidade (CTQ – *Critical To Quality*). A ferramenta que faz a ponte entre a definição de um projeto e os CTQs é a *CTQ flowdown* (Figura 2.2). Esta ferramenta traduz a lógica subjacente ao projeto ao analisar hierarquicamente como os fatores CTQs se relacionam com os seus indicadores de desempenho, os KPIs e com o foco estratégico organizacional (*Strategic focal point*) [8].

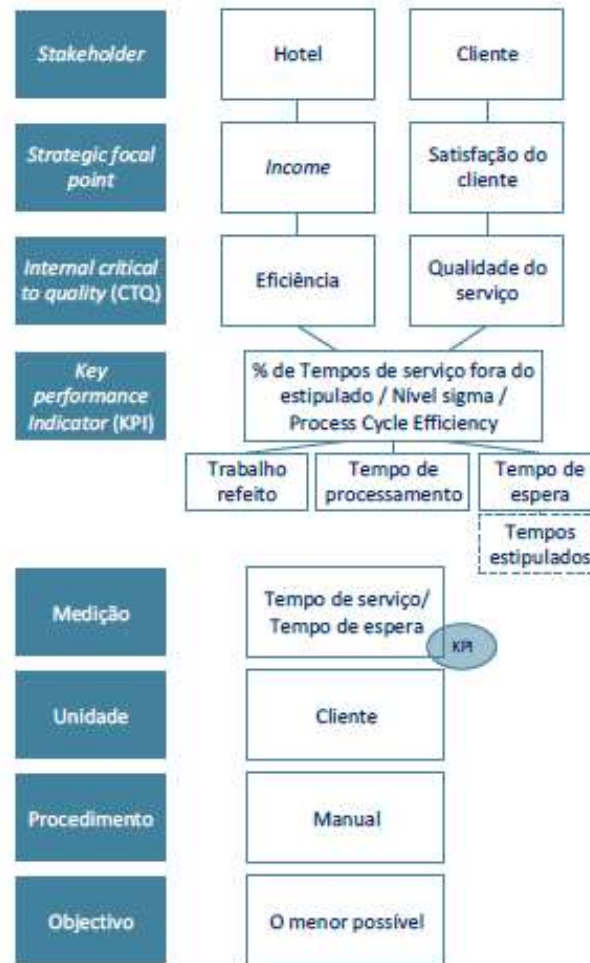


Figura 2.2. CTQ *flowdown* e definições operacionais do projeto desenvolvido.

Numa perspectiva ascendente, os fatores CTQs permitem à equipa alinhar o projeto com os objetivos estratégicos da organização. Na perspectiva do cliente um tempo de serviço reduzido traduz-se em qualidade do mesmo, fator por si considerado como um dos pontos críticos de satisfação. Na perspectiva do hotel, o fator crítico para o negócio é a eficiência, medida em termos de tempo de serviço, que se traduz em receitas para o hotel ao proporcionar clientes fidelizados. Numa perspectiva descendente, esta ferramenta permite mostrar como os fatores CTQs se traduzem em KPIs e estes em procedimentos de medição. Neste caso, o fator que se pretende medir é o tempo que os clientes esperam para ser servidos no restaurante, isto é, desde que o serviço é pedido até que é totalmente fornecido, pelo que a unidade é, por isso, o cliente. A medição é realizada *in loco* com recurso a instrumentos de medição, como o cronómetro e a especificação alvo a atingir é de que esse tempo de serviço seja o menor possível.

De modo a analisar o tempo de espera a que os clientes estão sujeitos neste serviço, foram então quantificados os tempos relativos às tarefas que envolvem a presença do cliente no serviço, isto é, desde que o cliente chega até que o cliente abandona o Restaurante. Tal é justificado pelo fato de que a satisfação de um cliente, na sua ótica, apenas está relacionada com a qualidade do serviço prestado e com a eficácia dos processos, não sendo para si relevante todos os processos que se desenrolam a

montante e a jusante para a prestação do referido serviço. Assim, numa primeira fase, apenas é medida a situação atual na perspectiva do cliente, sendo que a fase de análise das causas dos referidos tempos é remetida para uma fase posterior (Análise). Deste modo, e após acompanhamento *in loco* durante algum tempo dos processos em estudo, foram definidos os parâmetros alvo de recolha, para medir o desempenho atual do processo. Esses parâmetros estão explicitados na Tabela 2.1.

**Tabela 2.1. Plano de recolha de dados/tempos.**

		Cientes N
Espera inicial		Chegada cliente
		Primeiro contato
Acolhimento, escolha e pedido		Primeiro contato
		Fim pedido
Espera prato principal		Fim pedido
		Servido prato principal
Refeição	Espera de sobremesa	Servido prato principal
		Pedido sobremesa
		Servida sobremesa
		Solicita conta
Espera conta		Solicita conta
		Chegada conta
Pós refeição e saída		Chegada conta
		Abandona restaurante

Estes dados permitem obter a duração de cada tarefa e distinguir assim entre tempos de espera e tempos dedicados a tarefas de valor acrescentado para o cliente. Assim, a ‘espera inicial’ corresponde ao tempo desde que o cliente chega ao restaurante até ter um primeiro contato com um empregado. Foi considerado como primeiro contato o momento em que é estabelecido o primeiro contato visual, por traduzir o momento a partir do qual o cliente foi visto e se sente acolhido. O ‘acolhimento, escolha e pedido’ envolve todos os momentos de acolhimento do cliente, encaminhamento para a mesa, entrega da carta, escolha, eventuais esclarecimentos da ementa e pedido do cliente. A ‘espera de prato principal’ corresponde ao tempo desde que o cliente termina o pedido até que o prato seja efetivamente servido. Este período engloba a chegada das bebidas, aperitivos e entradas. No entanto, considera-se como determinante para o processo o tempo de chegada do prato principal, uma vez que representa o cerne da refeição para o cliente. O tempo de ‘refeição’ decorre desde que o cliente é servido até que solicite a conta. Enquanto atividade de lazer para alguns dos clientes, acontece que estes ficam a conversar e apenas solicitam a conta algum tempo depois de terem terminado a refeição. Esse tempo é considerado como de valor acrescentado para o cliente, e como tal pertence ao momento da refeição. A este período é subtraído o tempo de espera da sobremesa, caso o cliente a solicite. A ‘espera conta’ designa o tempo desde que o cliente a solicita até à chegada da mesma. Por último, ‘pós refeição e saída’ marca o tempo desde que a conta chega até que o cliente abandona o restaurante. Mais uma vez, para um cliente descontraído, este tempo pode ser sinónimo de conversa e relaxamento, pelo que também é considerado como tempo de valor para o cliente.

De salientar ainda que se considera como um cliente o conjunto de pessoas que se apresentem juntas no restaurante. Assim, seja uma pessoa única, um casal, uma família com filhos ou um grupo de pessoas, apenas é considerado um cliente.

## Análise

Nesta fase são analisados os resultados obtidos com as medições e são identificadas as fontes de variação do processo. As medições realizadas foram obtidas em 14 turnos de refeições, entre almoços e jantares, perfazendo um total de 31 medições. Apesar da amostra obtida não englobar um número muito elevado de medições, equivale a 23% do total de turnos do mês em que as medições foram realizadas. Pode por isso ser considerada como uma amostra significativa que representa a situação atual decorrente no estabelecimento em estudo.

No que toca ao tempo útil de refeição do cliente, é de salientar que este tempo depende se o cliente termina a refeição com uma sobremesa ou não. Tal pedido não só se traduz num novo tempo de espera, como influencia o tempo total dedicado à refeição, e como tal, influencia o tempo total de ciclo. Este momento foi então segmentado de acordo com a solicitação ou não de sobremesa por parte do cliente.

A duração destes momentos pode ser visualizada na Tabela 2.2. O ‘tempo total de ciclo’ designa o tempo desde que o cliente entra até ao momento em que abandona o restaurante.

**Tabela 2.2. Duração média dos momentos constituintes do processo e sua quota de contribuição para o tempo total de ciclo.**

Momento	Duração Média +/- desvio padrão (em minutos) (Sem sobremesa) (Com sobremesa)		Percentagem de ocupação Tempo de ciclo (%) (Sem sobremesa) (Com sobremesa)	
	Espera inicial	0,51 +/- 1,18		0,84
Acolhimento, escolha e pedido	4,70 +/- 3,42		7,75	6,47
Espera prato principal	26,91 +/- 9,76		44,35	37,03
Refeição	27,59 +/- 9,59		38,65	37,96
Espera sobremesa	23,45 +/- 9,54	7,88 +/- 2,31		10,84
Espera Conta	1,56 +/- 0,99		2,57	2,15
Pós refeição e saída	3,54 +/- 4,27		5,83	4,87
Tempo total de ciclo	60,67 +/- 14,78	72,69 +/- 15,00	100	100

Como se pode constatar pela Tabela 2.2, e suportada por visualização da Figura 2.3, as tarefas que mais consomem tempo neste processo são a espera pelo prato principal e a refeição propriamente dita. Para o caso em que os clientes não solicitam sobremesa, o tempo de espera do prato chega a ser superior ao tempo útil de refeição, representando mais de 44% do tempo em que o cliente se encontra no restaurante. Seguidamente, e para o caso de existência de sobremesa, surge o momento ‘espera sobremesa’ como tarefa de maior duração. Torna-se por isso evidente que uma melhoria do processo passaria por uma otimização dos tempos de espera.

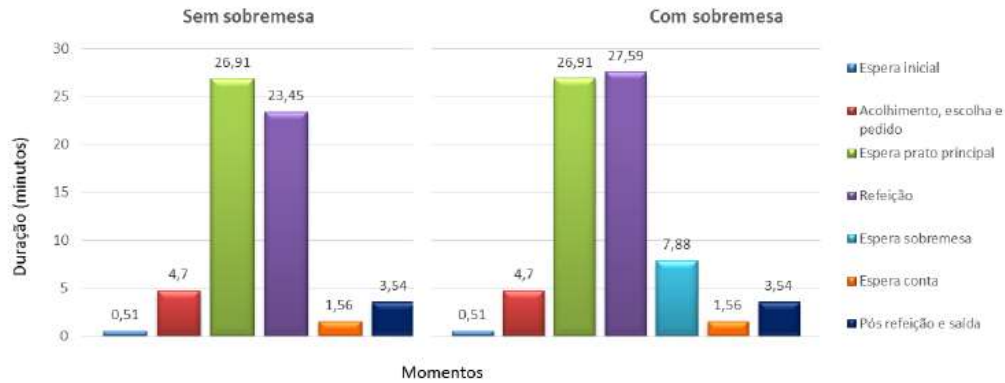


Figura 2.3. Distribuição temporal de cada momento constituinte do processo.

A partir dos tempos obtidos é possível agrupá-los em duas grandes categorias: as tarefas de valor acrescentado (TVA), que acrescentam valor ao processo, e as tarefas de valor não acrescentado (TVNA), que são consideradas como desperdício e, como tal, devem durar o mínimo possível (Tabela 5.3). Para o processo em causa, as atividades que não acrescentam valor são os momentos referentes a tempos de espera (‘espera inicial’, ‘espera prato principal’, ‘espera sobremesa’ e ‘espera conta’), sendo que todos os restantes momentos são consideradas atividades que agregam valor ao processo.

Tabela 2.3. Duração e distribuição percentual dos momentos por categoria de tarefas.

	Sem sobremesa		Com sobremesa	
	Duração (min.)	Percentagem (%)	Duração (min.)	Percentagem (%)
<b>Tarefas de valor acrescentado (TVA)</b>	31,69	52,23	35,83	49,29
<b>Tarefas de valor não acrescentado (TVNA)</b>	29,98	47,77	36,86	50,71
<b>Total</b>	60,67	100	72,69	100

Como se pode observar pela Tabela 2.3, as Tarefas de valor acrescentado e as Tarefas de valor não acrescentado têm sensivelmente o mesmo tempo de duração para cada uma das situações. Para os clientes que pedem sobremesa, o tempo de espera (50,71%) chega a ser superior ao tempo de valor acrescentado do processo (49,29%). Assim, o *Process Cycle Efficiency* (PCE), correspondente ao rácio entre o tempo de valor acrescentado e o tempo total é de 52,23% para os clientes que não solicitaram sobremesa e de 49,29% para os que solicitaram.

Até ao momento foi feita uma análise a nível macroscópico dos tempos de espera no restaurante (visíveis para o cliente). No entanto, no sentido de identificar as possíveis causas de influência dos tempos de serviço, e tendo em conta a diversidade de itens envolvidos, é feita agora uma análise mais detalhada de cada um. A Figura 2.4 apresenta a distribuição dos tempos gastos a servir cada um dos itens no restaurante. Note-se que estes tempos de serviço são contabilizados desde que o cliente efetua o seu pedido até que é efetivamente servido. Na amostra considerada, todos os clientes solicitaram prato principal e bebida. Apenas alguns clientes consumiram couvert, entrada e sobremesa. Os dados referentes a cada distribuição estão ainda referenciados na Figura 2.4.

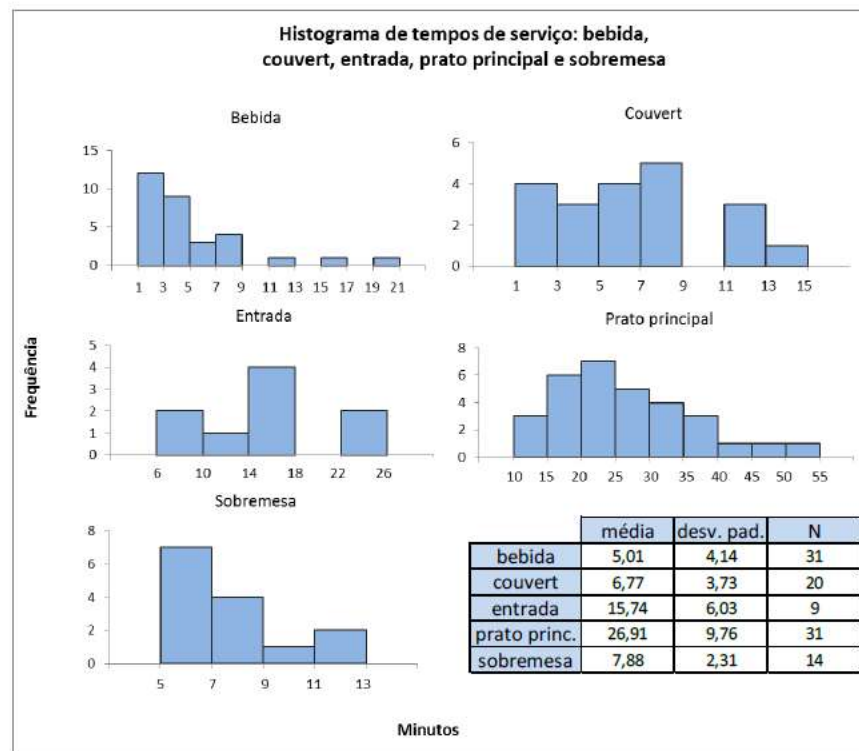


Figura 2.4. Histograma de duração dos tempos de serviço dos diversos itens.

Como se pode constatar pela Figura 2.4, a distribuição temporal dos tempos de serviço não apresenta propriamente uma tendência na sua distribuição. Os tempos de serviço do prato principal representam a distribuição que mais se pode aproximar de uma curva normal.

Um Diagrama de Caixa foi elaborado para analisar a variação dos itens comuns a todos os clientes, ou seja, do prato principal e da bebida (Figura 2.5).

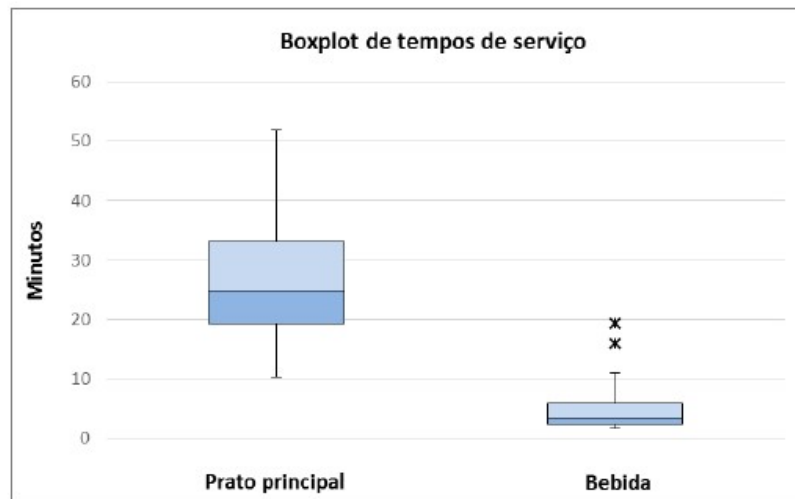


Figura 2.5. Diagrama de caixa de duração dos tempos de serviço dos itens comuns da amostra.

Como se pode constatar pela Figura 2.5, o tempo de serviço do prato principal apresenta um grande nível de dispersão. Para o caso do serviço de bebida, os dois valores discrepantes apresentados (denominados *outliers*) são devido a bebidas que necessitam de ser confeccionadas no momento do pedido (como por exemplo sumos de laranja natural), e que exigem, portanto, um maior tempo de serviço.

Tendo em conta que o hotel em estudo pertence a uma cadeia hoteleira que possui tempos de serviço estipulados para cada um dos itens no serviço de restauração (os denominados KPIs), procedeu-se em seguida ao cálculo do nível sigma do processo (Tabela 2.4). Neste caso, uma falha ou não especificação do processo é considerada quando o serviço não cumpre com os tempos estipulados para a cadeia, e que serviu como base para a estimativa do atual desempenho do processo.

Tabela 2.4. Cálculo do nível sigma do processo.

Serviço	Tempo máximo admitido (min)	Dentro do tempo estipulado (%)	Fora do tempo estipulado (%)	Nível sigma
Bebida	5*	67,7	32,3	2,0
Couvert	10	80,0	20,0	2,6
Entrada	15	55,6	44,4	1,6
Prato Principal	17,5/30**	32,3	67,7	1,4
Sobremesa	15	100,0	0,0	6,0
<b>Nível sigma global</b>		62,9	37,1	<b>1,8</b>

(\*exceto bebidas a confeccionar no momento; \*\*depende se o cliente solicitou entrada)

Como se pode constatar por análise da Tabela 2.4, o tempo de serviço da sobremesa está dentro do tempo estipulado para todas as solicitações, representando por isso um nível sigma máximo. Já no que toca aos restantes tempos, pode constatar-se que o processo se encontra correntemente em estado crítico, no que toca não só à percentagem de solicitações que são entregues fora dos tempos

estipulados (Tabela 2.4), mas também à existência de grande variabilidade nos tempos de serviço (Figura 2.4 e Tabela 2.2). O prato principal, sendo o cerne da refeição do cliente, é o que apresenta um nível sigma mais baixo. O nível sigma global do processo foi estimado em 1,8, o que significa que o processo falha/é defeituoso em cerca de 37,1% dos tempos de serviço.

Seguidamente, e ainda dentro da fase de Análise da metodologia Seis Sigma, foram identificadas as possíveis causas que influenciam os tempos de serviço. Para tal, passou-se para os bastidores do Restaurante onde os pratos são confeccionados, ou seja, a Cozinha, de modo a analisar não só os seus procedimentos internos, mas também a interação dos processos entre a Cozinha e a Restauração.

Recorreu-se então a uma das principais ferramentas da Qualidade, o Diagrama de Ishikawa, também conhecido como Diagrama de Causa e Efeito para descrever as possíveis causas que influenciam os tempos de serviço no Restaurante (Figura 2.6). Esta ferramenta permite agrupar de forma gráfica e sintética os fatores que contribuem ou afetam uma determinada situação, isto é, avaliar as causas que originam um determinado efeito.

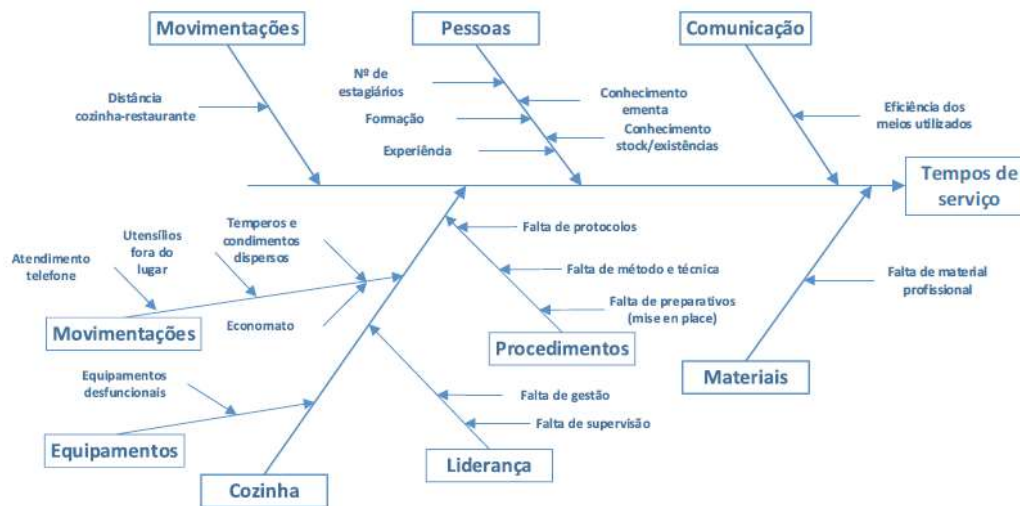


Figura 2.6. Diagrama de causa e efeito para os tempos de serviço no restaurante.

Por último, foi elaborado um diagrama que representa esquematicamente a sequência temporal e espacial dos processos levados a cabo desde que o cliente solicita o pedido no restaurante até que este lhe é efetivamente entregue (figura 2.7).

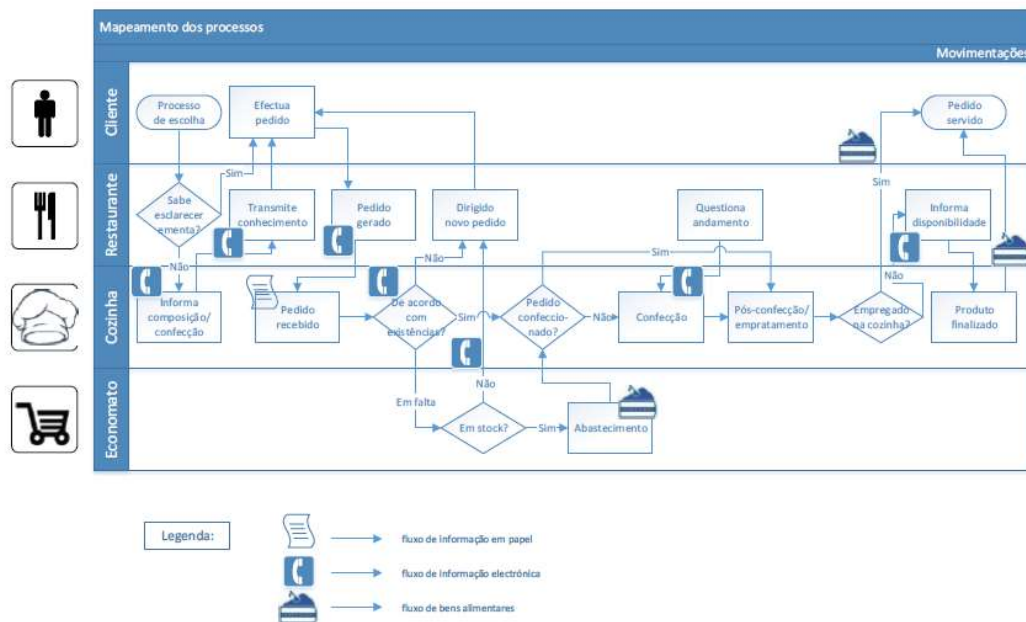


Figura 2.7. Mapeamento do fluxo dos processos referente aos pedidos servidos no restaurante.

## Implementação de soluções

A fase *Improve* da metodologia DMAIC tem como objetivo analisar as causas do problema e propor soluções viáveis para a melhoria do processo existente. Assim, após identificação das referidas causas, foram propostas melhorias para aumentar o nível de desempenho do processo, sugestões estas que deverão ser posteriormente analisadas pela gestão do hotel.

Uma solução que poderá ser implementada no sentido de reduzir os desperdícios de tempo e de movimentação por parte dos colaboradores da Cozinha na busca de temperos e condimentos dispersos e de utensílios fora do lugar seria através da mobilização e consciencialização da equipa para um espaço de trabalho normalizado e organizado. À luz do Lean, a ferramenta que traduz esta necessidade é o programa dos 5S.

Apesar da aparente simplicidade da ferramenta 5S, é preciso cuidado para saber adaptar adequadamente os seus princípios a cada realidade. Esta ferramenta permite um melhor aproveitamento dos materiais, aumentar a eficácia e a produtividade pela redução da perda de tempo à procura de itens, bem como aumentar a segurança, satisfação e motivação dos colaboradores, com consequente melhoria da competitividade organizacional.

A segunda sugestão seria no sentido de aumentar a eficiência dos meios de comunicação utilizados, nomeadamente através de um melhor aproveitamento dos POS (*Point of Service*) a utilizar no restaurante. Num serviço em que se pretende uma redução, tanto quanto possível, do tempo de espera do cliente, o ideal seria que um pedido realizado no restaurante pelo cliente saísse em tempo real no local da sua confeção – a cozinha. Acontece que atualmente, desde que o cliente termina o seu pedido até que o colaborador do restaurante passe a informação à cozinha (por vezes presencialmente com informação por escrito, por vezes via telefone), decorre em média cerca de

1,02 minutos. Este tempo é considerado como desperdício por não estar a contribuir como valor acrescentado para o processo.

A implementação de um sistema eletrónico permite aumentar a disponibilidade do funcionário no restaurante, ao reduzir as viagens desnecessárias à cozinha, ou impedir a interrupção do trabalho realizado na cozinha para ir atender ao telefone. A utilização deste meio de comunicação numa situação em que os cozinheiros interrompem constantemente o seu trabalho para ir atender ao telefone, revela, pois, ser um método pouco eficiente e muito suscetível a falhas, devido a fatores inerentes ao ser humano, como o esquecimento. Deste modo, o sistema informático transmitia diretamente e em tempo real o pedido para a cozinha, bem como a informação do momento a partir do qual os pratos estão disponíveis, impedindo as deslocações desnecessárias dos empregados entre a cozinha e o restaurante, bem como o incómodo e a interrupção constante do trabalho na cozinha.

Para além de aumentar a eficiência de comunicação com a cozinha, o aproveitamento da capacidade de armazenamento do POS (*Point of Service*) permite igualmente um esclarecimento em tempo real por parte dos funcionários do restaurante em termos de *stocks* e existências, evitando voltar a solicitar ao cliente novo pedido, bem como das composições e características nutricionais de cada prato. Este assunto é especialmente relevante para o caso de clientes que tenham determinadas alergias ou intolerâncias alimentares e que necessitem de saber todos os ingredientes de cada prato. Assim, este meio de comunicação não só permite uma maior eficiência ao diminuir os deslocamentos desnecessários e uma redução de telefonemas adicionais para esclarecer estes assuntos, como melhora a imagem e o profissionalismo demonstrado.

Outro fator identificado como alvo de melhoria prende-se com a uniformização dos pratos confeccionados. Existe atualmente uma notória falta de consistência na confecção dos pratos, de acordo com a equipa de serviço. Deste modo, e tendo em conta a expectativa do cliente perante solicitação do mesmo serviço em ocasiões diferentes, urge a necessidade de definição de fichas técnicas para cada prato, bem como de normas, procedimentos e protocolos de confecção que devem ser seguidos por todas as equipas ao serviço, de modo a diminuir a variabilidade e a aumentar a uniformidade do serviço prestado.

Outro aspeto identificado prende-se com a racionalização das operações de trabalho. Este aspeto está em parte relacionado com a constante rotação de estagiários no hotel que, como tal, não têm ainda adquiridos os métodos e técnicas de trabalho. Uma solução passaria pela formação mais frequente, no sentido de colmatar a ainda reduzida experiência, para que não se faça sentir tanto no serviço fornecido. A gestão, supervisão e coordenação da equipa de trabalho na cozinha torna-se por isso urgente para uma melhor eficiência, organização do trabalho e capacidade de definição de prioridades em cada momento.

## **Controle**

Após implementação das ações de melhoria, o último passo da sequência DMAIC – a fase *Control* – prende-se com a medição do desempenho do processo, com o intuito de avaliar o impacto e verificar a eficácia das ações implementadas. No entanto, como neste projeto de estudo foram feitas apenas propostas de melhoria, sem a sua implementação prática, esta última fase da sequência não foi possível de realizar.

### **2.3. Discussão**

Existe um conjunto significativo de casos de sucesso divulgados no âmbito da implementação das metodologias Lean Seis Sigma transversalmente a todos os setores da economia. De facto, o Seis Sigma tem impulsionado a recuperação de organizações de outras indústrias e tem um histórico comprovado em termos de redução de custos e aumento da eficiência. No entanto, existe ainda uma certa lacuna no que toca a casos da sua aplicação na Hotelaria.

A literatura sugere que o Lean Seis Sigma pode ser implementado com sucesso dentro dos diversos departamentos de um Hotel (limpeza dos quartos, F&B, lavandaria, reservas, etc.).

Assim, existe um conjunto de fatores, mencionados de seguida, encarados como razões de relutância em termos de aplicação do Lean Seis Sigma na Hotelaria. A importância de estabelecer uma infraestrutura de líderes treinados em Seis Sigma pode ser uma justificação possível. O treino extensivo e as responsabilidades adicionais dos responsáveis podem comprometer a capacidade de executarem o seu trabalho inicial.

Outra razão possível de relutância pode ser o facto de os gerentes na indústria hoteleira não serem necessariamente adeptos ou não verem a necessidade de analisar dados estatísticos, de modo a identificar as principais causas dos problemas [17]. Do seu ponto de vista, o modo como têm gerido as operações e servido os clientes ao longo dos anos é a forma que encontraram como mais eficaz para gerir o seu negócio. O Lean e Seis Sigma podem, assim, representar uma ameaça “à sua maneira de fazer as coisas” e representar uma moda passageira que durará pouco tempo.

Outro fator possível de relutância do Seis Sigma e do Lean na hotelaria é a exigência de um compromisso por parte de todos os níveis da organização. Para uma implementação bem-sucedida é crucial a participação e envolvimento de todos os níveis internos. Por vezes, a reorganização dos processos pode levar a uma redução da mão-de-obra necessária, e por isso resultar em demissões, o que pode tornar os colaboradores relutantes em participar. Do mesmo modo, a capacidade de obter *feedback* e conselhos dos níveis operacionais da organização é um fator de prosperidade do Lean Seis Sigma. Esta alteração de cultura é por vezes uma tarefa difícil, e é certamente outra razão para estes programas não serem ainda mais prevalentes na hotelaria [13].

Apesar das empresas hoteleiras poderem facilmente constatar os benefícios que estes programas de gestão de qualidade possam apresentar para o seu negócio, o tempo necessário para implementá-los plenamente pode ser um fator desmotivador. Podem ser precisos muitos anos para uma empresa adotar integralmente o Lean Seis Sigma. A exigência de tempo, compromisso, capital e de outros recursos pode não parecer uma boa decisão de negócio quando o objetivo é o retorno do investimento a curto prazo.

Outro desafio inerente à metodologia Seis Sigma é a sua complexidade. No caso de problemas aparentemente simples com soluções óbvias e fáceis de implementar, a adesão rigorosa ao processo de resolução de problemas de acordo com a abordagem do Seis Sigma pode ser considerado ineficiente e um exagero. Além disso, ao contrário do Lean, o Seis Sigma não recorre a soluções padrão para problemas comuns. Do mesmo modo, o perigo de subavaliar um processo, ao deixar de levar em conta toda a cadeia de valor, está sempre presente. O Seis Sigma oferece, por isso, uma abordagem estruturada, analítica e lógica de resolução de problemas, bem como uma forte estrutura organizacional para a sua implementação [13].

A elevada taxa de rotatividade de colaboradores, inerente ao setor turístico e como tal característica de algumas unidades hoteleiras, pode também representar uma ameaça à implementação bem-

sucedida destas metodologias. O custo de treinar constantemente novo pessoal não é um investimento que uma boa liderança queira assumir.

Por último, outra resistência sobejamente referenciada do Lean Seis Sigma na hotelaria é o estigma ainda existente de que estes programas apenas são aplicáveis em ambientes de produção e manufatura. O Lean e o Seis Sigma são bastante conhecidos pelas organizações que os criaram – Toyota, Motorola, GM – ou seja, indústrias centradas na manufatura. Por isso os métodos e as ferramentas utilizadas nos programas podem não ser reconhecidos como úteis também nos serviços.

Concluindo, a falta de implementação e a relutância em relação ao Lean Seis Sigma aponta para os custos e recursos necessários, para o treino e implementação de uma infraestrutura adequada e para o compromisso das pessoas, mas aponta sobretudo para o estigma do fraco conhecimento ainda das potencialidades destas metodologias. Felizmente, a sua aplicação já demonstrou que os benefícios a médio prazo podem facilmente superar os custos associados à sua implementação e o sucesso obtido em várias organizações de serviços são a prova de que estes obstáculos podem ser ultrapassados [17]. O maior obstáculo passa então pela necessidade de uma mudança de cultura das organizações e de um reconhecimento de que as boas formas de gestão do passado podem já não ser suficientes face às atuais necessidades do mercado, exigindo, portanto, uma nova forma de pensar, agir e gerir.

### **3. CONCLUSÕES E PROPOSTAS PARA TRABALHO FUTURO**

O avanço tecnológico e a crescente internacionalização económica acirraram a concorrência e influenciaram de forma radical as atuais exigências dos serviços. O Lean Seis Sigma é hoje amplamente aceite como uma estratégia de negócio para aumentar a produtividade e a satisfação dos clientes, pelo que a sua utilização nas organizações dos serviços está rapidamente a crescer.

O Turismo, e a hotelaria em particular, tal como as restantes indústrias de serviços, exige esforços constantes de inovação para tornar o produto turístico atrativo e competitivo. O perfil de cliente cada vez mais exigente pode vir a tornar a adoção destas práticas uma questão de sobrevivência empresarial e permitir responder eficazmente aos desafios que se colocam no atual contexto económico. A hotelaria em Portugal, tendo em conta o peso que representa para o Turismo no país, exige atualmente um alto profissionalismo da administração hoteleira, havendo cada vez menos espaço para hoteleiros amadores.

Os estudos académicos que relatam o sucesso obtido na Starwood podem encorajar outras organizações hoteleiras a implementar o Seis Sigma. De referir, no entanto, que a escassez de informação e de documentos de domínio público disponíveis que relatam os procedimentos e os esforços levados a cabo com os casos de estudo Seis Sigma, denotam uma falta de visibilidade e de perspectiva e revelam até ser motivo de preocupação, especialmente quando uma cadeia hoteleira de renome como a Starwood tem obtido benefícios tão significativos.

Deste modo, é hoje aceite que as formas de gestão do passado não são aplicáveis ao estado atual dos serviços, pelo que se torna urgente comunicar o sucesso obtido com metodologias como o Lean e o Seis Sigma, bem como a noção de que as organizações que não se adaptam e buscam melhoria contínua serão gradualmente deixadas para trás.

Este capítulo apresenta a implementação da metodologia seis sigma, suportada pelo ciclo DMAIC ao serviço de restauração de uma unidade hoteleira portuguesa. As propostas de melhoria desenvolvidas ao longo do projeto encontram-se em fase de implementação. Não tendo sido possível ainda aferir os resultados que serão alcançados. No entanto, o projeto descrito ao longo deste

capítulo mostram que a metodologia Lean Seis Sigma desenvolvida para o setor industrial pode ser devidamente adaptada às necessidades do setor de serviços. A metodologia descrita poderá ser adaptada a outras realidades do setor hoteleiro, espertando-se assim que este trabalho contribua para a disseminação desta metodologia num setor tão importante para a economia dos países.

## REFERÊNCIAS

- Abreu P, Sousa S, Lopes I. Using Six Sigma to Improve Complaints Handling. Proceedings of the World Congress on Engineering, London, U. K., 4-6 July; 2012.
- Ahmed, I. Significance and Impact of Training through Six Sigma in Hotels. VSRD-IJBMR 2, 374-386; 2012.
- Bevan H, Westwood N, Crowe R, O'Connor M. Lean Six Sigma: some basic concepts. NHS, Institute for Innovation and Improvement, 1-14; 2006.
- Branco GM, Ribeiro JLD, Tinoco MAC. Determinantes da satisfação e atributos da qualidade em serviços de hotelaria. Production, 20, 4, 576-88; 2010. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000057>.
- Breyfogle FW. Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods. 2nd ed. Wiley; 2003.
- Chuan TK, Chakraborty A. Room for Improvement: hotel giant resorts to Six Sigma to improve its operations. Six Sigma Forum Magazine, 9, 20-24; 2009.
- Does RJMM, Vermaat TMB, Verver JPS, Bisgaard S, Heuvel J. Reducing Start Time Delays in Operating Rooms. Journal of Quality Technology, 41, 95-109; 2009.
- Does RJMM, Vermaat TMB, Koning H, Bisgaard S. Standardizing Healthcare Projects. Six Sigma Forum Magazine, November, 14-23; 2006.
- George ML. Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions. Mc Graw Hill; 2003.
- Harry M, Schroeder R. Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations; 2006.
- Heuvel JV, Does RJMM, Koning H. Lean Six Sigma in a hospital. Int. J. Six Sigma and Competitive Advantage, 2, 377-388; 2006.
- Koning H, Verver JPS, Heuvel J, Bisgaard S, Does R. Lean Six Sigma in Healthcare. Journal for Healthcare Quality, 28, 4-11; 2006.
- Lancaster JM. Lean and Six Sigma in Hospitality Organizations: Benefits, Challenges and Implementation. Masters of Science, University of Nevada, Las Vegas. UNLV; 2011.
- Lasater. Case study: Bank of America – A Lean Six Sigma Deployment Success. Consultado em Abril 2014
- Laureani A. Lean Six Sigma in the Service Industry. Advanced Topics in Applied Operations Management, Mr. Yair Holtzman (Ed.), InTech China; 2012.
- Linderman K, Schroeder RG, Zaheer S, Choo AS. Six Sigma: a goal-theoretic perspective. Journal of Operations Management, 21, 193-203; 2003.
- McCrossan T. Six Sigma: Does it fit in hospitality?. Hospitality Upgrade, Spring 2008, 28-30; 2008.
- Pinto JP. Pensamento Lean: a filosofia das organizações vencedoras. 6ª Ed. Lidel; 2014.
- Pyzdek T, Keller P. The Six Sigma Handbook. 3ª Ed. Mc Graw Hill; 2009.
- Rucker R. Satisfying Customers: Citibank creates defect-free processes to increase customer loyalty. Consultado em Abril 2014 (<http://www.masetllc.com/pdfs/135.pdf>).