



# Revenue Management

## II - A importância da recolha, análise e tratamento de dados

Hotelaria e Turismo

Dário Martins – Jan/Fev 2024

UM SERVIÇO



Deutsch-Portugiesische  
Industrie- und Handelskammer  
Câmara de Comércio e Indústria  
Luso-Alemã



# Conteúdos

1. Fundamentos e princípios do *Revenue Management* (RM);
2. **A importância da recolha, análise e tratamento de dados;**
3. Princípios de Gestão e Marketing aplicados ao *Revenue Management*:
  - Despesas de quarto versus rentabilidade;
  - Contratação dos quartos versus contratação dos serviços de housekeeping;
  - Indicadores de resultados: taxa de ocupação, preço médio e RevPar;
4. Práticas de *Revenue Management* – o efeito calendário, relógio, capacidade e custo;
5. Tarifas:
  - Cálculo;
  - Negociação online e offline;
  - Tipos de contratação;
  - Paridade e suas implicações;
6. Gestão das reservas e overbooking;
7. Segmentação do mercado hoteleiro e suas implicações no *Revenue Management*;
8. Distribuição online e novas tendências;
9. Prática operacional – ferramentas e extranets.



## 2. Introdução

Muitos executivos e proprietários não compreendem completamente como implementar e obter os maiores benefícios do *Revenue Management*. O *Revenue Management* é descrito como a arte e a ciência de prever a procura em tempo real dos clientes ou segmentos em nível micro de mercado, otimizando a estratégia de preços do hotel e a disponibilidade de produtos para corresponder a essa procura.

Além disso, o *Revenue Management* evoluiu para incluir um foco na progressão, estratégias, pensamento futuro e lucratividade. Hoje em dia, ele desempenha um papel mais significativo na definição de estratégias para todas as áreas do hotel e é parte vital do sucesso e da lucratividade geral do hotel. O papel dos *Revenue Managers* abrange forte liderança e habilidades sólidas de comunicação com todos os departamentos do hotel, concentrando-se verdadeiramente em estratégias e ganhos a longo prazo.

Existe a necessidade de que as organizações hoteleiras progressistas, com o *Revenue Management* implementado, estejam atentas às mudanças dinâmicas do mercado e às novas exigências do *Revenue Management*. Além disso, é importante desmembrar os componentes do *Revenue Management*, como segmentação de mercado, orçamento, previsão, benchmarking, precificação, canais de distribuição e equipa de *revenue*.

Para obter sucesso na implementação do *Revenue Management*, são necessários recursos sofisticados, como tecnologia de *revenue management*, automação, formação, equipa e cultura. Maximizar as receitas do hotel não significa automaticamente aumentar os preços em todos os lugares sem considerar o mercado, os concorrentes, a singularidade da clientela do hotel e os custos (Mahmoud, Ahmed, 2022).

## 2. A importância da recolha, análise e tratamento de dados

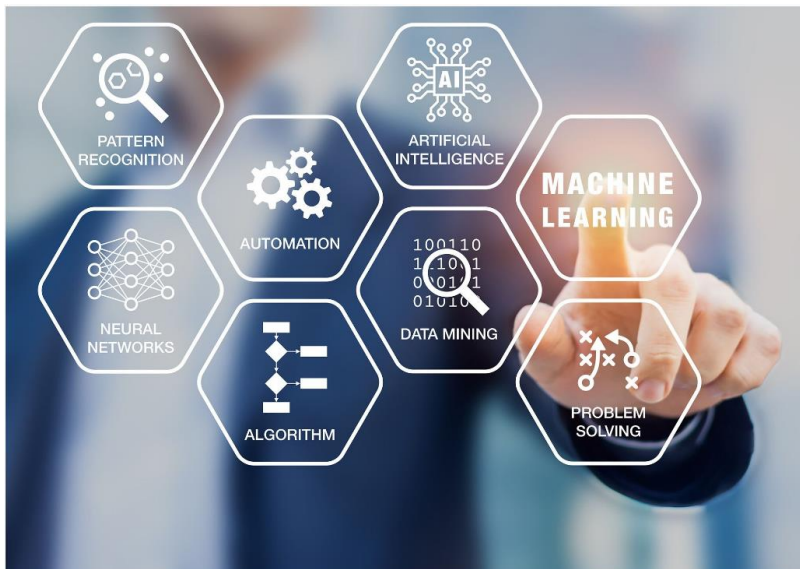
A recolha, análise e tratamento de dados desempenham um papel crucial no âmbito do *Revenue Management* em hotéis. Através da utilização de dados detalhados e pormenorizados, os hotéis podem otimizar as suas estratégias de preços, ocupação e gestão de capacidade, maximizando assim a receita gerada.

Existem várias formas de recolher dados para o *Revenue Management* em hotéis, tais como:

1. **Sistemas de Gestão Hoteleira (PMS)** - Estes sistemas recolhem automaticamente dados sobre reservas, tarifas, ocupação e histórico de clientes.
2. **Ferramentas de Análise de Dados** - Utilização de ferramentas para analisar dados provenientes de várias fontes, como websites de reservas, redes sociais, e-mail marketing, entre outros.
3. **Feedback dos Clientes** - A recolha de feedback dos clientes sobre as suas preferências, experiências e comportamentos de compra pode fornecer informações valiosas para o *Revenue Management*.

Os dados mais importantes para o *Revenue Management* incluem informações sobre taxas de ocupação, tarifas médias, segmentação de clientes, padrões de reserva antecipada e de última hora, eventos locais e sazonalidade. O impacto esperado da utilização destes dados é a capacidade de ajustar dinamicamente as tarifas e estratégias de distribuição para maximizar a receita em diferentes períodos, segmentos de mercado e tipos de quartos.

## 2. A importância da recolha, análise e tratamento de dados



Atualmente, grande parte dessa análise ainda é feita utilizando planilhas, com base em dados coletados manualmente de várias fontes e compilados de maneira mais ou menos antiquada. Muitos hotéis não têm recursos financeiros para adotar sistemas mais avançados de *Revenue Management*, limitando-se, assim, à análise essencial.

Os sistemas mais recentes de *Revenue Management* operam com grandes volumes de dados (*Big Data*), Inteligência Artificial (IA) e *Machine Learning*, e têm a capacidade de responder em tempo real às mudanças na procura, ajustando os preços de forma semiautomática ou mesmo automática. No entanto, é importante destacar que muita automação pode ser arriscada. Esses sistemas reagem a mudanças no mercado, ou seja, a comparações entre dados atuais e históricos, e podem ajustar erroneamente as tarifas. Daí a importância de termos sempre um *Revenue Manager* que "controle" as decisões do sistema.



## 2. A importância da recolha, análise e tratamento de dados

Cindy Yoonjoung Heo (2024), Professora Assistente de *Revenue Management* na *École Hôtelière de Lausanne* destaca a evolução da prática de *revenue management* e a importância de adotar uma abordagem estratégica em vez de operações táticas. Ele ressalta a necessidade de integrar dados de diversos sistemas e recursos como um passo crucial.

Anteriormente, o foco do *revenue management* era principalmente estabelecer preços de quartos e otimizar o inventário. No entanto, nos últimos anos, devido aos avanços tecnológicos, a prática tradicional do *revenue management* em hotéis tornou-se mais complexa, oferecendo novas abordagens para aprimorar a receita hoteleira.

Atualmente, a estratégia de *revenue management* vai além da gestão de preços e inventário, procurando novas maneiras de otimizar o crescimento da receita e a lucratividade. Embora sistemas mais avançados de *revenue management* (RMS) tenham sido desenvolvidos para analisar o desempenho e prever a procura, os padrões de procura tornaram-se mais imprevisíveis e cada vez mais dependentes de inúmeros fatores externos.

## 2. A importância da recolha, análise e tratamento de dados



O sucesso da estratégia de *revenue management* começa com uma compreensão clara da dinâmica dos hóspedes e da procura de mercado. Os *Revenue Managers* devem compreender o comportamento de seleção dos hóspedes, a psicologia do consumidor e as estratégias dos concorrentes, analisando diversas informações.

Além disso, Cindy Yoonjoung Heo (2024) enfatiza que os sistemas de *revenue management* não podem ser a única ferramenta para os *Revenue Managers*, pois os dados dos clientes residem em diferentes sistemas hoteleiros. Portanto, a integração dos sistemas é fundamental para considerar todas as informações de reserva, análises e funções de relatório.

A análise de conteúdo gerado pelo usuário é apresentada como uma forma de compreender as necessidades e desejos dos hóspedes, permitindo que os *Revenue Managers* identifiquem a sua vantagem competitiva e atualizem a sua estrutura de tarifas em conformidade.

## 2. A importância da recolha, análise e tratamento de dados

Além disso, recursos externos, como serviços de fornecimento de dados, são destacados como ferramentas úteis para os *Revenue Managers*. Eles oferecem relatórios sobre métricas e tendências de desempenho do hotel, análise de oferta e procura, segmentação de mercado e relatórios de pipeline de oferta.

Cindy Yoonjoung Heo (2024) também aborda desafios relacionados à integração de dados e à transformação desses dados em insights valiosos. Destaca a importância da capacidade dos *Revenue Managers* em comunicar suas análises e estratégias para todas as partes interessadas no hotel, bem como a necessidade de reestruturar as organizações para promover o trabalho em equipa e colaboração entre os departamentos.

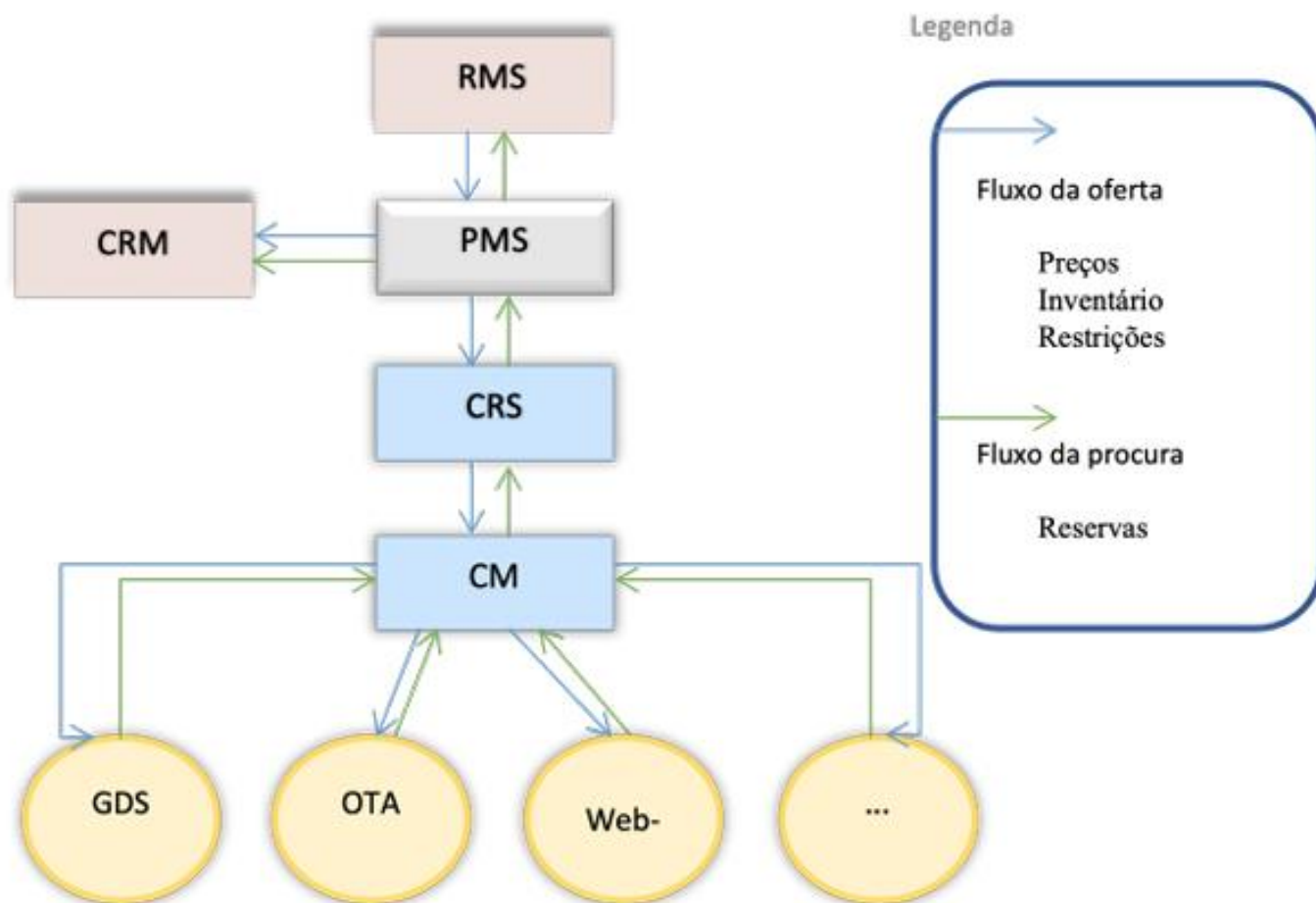




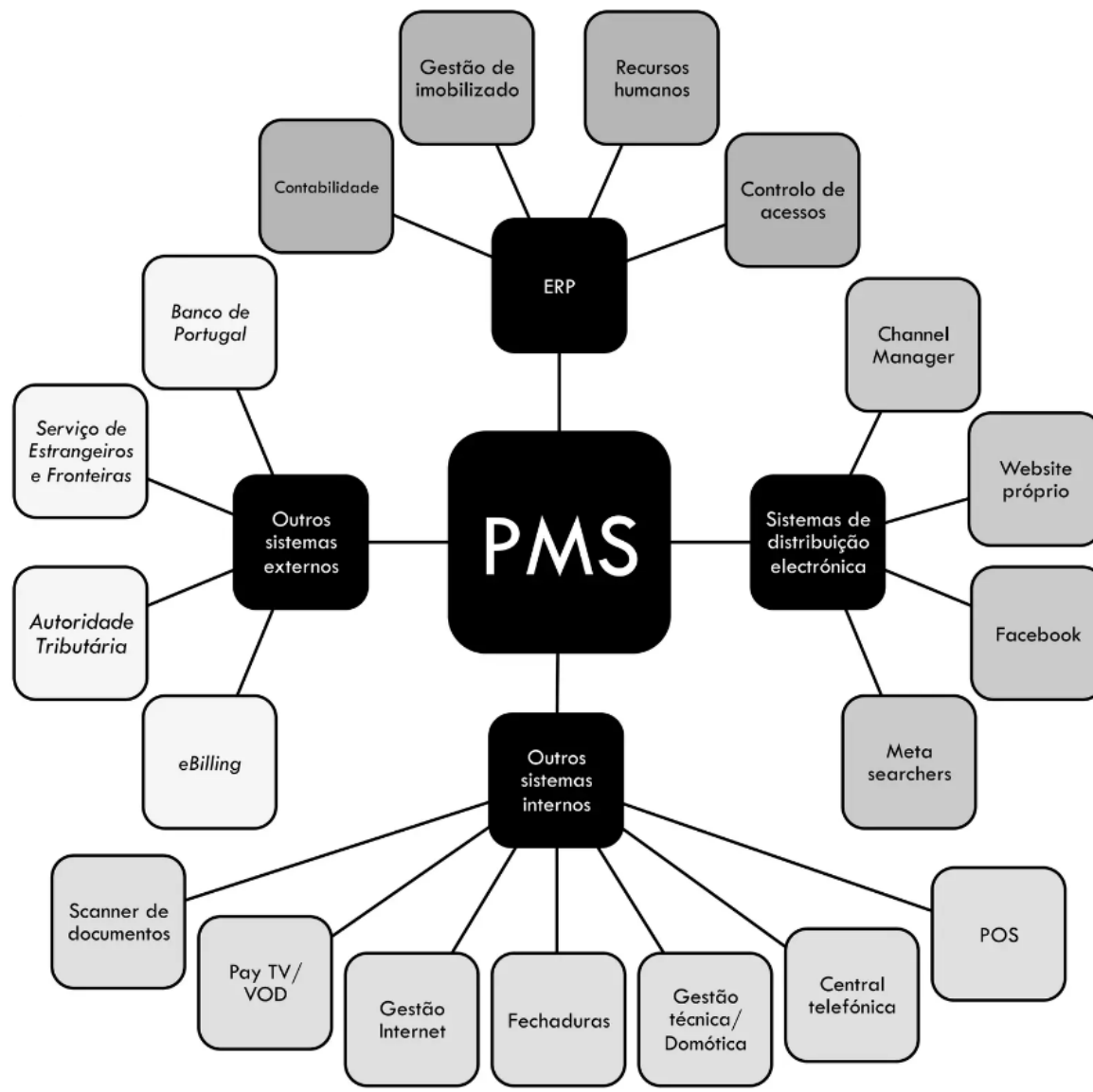
## 2. Sistemas de apoio ao RM

CRM	PMS	RMS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente é o principal foco dos processos de negócio com o intuito de perceber e antecipar as suas necessidades.</li> <li>- Utiliza a informação existente do cliente proveniente do CRS e PMS para determinar padrões de consumo ou tipo de cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gere as reservas, disponibilidade e ocupação, <i>check-in/out</i>, imagens, perfis de hóspedes, relatórios etc.</li> <li>- Recebe momentaneamente as reservas de todos os canais de distribuição <i>online</i> e <i>offline</i>.</li> </ul>	<p>Ferramenta que serve para aplicar os princípios do RM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomendação de preço - Previsões de <i>revenue</i>;</li> <li>- Análise de <i>compet set</i>;</li> <li>- Análise da base de dados. Pode ou não estar integrado com o CM e/ou RS.</li> </ul>
CRS	Channel Manager	Rate Shopper
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principal fonte de informação sobre o cliente (através da sua reserva).</li> <li>- Possibilita a otimização do sistema de reservas do hotel, de forma rápida, que por sua vez melhora a taxa de ocupação.</li> <li>- Retém as informações do hotel, o inventário e as tarifas dos quartos, para gerir a reserva e o processo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atualiza de forma rápida todos os preços das diversas tipologias de quartos, nos diferentes canais de distribuição online que estiver associado.</li> <li>- Salva-guarda o <i>overbooking</i>, uma vez que quando o quarto for vendido, será removido automaticamente de todos os outros canais <i>online</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilita conhecer as tarifas praticadas pelos hotéis concorrentes.</li> <li>- Fornece dados sobre a procura de mercado diário.</li> <li>- Ferramenta que permite rever a qualquer momento a estratégia de posicionamento.</li> </ul>

## 2. Circuito de fluxo de informação entre os diferentes sistemas informáticos de apoio ao RM

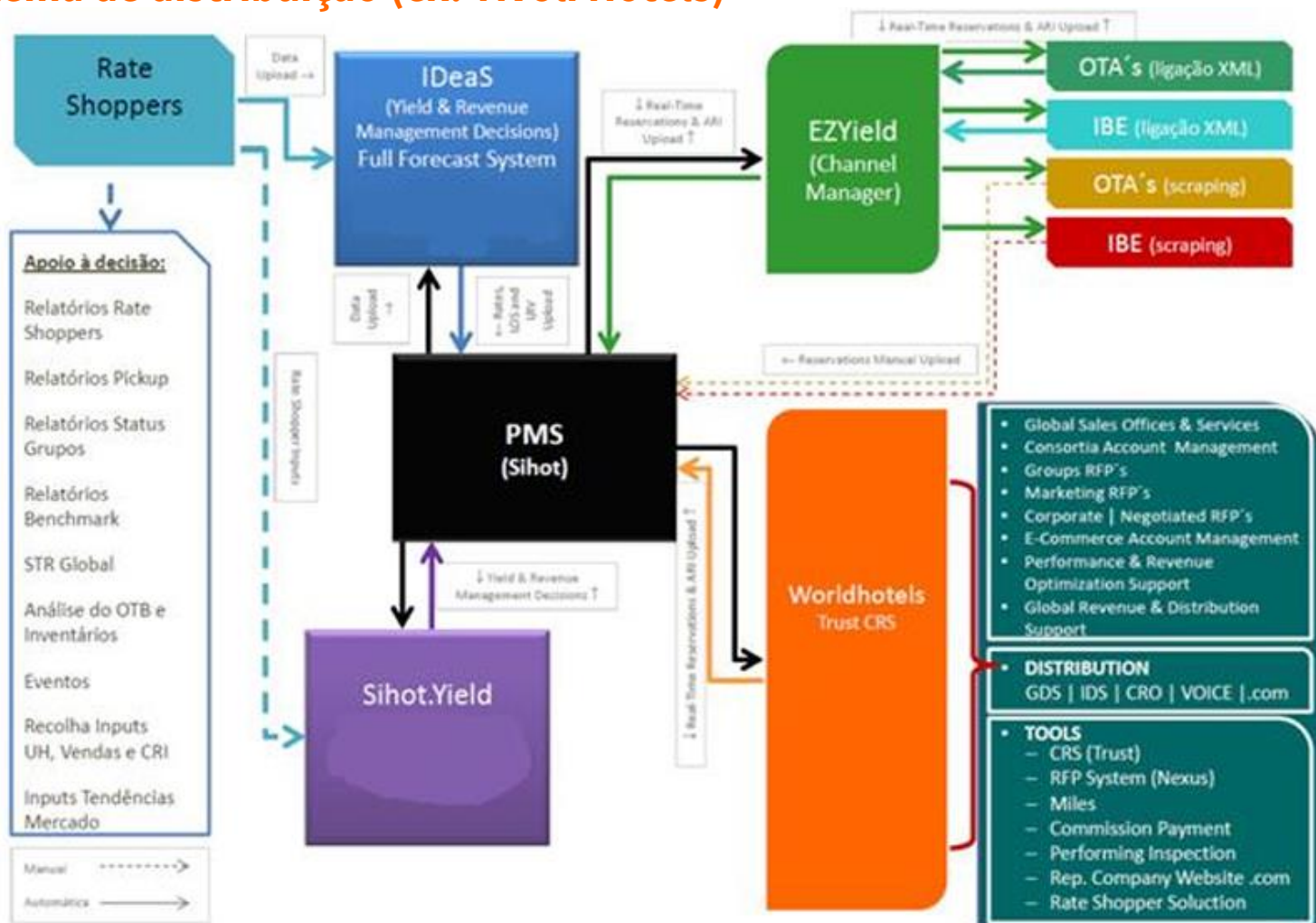


## 2. Estrutura informática do hotel



# 1. Fundamentos e princípios do *Revenue Management*

## Sistema de distribuição (ex: Tivoli Hotels)



## 2. *Big Data*

O Big Data é um conceito relativamente novo na indústria do turismo e, por isso, ainda existe muita confusão sobre o que é e como ajuda os hoteleiros a obter mais reservas e receita. Para simplificar, vou dar uma definição mais simples e explicar por que é fundamental para o sucesso futuro do *Revenue Management*.

Big Data é, simplesmente, uma enorme quantidade de dados - incluindo dados de e-mail, dados de imagens, texto, dados de pesquisa, etc. - que podem ser estruturados (ou seja, apresentados usando ferramentas como o Excel) ou não estruturados.

O amplo uso de serviços em nuvem combinado com o volume de dados resultou no termo *Big Data* - simplesmente porque o alcance e a complexidade dos dados disponíveis estão além da capacidade da mente humana para processar de forma eficaz em tempo hábil. A interconexão de sistemas, combinada com a capacidade infinita de armazenar dados a baixos custos, abriu as portas para a democratização do *Big Data*, que anteriormente era exclusividade de apenas alguns (Giannetti, Fulvio, 2024).

# Revenue Management in the Age of Big Data



## 2. *Big Data*

Dito isso, o desenvolvimento real de uma plataforma de gestão de *Big Data* é um empreendimento custoso, tanto em termos financeiros quanto na busca por pessoas com as habilidades e conhecimentos necessários para concluir um projeto dessa magnitude - e apenas algumas empresas nas indústrias de viagens e hospitalidade são capazes de desenvolver efetivamente esse tipo de solução.

Até recentemente, o *Big Data* era o elemento-chave que faltava, mas altamente necessário, para completar e aperfeiçoar os processos modernos de *Revenue Management*, sistemas de *revenue management* e estratégias - mas felizmente, hoje, temos a tecnologia para apoiar completamente o *Revenue Management* (Giannetti, Fulvio, 2024).

## 2. *Big Data*

Silvia Cantarella (Cantarella, 2021) descreve o *Big Data* como "*vastas quantidades de informações coletadas de fontes internas (PMS) e de fontes externas heterogêneas e inconsistentes, interligadas de forma muito complexa. Para gerir essa complexidade, quantidade e precisão são necessárias para priorizar a gestão, e somente a tecnologia pode proporcionar isso. A precisão das previsões é fundamental para o sucesso do Revenue Management, e essa precisão só é possível através da qualidade das informações. Ao combinar informações internas e externas, podemos trabalhar a personalização, segmentação e previsão com alto grau de sucesso.*"

Para aqueles menos familiarizados com a linguagem computacional, podemos dizer que, de forma simplificada, o processo de lidar com uma quantidade tão grande de dados consiste em inserir todos esses dados num computador e deixá-lo processar para identificar tendências, semelhanças e padrões de comportamento que permitam automatizar esses processos, criando assim uma inteligência artificial que aprende com o tempo e nos orienta.

## 2. *Big Data*

Apesar da utilidade dos sistemas automáticos e de IA, o maior desafio da IA é que ela se baseia nos dados que recebe, a maioria dos quais são históricos, ou seja, informações sobre eventos passados. Considerando que o *Revenue Management* é uma prática que visa ser proativa e antecipatória, a IA pode ter dificuldade em se adaptar a mudanças que são visíveis e previsíveis para o *Revenue Manager*, e não para a máquina. Além disso, a IA tende a padronizar, enquanto o *Revenue Management* busca ser criativo. **Sugestão para quem pretende utilizar esses sistemas automáticos: confie, mas desconfie.**

Também é importante ressaltar que o grau de utilidade desses sistemas depende muito do nível de procura do destino onde a unidade hoteleira está localizada. Destinos com alta e constante procura, como grandes cidades, tendem a se beneficiar mais de sistemas automatizados do que destinos sazonais ou com procura intermitente.

## 2. *Regras do Revenue Management*

**Taxas de ocupação não se depositam no banco** – A primeira regra a cumprir para definir um objetivo de sucesso em *Revenue Management* é crucial. É importante não se deixar levar apenas pelo entusiasmo em relação à taxa de ocupação, pois um hotel lotado pode resultar em lucro insuficiente. Os preços devem ser ajustados de acordo com os níveis de ocupação, aumentando conforme a procura aumenta. Este equilíbrio é essencial para garantir um desempenho financeiro saudável. Regra: se a ocupação sobe, o preço sobe.

**Nunca se baixam os preços** – A estratégia de maximização e otimização da receita/lucro começa sempre com tarifas mais baixas que são gradualmente aumentadas, ao invés de começar com tarifas altas e depois reduzi-las. Na linguagem popular, costuma-se dizer "entrar de leão e sair de gatinho", mas no *Revenue Management* é preferível fazer o oposto. Como já mencionado anteriormente, para gerir é preciso medir, e para medir é preciso quantificar. Este é o princípio fundamental da gestão. Os dados desempenham um papel crucial no *Revenue Management*, especialmente os dados financeiros. É essencial quantificar o custo operacional de um quarto, incluindo custos fixos e variáveis, bem como entender as obrigações financeiras, tais como empréstimos bancários e despesas recorrentes como aluguer e custos de contexto.

## 2. *Rácio Vs Indicador*

- Um *rácio* em *Revenue Management* é uma relação entre duas grandezas que têm uma expressão económico-financeira. No entanto, por si só, um *rácio* não fornece informações úteis. A utilidade de um *rácio* surge quando é comparado, permitindo compreender a informação que ele fornece e tomar decisões com base nessa compreensão (€ - RevPAR, TRevPar, entre outros).
- Por outro lado, um *indicador* em *Revenue Management* presta apenas uma indicação, sem necessariamente ter uma expressão económica ou financeira. Ele serve para indicar algo num determinado momento, fornecendo insights sem necessariamente envolver uma relação numérica entre grandezas económico-financeiras (% - Occ, por exemplo).



## ***2. Importância do Big Data para o RM***

A aplicação do *Big Data* na indústria hoteleira pode ter um impacto significativo e diversificado, especialmente no campo da gestão de receitas, onde é valioso para a análise da procura e como base para decisões de preços.

Os elementos tradicionais e ações essenciais envolvidos na gestão eficaz de receitas incluem vender quartos pelo preço certo, no momento certo e ao cliente certo. A evolução das técnicas de análise de gestão de receitas sempre girou em torno desses conceitos.

Compreender a elasticidade da procura é crucial para entender o quanto um cliente está disposto a pagar por um quarto de hotel, mas obter esses dados historicamente tem sido desafiador. Embora a análise dos dados históricos do hotel (via dados do PMS) para estudar os padrões de compra passados dos clientes e assumir que eles permanecerão consistentes tenha sido uma abordagem comum, ela tem as suas limitações. Embora esse método possa ter sido bem-sucedido em alguns momentos no passado, existem inúmeros estudos de caso que destacam as fraquezas desse tipo de análise. Ao reavaliar a estratégia com base na nossa definição anterior de gestão de receitas, podemos descobrir essas fraquezas e explorar abordagens alternativas.

## 2. Vender no momento certo...

- **Quando é o momento certo para aumentar ou diminuir a tarifa de um quarto?**

**Sem o uso de *Big Data*, a resposta é que não sabemos com certeza.**

De acordo com a abordagem tradicional, analisamos o histórico, definimos uma tarifa inicial e, com base no ano anterior, ajustamos os preços levando em consideração a evolução da ocupação, juntamente com outras variáveis mais ou menos importantes (que também mudam de acordo com as decisões do *Revenue Manager*). Este método de análise é correto, mas não muito preciso.

Sem dados de procura em tempo real, não temos informações precisas sobre o interesse potencial dos hóspedes em viajar para o seu país, destino e/ou propriedade – ou quantas pessoas estarão indo para o destino nos próximos dias/semanas/meses/ano – porque só temos uma projeção do passado.

Não sabemos quando aumentar o preço, ou se devemos esperar, porque não temos ideia do que o futuro trará em termos de procura.

Como tal, muitos *Revenue Managers* escolheriam aumentar as tarifas dos seus quartos no momento errado, ou optariam por não aumentá-las quando houvesse clientes dispostos a comprar a preços mais altos. Alternativamente, outros *Revenue Managers* tentam cegamente igualar ou superar os preços dos concorrentes, uma prática que muitas vezes leva a uma espiral descendente, deprimindo todo o mercado.

## 2. Vender pelo preço certo...

Determinar o preço certo para que os hóspedes queiram reservar um quarto na sua propriedade, em vez da concorrência, é muito difícil - se não impossível - sem dados de procura.

Um método é, mais uma vez, analisar os padrões de preços ao longo da história, mas há uma falha importante nessa estratégia: **podemos ter certeza absoluta de que o preço correto foi aplicado no passado?** Infelizmente, não podemos. Como no exemplo anterior, esse método torna muito provável que você herde alguns erros no presente, devido a erros de precificação passados.

Essa estratégia não é apenas um problema para os *Revenue Managers*; também se mostra altamente ineficiente ao usar tecnologia que utiliza esse tipo de algoritmo para calcular as tarifas dos quartos.

## 2. Vender pelo preço certo...

Vamos dar um exemplo: em *machine learning*, modelos de classificação, como reconhecimento automático de imagens, o algoritmo é "treinado" para reconhecer uma imagem porque lhe é apresentada a imagem correta antecipadamente; assim, ele é capaz de identificar uma maçã como uma maçã quando a vê numa data posterior, porque inicialmente foi mostrada uma imagem ideal de uma maçã (como base para comparação).

No caso dos hotéis, os algoritmos de gestão de receitas que baseiam os seus preços nessa estratégia enfrentarão o mesmo problema; ao usar dados históricos potencialmente falhos (ou menos que ideais) para prever o futuro, podemos obter sugestões de precificação sub-ótimas, que não levam em consideração as condições atuais do mercado.

## 2. *Importância do Big Data para o RM*

### **Para concluir:**

Não há uma dicotomia entre *Small Data* (dados do PMS) e *Big Data* (dados de procura) porque, quando combinados, fornecem o quadro completo necessário para desenvolver estratégias de gestão de receitas baseadas em dados e estabelecer tarifas precisas em tempo real:

Na gestão de receitas, o *Big Data* oferece a oportunidade de analisar, em tempo real, quantos clientes estão à procura do seu destino, de qual país de origem e com que poder de compra. Esta é uma informação crucial para definir o preço certo e atrair o cliente certo; no entanto, sem um RMS com grande infraestrutura e modelos avançados de análise para processar com precisão os dados, é impossível capturar e analisar manualmente esses dados.

O *Small Data* possibilita observar, em detalhes, os principais elementos de dados do hotel, incluindo a evolução das métricas-chave, que são essenciais para definir estratégias de vendas – é claro, assumindo que os dados que estão a ser analisados foram inseridos corretamente no PMS.



## 2. *Big Data: exemplo*

Vamos imaginar uma situação: você e seus amigos decidem fazer um churrasco para assistir a uma partida de futebol na casa de um de vocês. Antes do evento, cada um precisa comprar um item no supermercado, e você fica responsável pela cerveja.

Ao chegar ao supermercado, você encontra a cerveja que vocês gostam em destaque, junto com salgadinhos em promoção. Além disso, como cliente do supermercado, você percebe que refrigerantes e pipocas também estão em oferta se comprados em maiores quantidades.

Você decide comprar a cerveja e os petiscos para o churrasco, e aproveita a oferta para levar refrigerantes e pipocas para assistir a uma série na casa da sua namorada no dia seguinte. No final, você acaba comprando mais itens do que inicialmente planeava, mas sai satisfeito com a sensação de ter feito um ótimo negócio.

Essa situação pode parecer sorte, mas na verdade é resultado do trabalho de *Business Intelligence* (BI) ou *Business Analytics* (BA) do supermercado. Essas áreas armazenam e analisam dados sobre os produtos, clientes e informações externas, como formas de pagamento e redes sociais (Komatsu, Eiji, 2019).

## 2. *Big Data: exemplo*

Essas práticas de coleta e análise de dados são fundamentais para muitas empresas ao redor do mundo. Além disso, não se trata apenas de dados numéricos em tabelas, mas também inclui sons, vídeos e informações provenientes de sensores nos estabelecimentos.

Para que todas essas informações sejam úteis, é necessária uma infraestrutura que suporte o armazenamento e a análise de grandes volumes de dados em tempo real. Isso possibilita a criação de modelos estatísticos para prever resultados e definir estratégias ideais.

Essas práticas são parte do uso de *Big Data* nos negócios das empresas. Segundo a empresa @SAS, o termo "*big data*" refere-se à coleta e armazenamento de grandes quantidades de informações para análises futuras.

Além disso, o conceito de *big data* é caracterizado pelos três **Vs: volume (grande quantidade de dados), velocidade (necessidade de lidar com dados em tempo real) e variedade (diversos formatos de dados)**.

Com esses dados, o supermercado consegue identificar padrões de vendas, produtos frequentemente comprados juntos, níveis de desconto que incentivam os clientes a comprar mais, preferências de pagamento e opiniões dos clientes nas redes sociais após promoções. Essas informações são valiosas para a estratégia do supermercado, impactando as suas negociações com fornecedores e clientes, além de evitar problemas operacionais (Komatsu, Eiji, 2019).

## 2. *Big Data: exemplo*

No entanto, apenas coletar e armazenar dados não é suficiente para gerar lucro para uma empresa. É necessário uma equipa capacitada para analisar esses dados e gerar informações relevantes para o negócio. É aí que entram os profissionais de BI/BA, como Cientistas de Dados e profissionais de *Analytics*.

Esses profissionais são essenciais para interpretar grandes volumes de dados e criar soluções inteligentes para empresas através da análise automática de informações. Eles desempenham um papel crucial na resolução de problemas e na geração de receita para as empresas.

Esses profissionais podem utilizar os dados para tomar decisões estratégicas em diversas áreas, como a indústria automotiva, onde os dados de vendas são usados para escolher quais modelos continuarão sendo produzidos e quais mudanças são necessárias com base no feedback dos clientes.

Além disso, as empresas podem estabelecer parcerias estratégicas com base na rentabilidade das vendas conjuntas de produtos ou serviços. Esse movimento pode ser observado em Marketplace online, programas de fidelidade e promoções entre diferentes empresas.

É importante ressaltar que os dados dos usuários são ativos valiosos para grandes empresas, como Google, Facebook e Twitter. Essas empresas utilizam informações sobre geo-localização, pesquisas online, comentários nas redes sociais e dados de pagamento para direcionar seus produtos e serviços para o público-alvo mais adequado (Komatsu, Eiji, 2019).

## 2. Da *Big Data* ao *Machine Learning*

O *machine learning* tem uma importância significativa no *revenue management* em hotéis, pois ajuda a prever a procura por quartos de hotel e a ajustar os preços de forma dinâmica para maximizar a receita.

O funcionamento do *machine learning* no *revenue management* envolve a utilização de algoritmos para analisar grandes volumes de dados históricos, como informações de reservas, cancelamentos, taxas de ocupação, preços e dados do mercado. Com base nesses dados, os modelos de *machine learning* podem identificar padrões e tendências, permitindo prever a procura futura e ajustar os preços de forma otimizada.

Para criar modelos preditivos, os dados históricos são utilizados para treinar algoritmos de *machine learning*, que podem ser aplicados para fazer previsões sobre a procura futura e o comportamento dos clientes. É importante utilizar técnicas como regressão, árvores de decisão, redes neurais ou algoritmos de aprendizagem de reforço para criar modelos preditivos eficazes.

É importante ressaltar que a implementação bem-sucedida do *machine learning* no *revenue management* requer uma compreensão sólida dos princípios de *revenue management*, bem como habilidades em ciência de dados e análise estatística.

# Referências bibliográficas

- Fulvio Giannetti (2024). The Role of Big Data in Revenue Management. Disponível em: <https://lybra.tech/big-data-and-revenue-management/Landman>, Patrick (2011). Leadership in Revenue Management. Consultado em 04/02/2024.
- Cantarella, S. (25/07/2021). <https://www.revenueacrobats.com/en/big-data-andhotel-revenue-management/>. Obtido de Revenue Acrobats: <https://www.revenueacrobats.com>. Consultado em 04/02/2024.
- Komatsu, Eiji (2019). Já pensou em trabalhar com Big Data, Ciência de Dados ou Analytics? Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-pensou-em-trabalhar-com-big-data-ci%C3%A4ncia-de-dados-ou-eiji-komatsu/?originalSubdomain=pt>. Consultado em 05/02/2024.
- Ferreira, M. (2019). O Impacto do Revenue Management no Crescimento da Hotelaria em Portugal. Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Hotelaria e Turismo.
- Senra, Francisca (2023). O impacto do Revenue Management na otimização da receita e dinamização da procura – Dissertação de Mestrado, Politécnico do Porto, Escola Superior de Hotelaria e Turismo.
- Cindy Yoonjoung Heo (2024). Revenue Management: Move from Tactics to Strategy with Data Integration. Disponível em: <https://revenue-hub.com/revenue-management-data-integration/>. Consultado em 05/02/2024.
- Mahmoud, Ahmed (2022). How to Get Revenue Management Right for 2017. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/how-get-revenue-management-right-2017-ahmed-mahmoud/>. Consultado em 05/02/2024.



**Centro DUAL Lisboa**

Avenida Infante D. Henrique,  
Lote 320, Entrepasto 2,  
Piso 2, Fração 2  
1800-220 Lisboa  
Tel. +351 213 474 415  
duallisboa@dual.pt

**Centro DUAL Porto**

Avenida Sidónio Pais, 379  
4100-468 Porto  
Tel. +351 226 061 561  
dualporto@dual.pt

**Centro DUAL Portimão**

Rua Jaime Palhinha  
Edifício Portimar, 2º Andar  
8500-833 Portimão  
Tel. +351 282 484 703  
dualportimao@dual.pt



**www.dual.pt**

f DUAL.QualificacaoProfissional  
@ @dual\_qp  
in company/dual-ccila  
@ @dual\_qp  
DUALQualificaçãoProfissional

UM SERVIÇO



Deutsch-Portugiesische  
Industrie- und Handelskammer  
Câmara de Comércio e Indústria  
Luso-Alemã



**Qualificação  
Inicial**

**Qualificação  
Contínua**

**Qualificação  
Intraempresa**

**Qualificação  
REFA**

**Estágio nas  
Empresas**

**Serviço às  
Empresas**

**Centro de  
Exames TELC**



HISTÓRIAS DE QUALIFICAÇÃO