

### Melhoria da qualidade na manutenção de hotel por meio do Diagrama de Ishikawa

Lucas Gomes da Silva<sup>1</sup>

Bárbara Juliane Alves Aguirre<sup>2</sup>

Flávio de São Pedro Filho<sup>3</sup>

#### Resumo

O segmento hoteleiro, grande contribuinte para a economia brasileira, se encontra em um mercado competitivo e bastante exigente por parte dos clientes, que esperam receber uma hospedagem de qualidade. Nesse sentido, os estabelecimentos devem seguir procedimentos que tornem a experiência do hóspede mais positiva, como a realização da manutenção preventiva das instalações. A fim de se analisar os principais problemas de manutenção que incidem em um hotel e suas causas foi utilizada uma ferramenta de fácil entendimento: Diagrama de Ishikawa. De uma forma visual, fica mais compreensível a análise de um problema em uma organização. Foi feita uma entrevista estruturada com o gestor de um hotel duas estrelas, localizado na zona central da cidade de Porto Velho, próximo a locais estratégicos, como os pontos turísticos da cidade e o terminal rodoviário. Verificou-se que o principal problema de manutenção no hotel pesquisado é a ocorrência de defeitos em centrais de ar condicionado, por conta de fatores como: o calor excessivo, o mau uso dos equipamentos, falta de medidas e métricas para a mensuração da necessidade de manutenção, uso excessivo e ineficácia do processo de limpeza pela altura do equipamento. Pode-se compreender que a presença de um profissional de gestão da qualidade para o controle das manutenções é necessária e algumas possíveis soluções que podem ser tomadas são: contratação de uma empresa especializada para a manutenção do sistema hidráulico, troca de posição das centrais de ar, desligamento dos equipamentos após o uso e compra de placas informativas instruindo sobre a utilização adequada.

**Palavras-chaves:** Manutenção; Hotel; Qualidade; Diagrama; Ishikawa.

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho trata sobre a melhoria da qualidade na manutenção de hotel por meio da aplicação do Diagrama de Ishikawa. Visto que a gestão da qualidade favorece o aumento da satisfação e fidelização dos clientes, deve ser praticada por todas as empresas que desejam competir no mercado, em especial no setor hoteleiro que contribui significativamente para o fomento da economia da região em que está inserida. Considerando a atual conjuntura da gestão da qualidade em hotéis, verifica-se que muitos não aplicam técnicas de melhorias e de

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Graduação em Administração da Universidade Federal de Rondônia, Brasil. E-mail: [lucas92gms@gmail.com](mailto:lucas92gms@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Graduação em Administração da Universidade Federal de Rondônia, Brasil. E-mail: [barbarajuliane.alvesaguirre@gmail.com](mailto:barbarajuliane.alvesaguirre@gmail.com)

<sup>3</sup> Pós-Doutor em Gestão e Economia pela Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal. Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo, Brasil. Doutor em Gestão de Empresas pela Universidad Autónoma de Asunción, Paraguay. Professor na Disciplina Gestão da Qualidade e Produtividade na UNIR, Brasil. Coordenador do Grupo de Pesquisa em Gestão da Inovação e Tecnologia (GEITEC / UNIR / CNPq), Brasil. E-mail: [flavio1954@gmail.com](mailto:flavio1954@gmail.com)

monitoramento nos processos de manutenção, ocasionando problemas durante a estadia dos hóspedes, tais como: reserva em condições erradas, propagandas enganosas, falta de higiene do local, dificuldade de conseguir contato e falta de ar condicionado por defeito. Situações como estas requerem a presença da academia para que tragam elementos conceituais a fim de orientar os gestores de hotéis a agregar valor ao serviço de hospedagem, trazendo ganho para si e reconhecimento dos clientes.

Esta tarefa busca propor soluções a questões como as pontuadas acima, para isso, apresenta como objetivo geral estudar a melhoria da qualidade na manutenção hoteleira mediante o Diagrama de Ishikawa e possui como objetivos específicos: descrever a complexidade na manutenção das instalações de um hotel portovelhense (1), analisar os principais problemas que incidem pela falta de controle de qualidade na manutenção do hotel pesquisado (2) e propor a aplicação do Diagrama de Ishikawa para a solução dos principais problemas de manutenção do hotel (3). A pergunta a ser respondida nesta pesquisa é: como melhorar a gestão da qualidade na manutenção hoteleira a fim de satisfazer as necessidades dos clientes? O trabalho realizado para a resolução desse questionamento segue aqui em tópicos e subtópicos que, após essa introdução vem uma revisão teórica e conceitual, a metodologia do preparo, os resultados conforme os objetivos, a conclusão e as referências utilizadas.

## 2. REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

Conforme Rapôso e Silva (2019) a administração científica, originada por Taylor, propôs métodos de racionalização do trabalho que os operários deveriam adotar para que cada atividade fosse realizada da melhor maneira possível. Os trabalhadores eram escolhidos com base em suas habilidades para a realização de certas tarefas e cada um recebia o treinamento adequado para desempenhar suas atividades em um tempo consideravelmente menor.

Souza (2017) aborda os quatro princípios da administração científica. O princípio do planejamento trata sobre a mudança na utilização de métodos empíricos por procedimentos científicos, ou seja, o improvisado seria deixado de lado e as atividades agora seriam planejadas e testadas. Já o princípio de preparo dos trabalhadores aborda sobre a seleção e treinamento dos operários de acordo com suas aptidões, dessa forma, são preparados para produzir de acordo com a meta estabelecida. O princípio do controle refere-se ao ato de monitorar o

desenvolvimento das atividades para garantir que a meta seja estabelecida dentro do prazo, conforme o método definido. Por último, o princípio da execução, fala sobre a distribuição das responsabilidades para que a realização do trabalho seja a mais ordenada possível. Os quatro preceitos da administração científica podem ser aplicados para a melhoria da qualidade da manutenção hoteleira, uma vez que com o planejamento das atividades, preparo dos trabalhadores, controle do desenvolvimento do trabalho e com a distribuição das atribuições, o hotel entregará um serviço aprimorado.

### 2.1 Principais conceitos sobre manutenção de instalações e seus tipos

Segundo Maff *et. al* (2017) a manutenção engloba as ações essenciais para que uma instalação ou equipamento seja conservada a fim de manter uma condição específica. No caso das empresas do ramo hoteleiro a manutenção é fundamental para que seus estabelecimentos permaneçam em um estado apresentável aos hóspedes. A falta de manutenção pode resultar em falhas, retrabalhos e alto custo com reparos que poderiam ser evitados. Ainda, o autor aborda os dois tipos básicos de manutenção. A primeira, a manutenção preventiva, é todo serviço de manutenção aplicado antes que ocorram erros ou falhas em equipamentos, possibilitando a redução de trabalho de emergência não planejado. Diferente da anterior, na manutenção corretiva, os reparos somente são efetuados quando ocorre uma falha no equipamento, ocasionando trocas constantes de peças quebradas e em decorrência disso, gastos extras.

Baldissarelli e Fabro (2019) afirmam que a manutenção maximiza a disponibilidade dos equipamentos em condições necessárias para a operação, além de garantir a segurança na empresa. A manutenção preventiva é a ideal, uma vez que antecede falhas mais graves, diminuindo o tempo de parada de uma planta. Dessa forma, uma rotina de manutenção periódica passa a representar uma função estratégica na organização.

Ainda, Pedro Filho *et. al* (2018) considera que a manutenção predial abrange a infraestrutura de um prédio em todos os seus sistemas: elétrico, de incêndio, comunicação, segurança, ar condicionado, entre outros. Uma importante ferramenta surgiu no século XIX, que hoje em dia auxilia empresas na redução de custos com a manutenção, que é a Quick Tool Exchange (QTE), ou Rápida Troca de Ferramentas. A QTE tem como objetivo reduzir ou eliminar perdas durante o processo produtivo, simplificando os procedimentos e fornecendo uma reação em cadeia na organização à medida em que é implementada. O foco da metodologia

não é no processo produtivo, mas no tempo perdido na interrupção de funcionamento das máquinas.

### 2.2 Conceitos sobre controle de qualidade na manutenção de hotéis

Segundo Coelho e Viana (2018) a qualidade pode ser definida por meio da relação da satisfação do cliente com o valor atribuído e pago pelo produto ou serviço, ou seja, pode-se medir a qualidade através da diferença entre a expectativa do consumidor e o serviço percebido. Em uma organização, a qualidade engloba a melhoria e utilidade dos produtos, além de buscar se certificar que os seus sistemas e processos são eficazes. O controle de qualidade verifica se o produto final atende condições mínimas de qualidade, apontando possíveis problemas.

Nesse sentido, Camargo (2016) afirma que na administração, a qualidade significa apresentar aos clientes produtos e serviços que satisfaçam as suas necessidades e desejos por meio de aspectos e atributos próprios, como por exemplo: serviços agregados (assistência, acessórios e garantias), informações compreensíveis sobre o produto e a sua disponibilidade no mercado. Na hotelaria, o controle de qualidade na manutenção visa a prevenção de defeitos em suas instalações e equipamentos por meio da verificação e medições frequentes.

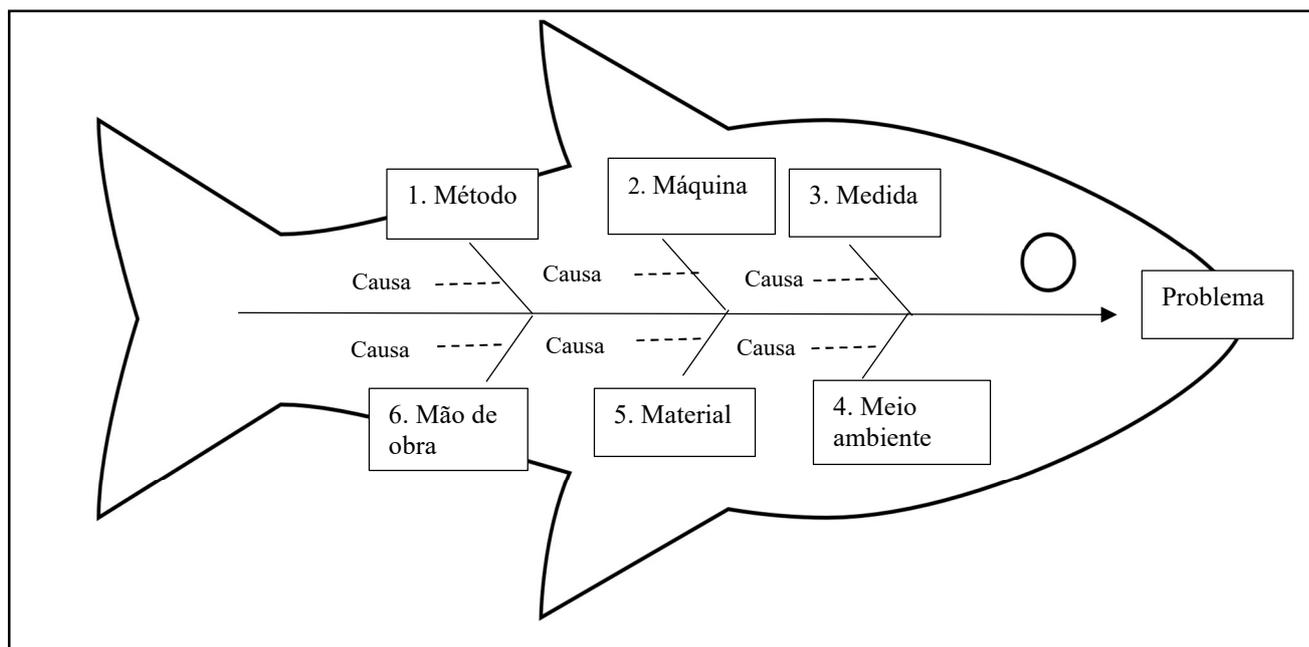
### 2.3 Conceitos sobre análise das organizações por meio do Diagrama de Ishikawa

No contexto de manutenção hoteleira, o Diagrama de Ishikawa ou Espinha de peixe, pode ser implementado para a melhoria da gestão da qualidade. Da Silva *et al.* (2018) descreve a ferramenta como sendo uma forma gráfica usada para analisar as causas e efeitos de um problema. Desenvolvida por Kaoru Ishikawa em 1943, o intuito do Diagrama é analisar as operações dos processos e determinar as causas que levam a certos defeitos. Para que a ferramenta seja elaborada, alguns passos podem ser seguidos: 1 - Determinar o problema de estudo, 2 - Apontar suas possíveis causas e anotá-las no Diagrama, 3 - Criar o Diagrama reunindo as causas em “6 M”: método, máquina, medida, meio ambiente, material e mão de obra, 4 - analisar o Diagrama desenvolvido, identificando as causas reais e 5 - correção do problema.

De acordo com Santos e Okada (2021) a ferramenta é muito útil pois amplia as prováveis causas do problema e identifica soluções a fim de promover melhorias nos processos.

Além disso, por meio de um registro visual fica mais fácil encontrar as causas (que podem ser várias). Um exemplo do Diagrama de Ishikawa, bem como o quadro explicativo de cada elemento podem ser observados na figura e tabela a seguir:

**Figura 1:** Diagrama de Ishikawa e seus “6 M”



Fonte: elaborado pelos autores com base em Bezerra (2014)

**Quadro 1 –** Caracterização do Diagrama de Ishikawa

Origem	Característica
1. Método	1.1 As causas dos desvios estão relacionadas ao método aplicado na execução do trabalho.
2. Máquina	2.1 O maquinário da organização é o provocador dos desvios
3. Medida	3.1 O causador do desvio é a utilização inadequada ou a falta de indicadores de medição.
4. Meio ambiente	4.1 O meio ambiente em que a atividade está sendo desenvolvida influencia o problema.
5. Material	5.1 A causa se relaciona aos materiais empregados no processo.
6. Mão de obra	6.1 As pessoas influenciam o desvio.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Schneider *et. al* (2015)

Segundo Schneider *et. al* (2015) essa ferramenta pode ser aplicada no controle de qualidade em diferentes áreas da organização, identificando os desvios e os gargalos na produção. Ao identificar cada causa é possível hierarquizar cada desvio para tratar o mais crítico primeiro.

### 3. METODOLOGIA DO PREPARO

O tipo de pesquisa adotado neste trabalho é a qualitativa que, segundo Creswell e Clark (2013) representa várias práticas que permitem transformar o mundo visível em dados representativos. A pesquisa possui o intuito de compreender um fenômeno no seu contexto atual, sendo que as fontes podem ser: notas, fotografias, entrevistas, registros e lembretes. Nessa abordagem, o significado dado ao fenômeno possui mais importância que a sua quantificação. Ademais, o pesquisador é o instrumento-chave da coleta e seu raciocínio transita entre o indutivo e o dedutivo. Para analisar os dados, primeiramente é preciso preparar e organizar as informações por tipo de fonte, por significados e por temas. Logo após, o pesquisador deve reduzir essas informações e relacioná-las com a teoria. Ao final, os dados reduzidos terão uma natureza exploratória ou descritiva.

Segundo Yin (2016) a pesquisa qualitativa é capaz de representar as várias visões, perspectivas e condições contextuais dos participantes do estudo. Além disso, busca explicar os acontecimentos da vida cotidiana e não prever, como na pesquisa quantitativa.

#### 3.1 Quanto ao Método da Análise de Conteúdo

O método selecionado para esta pesquisa é a análise de conteúdo que, segundo Campos (2004) pode ser compreendido como um conjunto de técnicas de pesquisa empregadas na busca de trazer sentido a um texto. É um ato que visa descrever o conteúdo de uma comunicação de modo simples e objetivo. Cabe pontuar ainda que há três etapas definidas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos juntamente com a sua interpretação. Na pré-análise é fundamental efetuar a organização dos materiais e verificar o que está disponível. É realizada a leitura do material e a formulação dos objetivos. Logo após é feita a exploração do material, que compreende a codificação, enumeração e categorização. Por fim, o tratamento dos resultados pode ser realizado por meio da inferência, que pode ser definida como uma interpretação comedida.

Segundo Silva e Fossá (2015) o método irá analisar o que foi falado na entrevista ou visto pelo pesquisador no trabalho de campo. Ao examinar o material, é feita a classificação do mesmo em temas ou agrupamentos para facilitar a compreensão do discurso.

### 3.2 Quanto aos procedimentos adotados.

Em relação à coleta dos dados, foi efetuada em artigos, sites especializados, dissertações de mestrado e em livros da área. A clivagem foi feita selecionando os artigos que tratavam sobre a manutenção de instalações e sobre a gestão da qualidade. Também foi feita a seleção dos trechos de artigos que conceituavam o Diagrama de Ishikawa e foi efetuada a busca de uma imagem dessa ferramenta que representasse a região amazônica.

A categorização foi feita por meio de uma hierarquização dos trechos encontrados nos artigos, ou seja, foram incluídas as citações mais importantes e relevantes, que sintetizavam a ideia e que estavam associadas ao tema.

A fim de atingir os objetivos propostos optou-se por realizar a coleta das informações sobre os problemas na manutenção de hotel por meio de uma entrevista estruturada com o gestor do hotel “A”, localizado na zona central da cidade de Porto Velho. Em vista do cenário pandêmico, a entrevista foi realizada de forma remota, mas por conta da dificuldade de obter respostas por e-mail e telefone, a coleta foi feita por meio de um aplicativo de mensagens de celular. Foi enviado ao entrevistado um Termo de consentimento livre e informado e após a sua autorização, foram coletadas as respostas.

### 3.3 Quanto à ferramenta aplicada.

A ferramenta aplicada para a análise dos dados é a do Diagrama de Ishikawa, cujos elementos de preparo foram colhidos em sites especializados e em artigos de domínio público que abordavam a temática. Cada causa de problemas de manutenção foi inserida em seu respectivo aspecto dos “6 M” e depois foram elucidados por meio de uma tabela explicativa.

Foi realizado um levantamento por meio da interrogação direta de um gestor de hotel, a partir de uma entrevista estruturada com seis perguntas que correspondem a aspectos do Diagrama de Ishikawa e que buscam atingir os objetivos da pesquisa. A partir da coleta dos dados foi feita a interpretação do conteúdo e por fim, a inferência, que segundo Leite e Rocha (2020), é um método de formulação de conclusões através dos dados obtidos e analisados de

maneira coerente, levando em conta o que diz a teoria. A partir da análise das respostas, obteve-se proposições que estavam contidas de forma implícita nas informações obtidas.

### 3.4 Quanto à análise

A análise foi feita levando em conta o referencial teórico apresentado e os dados obtidos com a entrevista realizada com o gestor de um hotel portovelhense. Primeiramente foram feitas leituras sobre os aspectos de qualidade e de manutenção hoteleira e logo após verificou-se os elementos do Diagrama de Ishikawa.

Os dados obtidos foram analisados cuidadosamente e buscou-se atribuir significado ao discurso do gestor, o que vai de encontro às ideias do sociólogo Jürgen Habermas. Este, trouxe o conceito de ação comunicativa, que segundo Teixeira (2016) é um método racional de interação entre os interlocutores que se utiliza da argumentação, debate e deliberação para se chegar a uma resolução. De forma resumida, é mais do que uma análise, se trata de realizar um consenso entre as partes por meio da comunicação. Além disso, a linguagem é vista como sendo a geradora da ética do discurso, que aponta como os integrantes devem proceder e como ocorre entendimento bilateral, ou seja, a partir do diálogo com o gestor de hotel, foi possível entender como funciona na prática a manutenção de um hotel.

## 4. RESULTADO DO ESTUDO DA MELHORIA DA QUALIDADE NA MANUTENÇÃO HOTELEIRA

O hotel analisado é considerado de duas estrelas, é do tipo econômico e está localizado próximo a alguns dos pontos turísticos de Porto Velho, como: Mercado cultural (2,4 km), palácio Getúlio Vargas (2,4 km), As três caixas d'água (3,1 km) e apenas 190 metros da rodoviária. Os quartos dispõem de guarda-roupa, televisão de tela plana, geladeira e Wi-fi gratuito, as tarifas são acessíveis: a partir de R\$ 92,00 por diária (para um hóspede), entretanto possui uma nota de 7,7 nos sites de reserva de hotéis, demonstrando que possui aspectos a serem melhorados.

### 4.1 Descrição da complexidade na manutenção das instalações de um hotel portovelhense

Quando perguntado acerca da complexidade na manutenção de seu hotel, o gestor declarou: “Nosso hotel tem 15 quartos, então por ser pequeno, não temos grandes problemas

de manutenção, mas por a estrutura ser antiga, de vez em quando temos problemas estruturais, principalmente hidráulicos, pois só há um registro geral para o hotel inteiro, dificultando as manutenções corretivas”. Os problemas hidráulicos estão relacionados ao encanamento do imóvel, como o sistema é inserido dentro das paredes, realmente torna-se mais dificultoso para preservar. Entretanto, os possíveis problemas como: torneira pingando, vazamento na tubulação, água suja, ralo entupido e baixa pressão d’água impactam fortemente a experiência do hóspede, logo o ideal, se o hotel quiser proporcionar um serviço de maior qualidade é procurar uma empresa com mão de obra especializada para realizar a manutenção periodicamente, já que a compra e troca de um novo registro torna-se mais custoso.

Comparando o referencial com os dados obtidos, verifica-se que o estabelecimento não utiliza a manutenção preventiva e sim a corretiva, ou seja, os reparos somente são efetuados quando ocorre uma falha no equipamento. Além disso, observa-se a correlação com o afirmado por Maff *et. al* (2017) como o hotel não faz manutenções periódicas e ainda possui dificuldade para realizar as manutenções corretivas, apresenta um estado das suas instalações que não satisfaz totalmente o hóspede, deixando o serviço a desejar. Ainda, conforme elencado no referencial, a manutenção predial não envolve apenas os equipamentos de refrigeração, mas todos os seus sistemas: elétrico, de incêndio, comunicação e segurança, entretanto, pela fala do entrevistado, as manutenções, além de ocorrerem apenas quando o equipamento falha, somente são realizadas nos chuveiros, centrais de ar e algumas vezes na parte hidráulica.

#### **4.2 Análise dos principais problemas que incidem pela falta de controle de qualidade na manutenção do hotel pesquisado**

Em relação aos problemas de manutenção que mais incidem no hotel, o gestor respondeu: “Ar condicionados pingando água (necessidade de limpeza) ou que param de funcionar por algum problema técnico, exemplo: falta de gás ou avaria no motor. Também os chuveiros: resistência do chuveiro que queima”. O hotel não possui uma equipe ou responsável definitivo pelo controle de qualidade, dessa forma, torna-se difícil atenuar a incidência desses problemas. O ideal seria contratar um profissional de qualidade para realizar a checagem das manutenções periódicas desses equipamentos, a fim de prevenir que essas falhas ocorram. A limpeza das centrais de ar condicionado devem feitas de seis em seis meses e deve-se verificar também se há algum vazamento no sistema, para se precaver da falta de gás.

Em relação aos chuveiros, as causas da queima da resistência podem se originar tanto por conta do mau uso pelo hóspede, quanto pela falta de manutenção. No primeiro caso, quando por exemplo, a pessoa troca a temperatura do equipamento estando ligado e isso desgasta a resistência, logo, uma possível solução seria instruir os hóspedes por meio de placas, sinalizando a forma correta de se usar o equipamento. Na segunda hipótese, como não há manutenção, os chuveiros podem ficar com o volume de água baixo, o ar pode ficar acumulado na tubulação, ou as espiras dentro do equipamento podem encostar, todos esses fatores contribuem para a queima da resistência e até mesmo podendo gerar fogo e conseqüentemente perigo ao hóspede, dessa forma, o único modo de prevenção é a manutenção com checagem detalhada das peças do chuveiro.

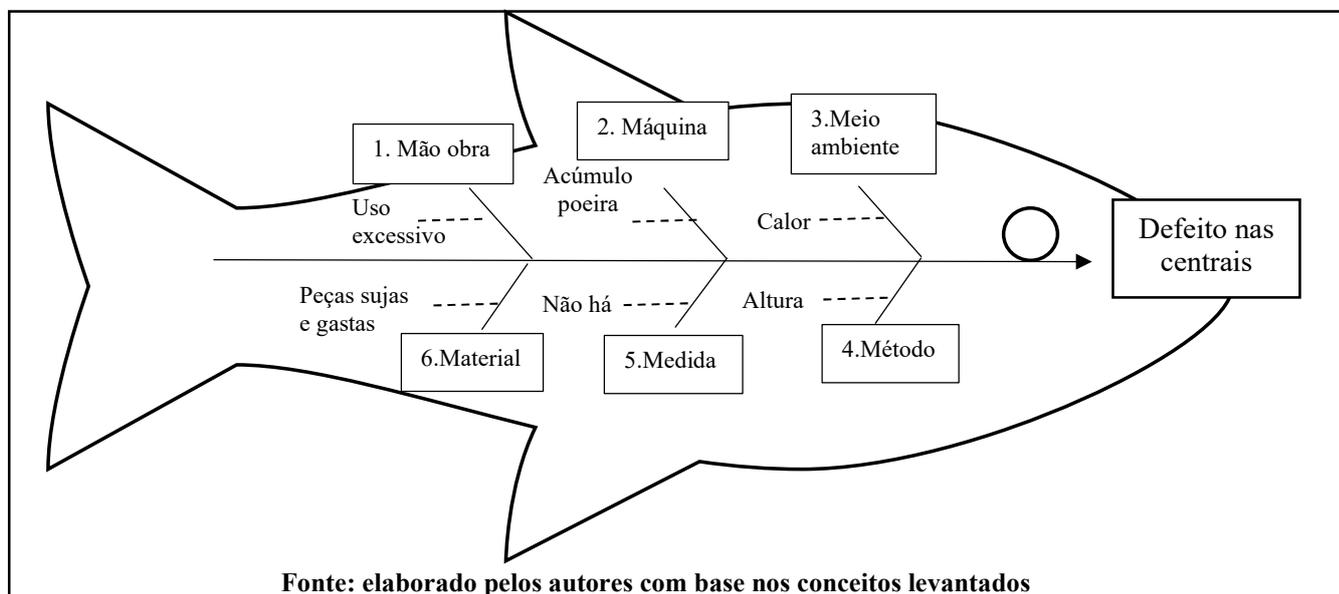
Ainda, segundo o entrevistado, a alta rotatividade de pessoas e a falta de controle adequado na limpeza dos ambientes gera acúmulo de poeira. Como a cidade é bastante quente a tendência é que os hóspedes e funcionários fechem as janelas e deixem as centrais de ar ligadas, dessa forma, com a falta de arejamento, essa sujeira tende a aparecer frequentemente. O ideal é implementar ações para que os responsáveis pela limpeza lavem e troquem as toalhas e cortinas com bastante frequência, limpem os pisos com panos úmidos, coloquem capachos nas entradas para evitar as sujeiras trazidas pelos sapatos e que vedem pequenos espaços entre as portas e rodapés.

Em confronto com o afirmado por Coelho e Viana (2018) e por Camargo (2016) verifica-se que não há um controle de qualidade definido e não são feitas medições a fim de prevenir os problemas, logo, a tendência dos equipamentos às falhas é maior, com isso, há falta de qualidade no serviço e os desejos dos consumidores não estão sendo satisfeitos completamente. Não há serviços agregados, sendo ofertado pelo hotel um serviço que não se destaca por sua qualidade.

#### **4.3 Proposta de solução pela qualidade no hotel mediante a aplicação do Diagrama de Ishikawa**

Para a aplicação do Diagrama de Ishikawa baseou-se no principal problema descrito pelo gestor: defeitos nas centrais de ar. Com isso, a partir das respostas, foi elaborado o Diagrama abaixo que aborda essa problemática e suas possíveis causas:

**Figura 2: Diagrama de Ishikawa – defeito centrais de ar**



**Quadro 2 – Caracterização do Diagrama conforme os dados obtidos**

Origem	Característica
<b>1. Mão de obra</b>	1.1 O gestor do hotel afirma que o uso excessivo das centrais de ar no local faz com que o equipamento acabe sendo danificado. Além disso, o manuseio irregular pelas pessoas do estabelecimento provoca o mau funcionamento.
<b>2. Máquina</b>	2.1 As centrais, desgastadas, tendem a acumular poeira e como não são checadas, apenas são consertadas quando o equipamento para.
<b>3. Meio ambiente</b>	3.1 Segundo o gestor: “O calor em excesso faz com que os ar condicionados trabalhem por muito tempo e por consequência se tornam obsoletos mais rapidamente”.
<b>4. Método</b>	4.1 A altura da central, devido ao pé direito dos quartos, não permite a manutenção apropriada pelos funcionários, tornando a tentativa de limpeza ineficaz.
<b>5. Medida</b>	5.1 Não há uma medida definida para indicar a necessidade de manutenção, apenas ocorrendo quando o equipamento falha.
<b>6. Material</b>	6.1 As peças das centrais se encontram desgastadas, favorecendo a ocorrência de falhas. Além disso, não há uma seleção de materiais de qualidade definida para manutenção.

Fonte: elaborado pelos autores

Verifica-se que as principais causas para a incidência de falhas nas centrais de ar são provenientes do calor excessivo na região amazônica, da dificuldade de limpeza pela altura dos equipamentos, da falta de uma medida e indicadores para a realização da manutenção, do uso excessivo, do manuseio inadequado dos equipamentos e pela falta de critérios para a escolha dos materiais a serem empregados na limpeza. Pelo diálogo com o gerente conclui-se que as manutenções preventivas dificilmente ocorrem, sendo as manutenções corretivas, as mais realizadas pelo hotel. A manutenção do equipamento após sua falha traz mais custos à organização e pode ocasionar uma experiência negativa ao consumidor e até mesmo acarretar acidentes.

A altura dos equipamentos foi um dos fatores trazidos pelo entrevistado, que dificultam a manutenção das centrais de ar. Segundo ele: “Devido a altura do pé direito dos quartos, os funcionários do hotel não conseguem fazer a limpeza preventiva dos ar-condicionado, então acabamos fazendo apenas a manutenção corretiva”. O pé direito equivale à distância entre o chão do ambiente e o teto, sua altura maior proporciona uma sensação maior de amplitude, entretanto, deve-se pensar em quais ações o dono do imóvel irá querer realizar no futuro, pois essa distância impede a realização de algumas atividades, como é o caso do hotel estudado.

Como não se pensou no procedimento de manutenção de central de ar na construção do prédio, deve-se então, utilizar equipamentos adequados para a remoção da central de forma segura. Esse fator explica o porquê de ocorrer tantas falhas nas centrais de ar do hotel: a dificuldade de acesso. Em relação ao calor excessivo da região, é inevitável que as máquinas trabalhem em dobro em dias mais quentes, entretanto o hotel pode adotar as seguintes medidas a fim de atenuar a problemática: mudança dos aparelhos para locais com baixa incidência de raios solares e para locais arejados, que ajudam a reduzir a sensação térmica do ambiente externo.

Por fim, como afirmado por Santos e Okada (2021) a ferramenta foi realmente bastante útil pois ampliou de forma organizada as causas dos problemas nas centrais de ar e com isso, identificou-se soluções que serão utilizadas para promover melhorias nos processos.

## 5. CONCLUSÃO

Por meio desta pesquisa foi possível estudar a melhoria da qualidade na manutenção hoteleira mediante o Diagrama de Ishikawa. Visto que nos hotéis a experiência positiva é um fator decisivo para a competitividade no mercado, deve-se procurar aprimorar a qualidade de seus estabelecimentos através da manutenção regular nas instalações. Respondendo à pergunta de pesquisa, é necessária a presença de um profissional de gestão da qualidade para o controle das manutenções, que devem ser preventivas, a fim de se precaver das falhas nos equipamentos. Realizando esse controle, fazendo uma reforma nos pontos críticos e contratando uma empresa especializada para a manutenção periódica da parte hidráulica do estabelecimento, o gestor contribuirá para uma melhor experiência do hóspede e para a satisfação das suas necessidades.

Utilizando o Diagrama de Ishikawa, uma ferramenta em formato gráfico usada para analisar as causas e efeitos de um problema, foi possível concluir que o uso em excesso do equipamento, o calor excessivo da região, a altura das centrais de ar, a falta de medida e indicadores e a falta de seleção criteriosa para os materiais foram encontrados como sendo as principais causas para os defeitos que ocorrem nas centrais de ar condicionado. Segundo o gestor do hotel, a falta de gás e a avaria do motor são situações que ocorrem frequentemente por conta da falta de checagem.

Dessa forma, algumas possíveis soluções para a melhoria da qualidade na manutenção do hotel são: trocar as centrais de ar de posição, facilitando a limpeza preventiva, selecionar os materiais adequados para a manutenção, instruir os hóspedes e os funcionários sobre a utilização correta dos equipamentos, estabelecer medidas e métricas para mensurar a necessidade de manutenção e por fim, desligar os equipamentos quando não estiverem sendo utilizados.

## REFERÊNCIAS

BALDISSARELLI, Luciano; FABRO, Elton. Manutenção Preditiva na indústria 4.0. *Scientia cum industria*, v. 7, n. 2, p. 12-22, 2019.

BEZERRA, F. Diagrama de Ishikawa: princípio da causa e efeito. [2014?]. Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/08/diagrama-de-ishikawa-causa-e-efeito.html>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

CAMARGO, Wellington. Controle de qualidade total. E-Tec Brasil. Instituto Federal do Paraná. 2016.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. Revista brasileira de enfermagem, v. 57, p. 611-614, 2004.

COELHO, Júlio Alberto Silva; VIANA, Ana Sofia Costa. A Aplicação do modelo SERVQUAL nos Hotéis de 3 Estrelas em Portugal: estudo de caso. Marketing & Tourism Review, v. 3, n. 3, 2018.

CRESWELL, John W. CLARK, Vicki L. Plano. Pesquisa de Métodos Mistos. Penso. 2ª ed. 2013

DA SILVA, ANDRÉ LUIS et al. Implantação do Diagrama de Ishikawa no sistema de gestão da qualidade de uma empresa de fabricação termoplástica, para resolução e devolutiva de relatórios de não conformidade enviados pelo cliente. Rev. Gestão em Foco, p. 387-397, 2018.

DE SOUZA LEITE, A., DE SÃO PEDRO FILHO, F., DE SOUZA, J. A., DA LUZ NETO, L. S., & RAMOS, E. G Application of the Quick Tool Exchange (QTE) System in Building Maintenance. International Journal of Advanced Engineering Research and Science, v. 5, n. 8.

DE SOUZA SANTOS, Edimar; OKADA, Roberto Hirochi. Sugestão de melhoria no processo de forjamento de uma empresa com a utilização da ferramenta de qualidade diagrama de Ishikawa. Revista Interface Tecnológica, v. 18, n. 1, p. 500-512, 2021.

LEITE, Rodrigo; DE ANDRADE ROCHA, Gustavo. Desenho de pesquisa, inferência e causalidade: caminhos entre a abordagem qualitativa e quantitativa. Revista Eletrônica de Ciência Política, v. 10, n. 1, 2020.

MAFF, Douglas et al. Estudo de Campo em Gestão de Manutenção. Anais da Engenharia de Produção/ISSN 2594-4657, v. 1, n. 1, p. 74-85, 2017.

RAPÔSO, Cláudio Filipe Lima; DA SILVA, Marina Lourenço. Princípios da administração científica: a revolução de Taylor. 2019.

SCHNEIDER, Michele Domingos et al. Diagrama de Causa-Efeito de Ishikawa: Estudo do Fluxo logístico em um Comércio de Materiais de Construção. In: XV Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão. 2015.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. Qualitas Revista Eletrônica, v. 16, n. 1, 2015.

## DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

### ARTIGO CIENTÍFICO

#### ADMINISTRAÇÃO I - ESTRATÉGIA, GESTÃO E TECNOLOGIA EM ORGANIZAÇÕES

SOUZA, Heidi. Os princípios da administração científica. Disponível em <<https://administradores.com.br/artigos/teoria-geral-da-administracao-1>> Acesso em 28/11/2021.

TEIXEIRA, Maurozan Soares. Ética do Discurso em Jürgen Habermas: a importância da linguagem para um agir comunicativo. Revista Opinião Filosófica, v. 7, n. 2, p. 304-315, 2016.

YIN, Robert K. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Penso Editora, 2016.