

Dimensões do Ambiente Construído no Contexto de um Posto de Abastecimento de Combustíveis no Brasil

Angélica Veronese, Jéssica Testolin, Marcelo Benetti Correa da Silva, Suélen Beber

RESUMO

Análises são relevantes em qualquer tipo de negócio visto que estão associadas às percepções do usuário, incluindo a avaliação das deficiências e potencialidades da empresa. Assim, esta pesquisa tem como objetivo identificar, examinar e compreender as dimensões do ambiente construído percebidas pelo cliente em um posto de abastecimento de combustível localizado no sul do Brasil a fim de reconhecer o seu desempenho e propor melhorias ao ambiente construído a partir da satisfação dos clientes. A pesquisa foi operacionalizada através de uma *survey* aplicada aos usuários do posto, que analisou oito dimensões teóricas do ambiente construído (aparência, conforto, configuração, funcionalidade, satisfação, localização, atendimento e valor de uso), através de 44 atributos. O resultado da análise fatorial indica que 68,53% da variância extraída refere-se a seis das oito dimensões (fatores) discriminados. Seus resultados aproximam os gestores para direcionar intervenções relacionadas ao espaço construído. Este documento identifica a necessidade de avaliar os impactos de fatores mensuráveis de avaliação pós-ocupação relacionados ao julgamento do usuário. Dentre as limitações da pesquisa, destacam-se novos estudos em diferentes contextos, para testar a confiabilidade das dimensões, e maior debate em relação ao ambiente construído vinculado à satisfação do usuário, e outros fatores que podem afetá-lo.

Palavras-chave: Avaliação pós-ocupação. Satisfação do cliente. Dimensões da qualidade. Desempenho do edifício. Posto de abastecimento de combustíveis.

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas recentes revelam o crescimento de estudos envolvendo avaliação pós-ocupação no setor da construção como um *feedback* de desempenho do edifício (GÖÇER; HUA; GÖÇER, 2015). A avaliação pós-ocupação é uma abordagem para obter um retorno sobre os espaços construídos em uso, incluindo a satisfação dos ocupantes, o desempenho dos edifícios, etc. (LI; FROESE; BRAGER, 2018). O transporte no Brasil é baseado na infraestrutura viária e os postos de abastecimento de combustível são o suporte desse tipo de serviço. O serviço é considerado apenas um complemento do fornecimento de combustível, como produto, e sua relevância não é apreciada quando tratada como esfera econômica, sendo o serviço, portanto, não reconhecido como uma chance de obter vantagens competitivas no mercado, como proposto por Grönroos (2009). Neste contexto, o ambiente construído de um posto de gasolina é uma parte dissociada do serviço. No entanto, mesmo que não seja notado, os serviços estão presentes diariamente e o setor está se expandindo, de acordo com o Serviço Anual de Pesquisa, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. As estatísticas revelam que 1.286.2621 empresas de serviços foram identificadas no Brasil em 2015, resultando em mais de 12 milhões de pessoas contratadas e R\$ 1,4 trilhão de receita operacional líquida, em grande parte proveniente de transportes e serviços de segmentos relacionados. Com o crescimento deste setor, a competitividade e as demandas dos clientes estão aumentando, sendo necessário, portanto, que os prestadores de serviços tenham um diferencial para se manter no mercado. Por essa razão, é importante o investimento em qualidade, podendo resultar em lucro para a empresa (CROSBY, 1979).

Além disso, milhares de pessoas viajam diariamente de um lugar para outro e,

dependendo da distância, o uso de um veículo é essencial. Atualmente, no Brasil, a frota é de cerca de 65,8 milhões de unidades e cerca de 41,2 milhões de carros, segundo o Instituto Brasileiro de Planejamento e Impostos (IBPT, 2018). Para atender a essa demanda, os postos de abastecimento de combustível estão disponíveis para atender a população não apenas com combustível, mas também com outros insumos, como troca de óleo, calibração de pneus, lojas de conveniência e outros produtos essenciais. No entanto, para competir em uma indústria com muitos concorrentes, o uso de mecanismos capazes de medir a qualidade percebida dos clientes pode determinar diferenças significativas. Esta avaliação do espaço construído e suas relações pode ser uma ferramenta competitiva eficiente para listar as opiniões dos clientes sobre potencialidades e fraquezas.

Os clientes estão dispostos a perceber a decisão de deslocar-se aos lugares como atraente e o arranjo e a organização do espaço, configuração e funcionalidade são alguns dos atrativos de espaços e edifícios (LAMPRECHT, 2016). Nossas habilidades e comportamentos moldam nosso ambiente e fornecem os fatores determinantes do nosso modo de agir. Portanto, o ambiente construído pode ser percebido como informação sobre as pessoas e comportamento dos consumidores (LAMPRECHT, 2016; LI; FROESE; BRAGER, 2018). Nesse contexto, a avaliação pós-ocupação (APO) poderia avaliar a interação entre o usuário e objeto (BITTENCOURT; PEREIRA; JÚNIOR, 2015; LI; FROESE; BRAGER, 2018).

Para tanto, o objetivo deste estudo foi identificar os atributos e dimensões do ambiente construído para avaliar a satisfação dos clientes em relação ao espaço de um posto de abastecimento de combustíveis localizado na cidade de Caxias do Sul, no sul do Brasil. Além disso, este estudo visa adaptar a escala personalizada de Pinder et al. (2003), Pinder e Price (2005) e Milan, Da Silva e Bebbler (2015) para o contexto em estudo, a fim de confirmar as dimensões e atributos relacionados ao ambiente construído. Como ferramenta de gerenciamento, os resultados podem ajudar gerentes de postos de combustíveis, gerentes de mercado e arquitetos a fornecer informações robustas sobre o ambiente construído, que podem afetar a satisfação do cliente e o desempenho dos negócios.

A pesquisa é organizada, após essa breve introdução, por um referencial teórico acerca da avaliação pós-ocupação e das dimensões do ambiente construído, da metodologia da pesquisa, seguido de seu desenvolvimento e dos resultados encontrados e, por fim, das conclusões e limitações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A teoria da APO pode ser usada para descrever análise feita pelos ocupantes para determinar objetivos específicos como eficácia, eficiência e satisfação de um edifício (ERDEM; BEN OUMLIL; TUNCALP 1999; ORIHUELA; ORIHUELA 2014; BITTENCOURT; PEREIRA; JÚNIOR 2015; LI; FROESE; BRAGER 2018). A avaliação pós-ocupação é uma abordagem geral para obter um retorno sobre edifícios em uso, incluindo a satisfação dos ocupantes (LI; FROESE; BRAGER, 2018). Esta, que pode ser definida a partir de uma variedade de perspectivas, incluindo o ciclo de vida da edificação, avaliação de desempenho, relação entre comportamento habitacional e uso de recursos prediais, otimização de ambiente e habitante, e oportunidades de diálogo entre equipes de projeto, clientes e usuários (ORIHUELA; ORIHUELA 2014; GÖÇER; HUA; GÖÇER 2015; HASSANAIN; IFTIKHAR, 2015; KAMARUZZAMAN et al. 2015; LI; FROESE; BRAGER, 2018).

Segundo Preiser (2002), o processo POE tem como objetivo avaliar o desempenho do edifício, buscando conhecer a visão do ocupante. Este tipo de avaliação foi aplicado em diversos países desenvolvidos e baseia-se no princípio de que todos os edifícios devem ser constantemente avaliados a partir de um ponto de vista construtivo e da percepção de seus usuários. Além disso, Preiser (1995, 2002) enfatiza que o POE evidencia os requisitos dos

ocupantes dos ambientes físicos, incluindo aspectos relacionados à saúde, segurança, funcionalidade, eficiência, conforto, qualidade estética e prazer do usuário. Em outras palavras, o fator de satisfação do cliente é a qualidade percebida (KÄRNÄ; SORVALA; JUNNONEN, 2009; OLIVER, 2010; KÄRNÄ; JUNNONEN, 2017). Para alcançar a satisfação do cliente com o ambiente construído, é apropriado usar os mecanismos de opinião dos usuários. Um mecanismo de grande relevância para medi-lo é a APO, com uma abordagem geral de obtenção da apreciação dos ocupantes sobre o desempenho de um edifício depois de ter sido ocupado por algum tempo (PREISER 2002; PINDER et al., 2003; PINDER; PRICE 2005; PREISER; WANG, 2006; MILAN; DA SILVA; BEBBER. 2015; LI; FROESE; BRAGER, 2018).

A qualidade de um edifício também está relacionada à capacidade do ambiente físico de satisfazer seus usuários no presente e no futuro, que poderiam ser controlados (ORNSTEIN; ONO, 2010). Existem seis estágios de avaliação de um edifício e a APO é um deles (PREISER, 2002). Segundo Pinder et al. (2003) e Pinder e Price (2005), o conceito de utilidade considera a capacidade potencial de um ambiente construído de permitir que um serviço ocorra ou seja executado adequadamente. Portanto, o conceito de utilidade de um ambiente construído está relacionado à sua ocupação e uso (PINDER et al., 2003; PINDER; PRICE, 2005). Sua eficácia deve ser julgada de acordo com as necessidades ou expectativas de seus ocupantes (PREISER, 1995; 1997) sobre o que está disponível ou é experimentado por eles. Além disso, a utilidade é considerada a função dos atributos de um edifício, referidos como aspectos intrínsecos da qualidade (PINDER et al., 2003).

A interação entre os valores dos clientes e os atributos do ambiente construído parece ser um elo importante na extensa literatura de pesquisa que examina a área específica do comportamento do consumidor e os determinantes do comportamento de escolha (ORIHUELA; ORIHUELA, 2014; BITTENCOURT; PEREIRA; JÚNIOR, 2015). Por outro lado, existem poucas consideráveis pesquisas examinando a ligação entre a construção de atributos relacionados a julgamentos e a satisfação do cliente (LI; FROESE; BRAGER, 2018). Uma pesquisa bibliográfica indicou que houve variações consideráveis entre os pesquisadores no número de atributos de APO relevantes usados em estudos como determinantes da avaliação ambiental construída. De acordo com Clements e Croome (2019), devemos envolver mais os usuários no projeto de edifícios, e para as próximas gerações, precisamos de uma educação muito mais ampla de gestores do espaço construído.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A unidade de análise deste estudo foi um posto de abastecimento de combustíveis localizado na cidade de Caxias do Sul, sul do Brasil. Este posto de gasolina fornece serviços aos clientes 7 dias por semana, vendendo combustível e fornecendo produtos essenciais. A pesquisa apresenta duas etapas, a primeira etapa foi uma fase exploratória, que permitiu aos pesquisadores uma melhor apropriação do tema, fornecendo critérios e compreensão suficiente para continuar com o projeto de pesquisa. A pesquisa exploratória aumenta a familiaridade com o objeto de estudo, esclarecendo os conceitos e permitindo a formulação de hipóteses para posterior investigação empírica (Malhotra e Birks, 2006). Na segunda etapa, desenvolveu-se pesquisa quantitativa, de natureza descritiva, visando quantificar os dados aplicando procedimentos estatísticos (HAIR JR. et al., 2014). A pesquisa descritiva introduz objetivos definidos e estruturados para resolução de problemas (REMLER; VAN RYZIN, 2011).

A fase exploratória foi embasada em referenciais teóricos e a pesquisa descritiva foi operacionalizada baseada em um questionário estruturado e aplicado a uma amostra representativa da população-alvo com o objetivo de obter informações específicas do ponto de vista dos entrevistados (REMLER; VAN RYZIN, 2011), a fim de medir os requisitos dos ocupantes do ambiente construído em termos de atributos e dimensões de qualidade percebida.

A pesquisa exploratória adaptou um instrumento de pesquisa validado, baseado em Pinder et al., 2003, Ornstein e Ono, 2010 e Milan, Da Silva e Bebbber, 2015. Outros atributos e fatores também foram considerados, resultando em um questionário com base em estudos anteriores já aplicados e validados de avaliação pós-ocupação (PREISER, 1995; 2005; LAM et al., 2002; PINDER et al., 2003; PINDER; PRICE, 2005; DAY; GUNDERSON, 2015). Ao captar os atributos e dimensões do ambiente construído, este estudo enquadra-se no âmbito da abordagem exploratória da avaliação pós-ocupação, a fim de avaliar os modelos de utilidade (LI; FROESE; BRAGER, 2018).

O questionário resultante foi um documento em dupla face, onde os atributos representando as dimensões teóricas foram medidos utilizando uma escala Likert de sete pontos, solicitando ao respondente o grau de concordância (BEARDEN; NETEMEYER; HAWS, 2011). Balanças do tipo Likert de sete pontos apresentam resultados superiores às escalas de cinco pontos no aspecto de confiabilidade e sensibilidade (CHURCHILL, 2009). Nesta etapa de pesquisa, identificamos, com a revisão da literatura, 44 atributos distribuídos em oito dimensões relacionadas ao ambiente construído, representando a qualidade percebida do ambiente construído, conforme apresentado na Tabela 1.

As dimensões teóricas seguintes foram identificadas como aparência, configuração, funcionalidade, satisfação, localização, atendimento, valor e conforto (PINDER et al., 2003; PINDER; PRICE, 2005; MILAN; DA SILVA; BEBBER, 2015). A aparência avalia os efeitos de projeto, construção, uso e operação (PREISER, 1995; 2002; ALEXANDER, 2006; PREISER; WANG, 2006; GÖÇER; HUA; GÖÇER, 2015). A configuração examina a existência e a quantidade (dimensão, tamanho) dos espaços disponíveis (PINDER et al., 2003; PINDER; PRICE, 2005). A funcionalidade examina o desempenho funcional dos espaços resultantes do projeto arquitetônico (PREISER, 1995; 2002; PINDER et al., 2003; BITTENCOURT; PEREIRA; JÚNIOR, 2015). A localização diz respeito ao local onde os postos de abastecimento de combustíveis estão inseridos e sua facilidade de acesso (MILAN; DA SILVA; BEBBER, 2015). Conforto avalia as condições de conforto térmico, acústico, luminoso, ergonômico e de ventilação (MILAN; DA SILVA; BEBBER, 2015). As próximas dimensões dizem respeito aos valores intangíveis. O valor está relacionado ao valor de uso do posto de combustível e a confiança transmitida. O atendimento diz respeito aos funcionários do estabelecimento e seu desempenho (MILAN; DA SILVA; BEBBER, 2015; ZHANG, 2019) e a satisfação avalia o contentamento dos usuários com o serviço e o espaço (ZHANG, 2019). Tais aspectos podem agir isoladamente ou em conjunto, provocando sensações do usuário e atitudes positivas e / ou negativas (PREISER, 1995; 2002; PINDER et al., 2003; BITTENCOURT; PEREIRA; JÚNIOR, 2015).

Tabela 1 – Dimensões e atributos relacionados ao ambiente construído

(continua)

Dimensões	Atributos relacionados ao ambiente construído	Itens	Autores
Aparência	A aparência estética (externa e interna) é agradável e convidativa.	AP1	Adaptado de Milan, da Silva, e Bebbber (2015) e Kamaruzzaman, et al. (2015).
	A aparência (externa e interna) é bem conservada (materiais bem conservados).	AP2	
	A pavimentação está em bom estado de conservação.	AP3	
	A identificação para os tipos de combustíveis é clara.	AP4	
	A aparência nas ilhas de abastecimento (bombas) é agradável.	AP5	
	Este posto chama a minha atenção de maneira positiva comparativamente às outras redes de postos.	AP6	
Conforto	Os mobiliários ou equipamentos são adequados para as atividades em geral.	CO1	Adaptado de Kim et al. (2013); Milan, da Silva, Bebbber (2015) e
	Apresenta ambiente com sombra e proteção contra intempéries (temporal, ventos, sol forte).	CO2	
	A iluminação é adequada nas ilhas de abastecimento	CO3	

(conclusão)

Dimensões	Atributos relacionados ao ambiente construído	Itens	Autores
	(bombas). A iluminação é adequada na loja de conveniência. A temperatura é agradável na loja de conveniência. O ambiente tem baixo ruído na loja de conveniência. O ambiente é livre de odores ruins.	CO4 CO5 CO6 CO7	Orihuela, e Orihuela (2014).
Configuração	Há banheiros limpos, organizados e com privacidade. A localização dos banheiros é adequada e estão bem sinalizados. O estacionamento é adequado. Há um local adequado para o pagamento. Há um local adequado para as duchas nos veículos e calibragem dos pneus. Há um local adequado para a troca de óleo. Outros produtos e serviços disponibilizados pelo posto são visíveis (calibragem, aspirador, ducha).	CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7	Adaptado de Kim et al. (2013); Milan, da Silva, Bebber (2015) e Hassanain, e Iftikhar (2015)
Funcionalidade	O ambiente é funcional para deficientes físicos. O espaço é adequado para as tarefas diárias (ergonomia). A circulação nos espaços externos e internos é suficiente. O posto possui um ambiente seguro. Há áreas dedicadas à lazer e/ou espera. O posto possui bom funcionamento em serviços complementares (calibragem de pneus, ducha, aspirador, ...)	FU1 FU2 FU3 FU4 FU5 FU6	Adaptado de Orihuela, e Orihuela (2014); Milan, da Silva, e Bebber (2015) e Hassanain, e Iftikhar (2015)
Localização	A localização (ponto) é de fácil acesso. A identificação (sinalização) é adequada para a entrada e a saída do posto. O entorno é compatível para a localização do posto. O posto é facilmente reconhecido no entorno.	LO1 LO2 LO3 LO4	Adaptado de Orihuela, e Orihuela (2014) e Milan, da Silva, e Bebber (2015)
Atendimento	Os funcionários demonstram boa vontade e tem boa comunicação no atendimento aos clientes. Os funcionários têm habilidade e competência em relação às necessidades do cliente. Os funcionários mantêm um bom atendimento nos períodos de pico. Eu tenho autonomia para utilizar os serviços opcionais (complementares) do posto (calibragem, aspirador...).	AT1 AT2 AT3 AT4 AT5	Adaptado de Milan, da Silva, e Bebber (2015); Baker, J. et. al. (2002)
Satisfação	Eu utilizaria novamente este posto. Em geral, eu estou muito satisfeito com este posto. Eu estou muito satisfeito com o que o posto faz por mim. Eu estou completamente feliz com esse posto. Se eu tivesse que escolher novamente, ainda escolheria este posto.	SA1 SA2 SA3 SA4 SA5	Adaptado de Milan, da Silva, e Bebber (2015)
Valor de uso	A escolha por este posto é a decisão correta quando preço e outros gastos são considerados. O serviço prestado por este posto oferece valor pelo meu dinheiro com base em experiências prévias. A disponibilidade de produtos e serviços deste posto me fazem sentir confiante. O serviço que este posto me proporciona faz eu me sentir bem.	VL1 VL2 VL3 VL4	Adaptado de Milan, da Silva, e Bebber (2015)

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Na aplicação da pesquisa, os clientes foram selecionados aleatoriamente após utilizarem o serviço de posto de gasolina e convidados a preencher o instrumento de questionário da pesquisa, após o pagamento, em um método *drop off* (MALHOTRA; BIRKS, 2006; REMLER; VAN RYZIN, 2011). O método *drop off* foi considerado o mais adequado

para coleta de dados primários devido a sua vantagem, eles responderam ao questionário imediatamente após o atendimento.

Para confirmar os atributos relacionados à teoria, foi realizada análise fatorial confirmatória (AFC), proposta por Hair, Jr. et al. (2014). A análise estatística contou com o uso do software IBM SPSS® Statistics 20.0. Sobre os resultados depurativos, fatores comuns e de atributos abaixo de 0,5 foram removidos (JOHNSON; WICHERN, 2002; HAIR, JR. et al., 2014). Os dados foram tabulados e sua consistência analisada, sendo eliminados aqueles com mais de 10% de falta de resposta, enquanto as variáveis que apresentaram índice menor que 10%, tiveram a resposta média adotada (JOHNSON; WICHERN, 2002; BIRKS, 2006; HAIR, JR. et al., 2014). De acordo com Johnson e Wichern (2002) para prosseguir com o CFA, foram aplicados os testes de estatística-Z, assimétricos e curtose para normalidade dos dados. Visando facilitar os fatores de interpretação exploratória, aplicou-se a rotação Varimax com a Normalização de Kaiser (JOHNSON; WICHERN, 2002; HAIR JR. et al., 2014). Também foi realizado o Teste de Esfericidade de Bartlett e a medida de adequação da amostra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que garantem a existência de correlações suficientes nos dados estatísticos para validar a aplicação da Análise Fatorial e verifica se os dados são adequados para a utilização desta técnica. A confiabilidade das escalas foi analisada a partir do alfa de Cronbach e da confiabilidade composta (HAIR JR. et al., 2014).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 PARTICIPANTES (AMOSTRA)

Os respondentes foram solicitados a responder a pesquisa após o uso do serviço de posto de gasolina, resultando em um total de 223 respondentes. Depois de analisar os valores ausentes e atípicos, a amostra resultou em 212 casos válidos. Todos os dados utilizados neste estudo foram obtidos em coleta realizada até o final de julho de 2018. Quanto ao perfil dos entrevistados, a Tabela 2 apresenta os resultados encontrados.

Tabela 2 – Caracterização da amostra

(continua)

Item	Frequência	Porcentagem
Gênero	Masculino	75,94%
	Feminino	24,06%
	Total	100%
Faixa etária	18-30	36,80%
	31-45	37,26%
	46-60	16,51%
	Acima de 60	2,83%
	Não informado	6,60%
	Total	100%
Veículo	Caminhão	9,91%
	Carro	83,49%
	Motocicleta	2,83%
	Não informado	3,77%
	Total	100%
Estado Civil	Casado (a)	49,06%
	Solteiro (a)	36,32%
	União estável	7,55%
	Separado (a)	2,36%
	Divorciado (a)	3,77%
	Não informado	0,94%
Total	100,0	

(conclusão)

Item	Frequência	Porcentagem	
Escolaridade	Fundamental Incompleto	5	2,36%
	Fundamental	16	7,55%
	Médio incompleto	15	7,07%
	Médio	42	19,81%
	Superior incompleto	64	30,19%
	Superior	48	22,64%
	Pós graduação incompleta	16	7,55%
	Pós graduação	6	2,83%
	Total	212	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

4.2 DADOS (ANÁLISE FATORIAL)

A pesquisa foi realizada com clientes de postos de abastecimento de combustíveis utilizando as escalas adaptadas de Preiser (2002) e Milan, Da Silva e Bebbber (2015). A Tabela 3 apresenta os 28 atributos considerados para a análise fatorial. Visando depurar a escala, procedeu-se a análise, operando com autovalor maior que 1, resultando em uma solução de dimensão livre (não fixando fatores) como condição para avaliar e confirmar o arcabouço conceitual. Neste ponto, os atributos e pontos comuns com carga fatorial abaixo de 0,5 foram removidos (HAIR JR. et al., 2014).

Após a depuração da escala, os resultados apontaram para seis fatores (dimensões) e 28 atributos que estão relacionados às oito dimensões teóricas e aos 44 atributos apontados na literatura, conforme mostra a Tabela 3. Segundo Johnson e Wichern (2002) e Hair Jr. et al. (2014), foram retirados da amostra os atributos que apresentaram valores de comunalidade ou valores de correlação abaixo de 0,5, representando baixa correlação dentro do fator.

Tabela 3 – Resultados da análise fatorial

Item	Atributos	Fator (dimensão)						Comm.
		1	2	3	4	5	6	
AP06	Este posto chama a minha atenção de maneira positiva comparativamente às outras redes de postos.		0,623					0,511
CO03	A iluminação é adequada nas ilhas de abastecimento (bombas).					0,668		0,604
CO04	A iluminação é adequada na loja de conveniência.					0,820		0,752
CO05	A temperatura é agradável na loja de conveniência.					0,796		0,717
CO07	O ambiente é livre de odores ruins.					0,626		0,581
CG01	Há banheiros limpos, organizados e com privacidade.	0,634						0,527
CG02	A localização dos banheiros é adequada e estão bem sinalizados.	0,720						0,613
CG05	Há um local adequado para as duchas nos veículos e calibragem dos pneus.	0,759						0,630
CG07	Outros produtos e serviços disponibilizados pelo posto são visíveis (calibragem, aspirador, ducha).	0,671						0,551
FU01	O ambiente é funcional para deficientes físicos.	0,541						0,440
FU03	A circulação nos espaços externos e internos é suficiente.	0,545						0,459
FU06	O posto possui bom funcionamento em	0,666						0,593

(conclusão)

Item	Atributos	Fator (dimensão)						Comm.
		1	2	3	4	5	6	
	serviços complementares (calibragem de pneus, ducha, aspirador...)							
LO01	A localização (ponto) é de fácil acesso.			0,851				0,817
LO02	A identificação (sinalização) é adequada para a entrada e a saída do posto.			0,792				0,776
LO03	O entorno é compatível para a localização do posto.			0,698				0,743
LO04	O posto é facilmente reconhecido no entorno.			0,723				0,765
AT01	Os funcionários demonstram boa vontade e tem boa comunicação no atendimento aos clientes.					0,831		0,826
AT02	Os funcionários têm habilidade e competência em relação às necessidades do cliente.					0,835		0,834
AT03	Os funcionários mantêm um bom atendimento nos períodos de pico.					0,734		0,771
AT04	Eu tenho autonomia para utilizar os serviços opcionais (complementares) do posto (calibragem, aspirador...).					0,537		0,583
SA02	Em geral, eu estou muito satisfeito com este posto.		0,732					0,770
SA03	Eu estou muito satisfeito com o que o posto faz por mim.		0,773					0,794
SA04	Eu estou completamente feliz com esse posto.		0,742					0,779
SA05	Se eu tivesse que escolher novamente, ainda escolheria este posto.		0,703					0,708
VL01	A escolha por este posto é a decisão correta quando preço e outros gastos são considerados.				0,780			0,734
VL02	O serviço prestado por este posto oferece valor pelo meu dinheiro com base em experiências prévias.				0,767			0,797
VL03	A disponibilidade de produtos e serviços deste posto me fazem sentir confiante.				0,656			0,749
Variância extraída (%)		4.258	5.131	5.900	5.316	5.535	5.361	68.537

Notas: KMO: 0.901. Bartlett Test of Sphericity: Q Square: 3983,347 DF: 378; sig.: 0.000.

Fonte: dados da pesquisa (2019).

Diferentemente do previamente identificado na literatura, nos estudos de Preiser (2002) e Milan, Da Silva e Bebbler (2015), os resultados apontaram seis, e não cinco dimensões. A partir desse resultado, identificamos que das oito iniciais, duas foram mescladas com dimensões existentes. O fator Funcionalidade é entendido pelos usuários como parte da Configuração do espaço. De mesmo modo, a aparência está relacionada com a Satisfação dos usuários com o ambiente. São as dimensões resultantes: configuração, satisfação, localização, atendimento, valor e conforto.

Para validação de construtos individuais, como o Alfa de Cronbach presume que os itens da escala são unidimensionais e que todos esses itens são igualmente correlacionados (GERBING; ANDERSON, 1988), tendendo a ser uma medida “inflada” pela forma como lida com as variâncias dos erros associados com os indicadores (FINN, 2000), apresentamos a confiabilidade composta dos construtos além da variância extraída, que representam a validade convergente dos construtos. Ambas as medidas foram calculadas para cada constructo a partir de cargas padronizadas e as variáveis de erro de medição. De acordo com os critérios

comumente adotados, uma confiabilidade composta igual ou superior a 0,70 é aceitável. Para a variância extraída, recomenda-se que os valores excedam 0,50 (HAIR JR. et al., 1998; GARVER; MENTZER, 1999). A Tabela 4 apresenta os resultados da confiabilidade composta e o Alfa de Cronbach.

Tabela 4 – Confiabilidade composta e Alfa de Cronbach

Dimensões	Confiabilidade de Composta	Variância Extraída	Alfa de Cronbach	Itens
Configuração	0,837	0,426	0,818	7
Satisfação	0,840	0,513	0,892	5
Localização	0,851	0,590	0,861	4
Atendimento	0,828	0,554	0,861	4
Valor	0,819	0,532	0,894	4
Conforto	0,820	0,536	0,789	4

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Analisando a Tabela 4, identificamos que a confiabilidade composta de todos os construtos está acima do valor recomendado, variando de 0,819 a 0,851. Em relação à variância extraída, o constructo Configuração apresentou valor abaixo do recomendado, com 0,426, demonstrando que restam mais erros do que a variância explicada pelo constructo (HAIR JR. et al., 2014). A partir da análise dos seus atributos (Tabela 3) é possível identificar que os itens FUE1 e FU03 possuem valores limítrofes de comunalidade, prejudicando o entendimento geral do constructo. Em relação ao Alfa de Cronbach, cujo valor recomendado é superior a 0,70, tem-se resultados superiores em todos os constructos (HAIR JR. et al., 2014), demonstrando a confiabilidade das dimensões para utilização em futuras pesquisas com mesmo propósito (PINDER et al., 2003).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este resultado de pesquisa traz compreensões interessantes tanto para a academia quanto para os interesses gerenciais. Ao considerar a literatura da APO, vale ressaltar que atributos e dimensões tangíveis devem ser considerados e avaliados considerando a perspectiva dos usuários (ou clientes). Desta forma, são alcançadas as reais necessidades dos usuários e clientes e, quando necessário, melhorias podem ser propostas, visando aumentar a utilidade do edifício e, conseqüentemente, a satisfação dos usuários. A seguir, fornecemos as implicações teóricas da pesquisa, implicações gerenciais, limitações do estudo e identificamos estudos futuros.

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

Os achados do estudo contribuem, principalmente, para a teoria da avaliação pós-ocupação, no sentido de fornecer informações sobre as dimensões e atributos do ambiente construído, por meio da análise fatorial confirmatória. Como resultado do contexto do estudo proposto, encontramos diferentes dimensões e atributos de Pinder et al. (2003), Pinder & Price (2005) e Milan, Da Silva & Bebbler (2015). Em relação às dimensões propostas, estudos anteriores apontaram cinco dimensões: aparência, conforto, configuração, funcionalidade e localização. Nosso resultado indica a existência de seis dimensões, trazendo constructos intangíveis, mas de importância significativa, compreendendo: configuração, conforto, localização, satisfação, atendimento e valor. Assim, para o contexto deste estudo, os usuários entendem que a configuração é composta pelos espaços, sua ergonomia e disposição; e acessórios, ou produtos adicionais e serviços, como calibração e lavagem de automóveis. A

grande abrangência do constructo pode estar relacionada com sua baixa variância extraída. Destaca-se também a dimensão de aparência, que foi percebida como parte da satisfação, que mede o impacto positivo da experiência do usuário no posto de abastecimento. Em relação aos atributos, dos 44 anteriormente identificados na literatura, 17 foram removidos, resultando em 28 atributos significativos. Dentre eles, grande parte dos constructos relacionados a aparência apresentaram autovalores abaixo de 0,5, sendo a dimensão, portanto, desconsiderada. Em relação a dimensão Conforto, os valores baixos podem ser explicados pela baixa permanência dos usuários no posto, que não precisam necessariamente de proteção contra o clima, e muitas vezes, sequer saem do carro. Tem-se então o conforto diretamente relacionado a loja de conveniência. Já o constructo Funcionalidade foi entendido apenas como circulação, e serviços complementares, relacionado à configuração do espaço. Deste modo, este constructo também foi eliminado.

5.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Em relação às implicações gerenciais, os achados da pesquisa apontam para algumas direções que os gestores desse tipo de negócio, que envolve serviços, podem usar. Dessa forma, os gerentes podem identificar os atributos que são mais relevantes ao considerar melhorias no ambiente construído dos postos de abastecimento de combustíveis e direcionar investimentos e decisões projetuais a partir dos resultados. Além disso, podemos apontar para as deficiências do ambiente construído que são percebidas, e poderiam ser melhoradas para aumentar o desempenho dos negócios e a receita da empresa.

É interessante entender, na perspectiva dos clientes, os atributos que eles mais valorizam e como eles entendem as dimensões teóricas. Nesse sentido, alguns atributos inicialmente colocados em uma dimensão, após as análises, acabaram sendo diferentes, demonstrando diferentes importâncias percebidas pelos usuários. Além disso, outros profissionais, como arquitetos e projetistas, podem utilizar avaliações pós-ocupação como a proposta, no contexto específico de um posto de gasolina, como direção para futuros projetos ou restauração, a fim de serem mais assertivas nas escolhas de projetos feitas para atender as necessidades dos usuários.

Este estudo representa uma oportunidade para a difusão de metodologias de APO e métricas que podem capturar, medir e disseminar o impacto do ambiente construído a partir da perspectiva do cliente. Li, Froese e Brager (2018) demonstram que alguns estudos se relacionam com a avaliação de clientes do APO com foco e discussões de gerenciamento. Para obter melhores resultados, recomenda-se a replicação desses métodos em outro ambiente construído.

5.3 LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

Uma limitação deste estudo refere-se aos resultados encontrados na variância extraída das dimensões Aparência e Funcionalidade, que resultaram em valor abaixo de 0,5, que poderiam ser reforçados com a maturidade da escala, uma vez que nossa tentativa foi confirmar uma escala que ainda está em desenvolvimento. Por essa razão, estudos futuros devem considerar a replicação da escala apresentada no mesmo ou em outros ambientes, confirmando a escala proposta, ou comparando os resultados com essa.

Além disso, indica-se que estudos futuros considerem outras dimensões ou construtos que possam impactar a satisfação do cliente em relação ao ambiente construído, como o Serviço Prestado, o preço e outros que se relacionam com o ambiente construído e o próprio negócio. Finalmente, após maior maturidade da escala proposta, outros métodos poderiam ser aplicados, como a modelagem de equações estruturais. Nesse sentido, é possível entender o impacto que

cada construto tem no comportamento do cliente.

REFERÊNCIAS

- Alexander, K. (2006). The application of usability concepts in the built environment. *Journal of Facilities Management*, 4(4), 262-270.
- Altomonte, S., & Schiavon, S. (2013). Occupant satisfaction in LEED and non-LEED certified buildings. *Building and Environment*, 68, 66-76.
- Baker, J. et. al. (2002). The influence of multiple store environments cues on perceived merchandise value e patronage intentions. *Journal of marketing*. Vol 66. 120-141.
- Bearden, W. O., & Netemeyer, R. G. (1999). *Handbook of marketing scales: multi-item measures for marketing and consumer behavior research*. Sage Publications.
- Bittencourt, M. C., Pereira, V. L., & Júnior, W. P. (2015). The Usability of Architectural Spaces: Objective and Subjective Qualities of Built Environment as Multidisciplinary Construction. *Procedia Manufacturing*, 3, 6429-6436.
- Cheng, J., Proverbs, D. G., & Oduoza, C. F. (2006). The satisfaction levels of UK construction clients based on the performance of consultants. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 13(6), 567-583.
- Churchill Jr., G. A., & Surprenant, C. (1982). An Investigation into the Determinants of Customer Satisfaction. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 19(4), 491-504.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. McGraw-Hill.
- Day, J. K., & Gunderson, D. E. (2015). Understanding High Performance Buildings: The Link between Occupant Knowledge of Passive Design Systems, Corresponding Behaviors, Occupant Comfort and Environmental Satisfaction. *Building and Environment*, 84, 114-124.
- De Feo, J. A., & Juran, J. M. (2010). *Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence* (6 ed.). McGraw-Hill Education.
- Erdem, O., Oumlil, B., & Tuncalp, S. (1999). Consumer Values and the Importance of Store Attributes. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 27(4), 137-144.
- Fitzsimmons, J. A., Fitzsimmons, M. J., & Bordoloi, S. (2008). *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology*. New York: McGraw-Hill.
- Forsythe, P. J. (2012). Profiling customer perceived service quality expectations in made-to-order housing construction in Australia. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 19(6), 587-609.
- Fowler Jr., F. J. (2009). *Survey Research Methods* (4 ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Freund, J. E., & Perles, B. M. (2004). *Modern Elementary Statistics*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

- Göçer, Ö., Ying, H., & Göçer, K. (2015). Completing the Missing Link in Building Design Process: Enhancing Post-Occupancy Evaluation Method for Effective Feedback for Building Performance. *Building and Environment* 89, 14–27.
- Gremler, D. D., & Gwinner, K. P. (2000). Customer-Employee Rapport in Service Relationship. *Journal of Service Research*, 3(1), 82-104.
- Groönroos, C. (2007). *Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition* (3 ed.). England: John Wiley & Sons.
- Grönroos, C. (2008). Service Logic Revisited: Who Creates Value? And Who Co-Creates? *European Business Review*, 20(4), 298-314.
- Grönroos, C. (2009). Marketing as Promise Management: Regaining Customer Management for Marketing. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 5, 351-359.
- Hair Jr., J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis: a global perspective*. New York: Pearson.
- Hassanain, M. A. (2010). Analysis of Factors Influencing Office Workplace Planning and Design in Corporate Facilities. *Journal of Building Appraisal*, 6(2), 183–197.
- Hassanain, M. A., & Iftikhar, A. (2015). Framework Model for Post-Occupancy Evaluation of School Facilities. *Structural Survey*, 33(4/5), 322-336.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017, September 22). Agência de Notícias. (IBGE) Retrieved July 2018, from <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/16889-pas-2015-setor-de-servicos-gera-receita-de-r-1-4-trilhao.html>.
- Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação. (2018, March 20). IBPT. (IBPT) Retrieved July 2018, from <https://ibpt.com.br/noticia/2640/REAL-FROTA-CIRCULANTE-NO-BRASIL-E-DE-65-8-MILHOES-DE-VEICULOS-INDICA-ESTUDO>.
- Johnston, R. (1994). Operations: From Factory to Service Management. *International Journal of Service Industry Management*, 5(1), 49-63.
- Johnston, R. (1995). The determinants of service quality: satisfiers and dissatisfiers. *International Journal of Service Industry Management*, 6(5), 53-71.
- Johnston, R., & Graham, C. (2002). *Service Operations Management*. Atlas.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Upper Saddle River: Pearson.
- Kamaruzzaman, S. N., Egbu, C. O., Zawawi, E. M., Karim, S. B., & Woon, C. J. (2015). Occupants' satisfaction toward building environmental. *Environmental Monitoring and Assessment*, 187, 242.

- Kärnä, S., Sorvala, V.-M., & Junnonen, J.-M. (2009). Classifying and clustering construction projects by customer satisfaction. *Facilities*, 27(9/10), 387-397.
- Kärnä, S., & Junnonen, J.-M. (2017). Designers' performance evaluation in construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(1), 154-169.
- Kim, J., De Dear, R. Candido, C., Zhang, H., & Arens, E. (2013). Gender differences in office occupant perception of indoor environmental quality (IEQ). *Building and Environment*, 70, 245 – 256.
- Lam, K. P., Mahdavi, A., Gupta, S., Wong, N. H., Brahme, R., & Kang, Z. (2002). Integrated and distributed computational support for building performance evaluation. *Advances in Engineering Software*, 33(4), 199-206.
- Lamprecht, M. (2016). The Role of the Built Environment in Human Life. Selected Issues. *European Spatial Research and Policy*, 23(2), 65-81.
- Lee, H., Lee, Y., & Yoo, D. (2000). The determinants of perceived service quality and its relationship with satisfaction. *Journal of Services Marketing*, 14(3), 217-231.
- Lee, S. Y. (2006). Expectations of employees toward the workplace and environmental satisfaction. *Facilities*, 24(9/10), 343-353.
- Li, P., Froese, T. M., & Brager, G. (2017, December). Post-Occupancy Evaluation: State-of-the-Art Analysis and State-of-the-Practice Review. *Building and Environment*, 187-202.
- Malhotra, N. K. (2006). *Marketing research: an applied orientation* (5 ed.). New Jersey: Prentice.
- Malhotra, N. K., Birks, D. F., & Peter, W. (2012). *Marketing Research: An Applied Approach*. New York: 2012.
- McDougall, G., Kelly, J. R., Hinks, J., & Bititci, U. S. (2002). A review of the leading performance measurement tools for assessing buildings. *Journal of Facilities Management*, 1(2), 142-153.
- Milan, G. S., da Silva, M. B., & Bebbler, S. (2015). Analysis of Attributes and Dimensions of the Built Environment Quality from the Perspective of Employees from Furniture Companies. *Brazilian Business Review*, 12(2), 66-86.
- Milan, G. S., da Silva, M. B., Toni, D. D., & Larentis, F. (2014, May/August). Adaptação da Escala SERVQUAL para Avaliação da Qualidade dos Serviços no Contexto da Construção de Edificações Multifamiliares. *Revista de Administração da UNIMEP*, 12(2). 136-158.
- Oh, H. (2001). Revisiting importance – performance analysis. *Tourism Management*, 22, 617-627.
- Oliver, R. L. (2010). *Satisfaction: a behavioral perspective on the consumer*. New York, United States of America: M.E. Sharpe.

- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469.
- Oliver, R. L. (1999). Whence consume loyalty? *Journal of Marketing*, 63(Special Issue), 33-44.
- Orihuela, P., & Orihuela, J. (2014). Needs, Values and Post-Occupancy Evaluation of Housing Project Customers: A Pragmatic View. *Procedia Engineering*, 85, 412-419.
- Ornstein, S. W., & Romero, M. d. (1992). *Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído*. São Paulo: Nobel.
- Ornstein, S. W., Bruna, G. C., & Romero, M. d. (1995). *Ambiente construído e comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental*. São Paulo: Studio Nobel.
- Pinder, J., & Price, I. (2005). Application of Data Envelopment Analysis to Benchmark Building Outputs. *Facilities*, 23(11/12), 473-86.
- Pinder, J., & Wilkinso, S. J. (1997). *A Behavioural Approach to the Obsolescence of Office Property*. School of Environment and Development, Sheffield Hallam University.
- Pinder, J., Price, I., Wilkinson, S. J., & Demack, S. (2003). A method for evaluating workplace utility. *Property Management*, 21(4), 218-229.
- Preiser, W. F. (1995). Post-occupancy evaluation: how to make buildings work better. *Facilities*, 13(11), 19-28.
- Preiser, W. F. (2002). Continuous quality improvement through post-occupancy evaluation feedback. *Journal of Corporate Real Estate*, 5(1), 42-56.
- Preiser, W. F., & Schramm, U. (2002). *Intelligent Office Building Performance Evaluation*. *Facilities*, 20, 279-287.
- Preiser, W. F., & Wang, X. (2006). Assessing library performance with GIS and building evaluation methods. *New Library World*, 107(5/6), 193-217.
- Price, I., Pinder, J., Haynes, B., & Clark, L. (2004). *The boundaries to workplace evaluation*. Facilities Management Graduate Centre.
- Remler, D. K., & Van Ryzin, G. G. (2011). *Research methods in practice: Strategies for description and causation*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Zhang, Z. (2019). The influence e evaluation of commercial building indoor environment on customer satisfaction: Cases from supermarket of northeast China. *IOP Conference Series: Earth e Environmental Science*, v.233