# ESTUDO DE FATORES DO DESEMPENHO DA HABITAÇÃO A PARTIR DA PERCEPÇÃO DO USUÁRIO

**Aline Ramos Esperidião (1); Iolanda Geronimo Del Roio (2); Beatrice Lorenz Fontolan (3); Ana Paula Bonini Penteado (4); Alfredo Iarozinski Neto (5)**
(1) Mestre em Engenharia Civil, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, aresperidiao@gmail.com, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(2) Engenheira Civil, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, iroio@alunos.utfpr.edu.br, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(3) Mestre em Engenharia Civil, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, fontolanbeatrice@gmail.com, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(4) Doutora em Engenheira Civil, anapaula_bpenteado@hotmail.com, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(5) Doutor, Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, alfredo.iarozinski@gmail.com, Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## RESUMO
Diversas variáveis influenciam a satisfação do residente em relação à sua habitação, sendo um critério importante na qualidade de vida. O objetivo desta pesquisa consiste em validar um modelo com as principais variáveis relacionadas ao grupo Desempenho da Habitação a partir da percepção do indivíduo. Por meio da aplicação do método *Survey*, foi coletada uma amostra de 279 participantes das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, todos morando em casa própria e/ou financiada. Com a coleta de dados, foram aplicadas análises multivariadas a fim de validar o modelo. Os resultados indicaram a adequação da estrutura e a confiabilidade dos aspectos analisados com as 28 variáveis envolvidas na pesquisa. Os fatores atrelados aos construtos Tamanho da Habitação (TH), Conforto Percebido (CP), Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD), Estética (ES) e Tamanho da Área Externa (AE), trazem reflexões no presente estudo sobre os principais aspectos a serem observados na criação de habitações mais satisfatórias aos usuários.

Palavras-chave: desempenho da habitação, satisfação residencial, percepção do indivíduo.

## ABSTRACT
Several variables influence the resident's housing satisfaction, an important criterion in quality of life. The objective of this research is to validate a model with the main variables related to the housing performance group based on the individual's perception. Through the application of the Survey method, a sample of 279 participants from the South, Southeast and Midwest regions of the country, all living in their own and/or financed homes, was collected. With data collection, multivariate analyses were applied to validate the model. The results indicated the adequacy of the structure and the reliability of the aspects analyzed with the 28 variables involved in the research. The factors linked to the constructs Housing Size (TH), Perceived Comfort (PC), Privacy and Room Distribution (PD), Aesthetics (ES) and External Area Size (AE), bring reflections in the present study on the main aspects to be observed in the creation of more satisfactory housing for users.

Keywords: housing performance, residential satisfaction, individual perception.

## 1. INTRODUÇÃO

A habitação é um dos componentes mais importantes da vida de um indivíduo e para a vida em comunidade, sendo um elo entre a vizinhança e o bairro (AIGBAVBOA; THWALA, 2018). Os aspectos da habitação têm sido objeto de estudos sob diferentes enfoques, tais como conforto, saúde, bem-estar, planejamento comunitário e satisfação (BURRIS, 2014; BERGAN, 2005; AIGBAVBOA; THWALA, 2018; BONAIUTO; FORNARA, 2017; AMÉRIGO; ARAGONÉS, 1997).

Quando se trata da satisfação com a moradia, Aigbavboa e Thwala (2018) descrevem como sendo o grau de contentamento e experiência vivida por um indivíduo ou um membro da família, no que diz respeito à situação atual da habitação. Para Amérigo e Aragonés (1997), uma das formas da obtenção da medida de satisfação residencial é por meio de questões sobre a satisfação dos indivíduos com sua vizinhança, sua casa e seus vizinhos.

A satisfação residencial pode ser considerada como uma avaliação do ambiente residencial, sob a perspectiva do habitante, podendo ainda ser uma experiência de prazer ou de gratificação (BONAIUTO; FORNARA, 2017). Desse processo fazem parte também as percepções como apropriação, identidade, território, sensação de pertencimento, e outros fatores que extrapolam as disciplinas da Engenharia e da Arquitetura (PEREIRA; PALERMO, 2015).

Diversos autores analisam também essa influência de questões da habitação, da vizinhança e do bairro com a satisfação residencial (AMÉRIGO; ARAGONÉS, 1990; ADRIAANSE, 2007; PERUZZO, 2008; VILLA; SARAMAGO; GARCIA, 2015; AIGBAVBOA; THWALA, 2018). Com relação ao desempenho da habitação, a maioria dos problemas que causam a inconsistência por parte dos usuários fazem alusão à inadequação da proposta arquitetônica, que muitas vezes não privilegiam às necessidades funcionais e simbólicas desejadas (VILLA; ORNESTEIN, 2006). Assim, o desempenho da habitação é considerado como preditor da satisfação do usuário.

Conforme Aigbavboa e Thwala (2018), a habitação é principalmente percebida segundo o seu desempenho e, quando ela atende às necessidades físicas dos indivíduos, fornecendo abrigo e segurança, ela cumpre seu objetivo, proporcionando sensação de espaço pessoal e privacidade. Pois, as casas oferecem os recursos necessários para realizar uma série de atividades, sendo uma configuração para o conforto (BURRIS, 2014). O conforto por sua vez, em grande parte da vida afeta o trabalho, as viagens e a vida doméstica.

Freitas (2001) utilizou em seu modelo de avaliação variáveis como quantidades de quartos e facilidade de mobiliar a casa, além de analisar a relação entre os espaços que compreendem a privacidade entre cômodos e a circulação. Outros aspectos analisados são referentes aos espaços da habitação (VILLA; SARAMAGO; GARCIA, 2015; AIGBAVBOA; THWALA, 2018) e às quantidades de cômodos, tamanho da sala, cozinha, dos quartos, dos banheiros, da área de serviço, somada a consideração do tamanho geral da habitação (VILLA; SARAMAGO; GARCIA, 2015; AIGBAVBOA; THWALA, 2018).

Bergan (2005) afirma que, no ambiente construído, não se deve considerar apenas o conforto, que abriga as necessidades fisiológicas dos indivíduos. É necessário que o espaço proporcione o bem-estar pleno do usuário, pois, se isso não ocorrer, estimulam o surgimento de sentimentos que degeneram a saúde do morador. A insatisfação e a tristeza causadas em morar em um ambiente contrário às expectativas emocionais prejudica os valores éticos e as condutas dos indivíduos. Portanto, para entender as inter-relações entre o usuário e o meio, assim como suas consequências, faz-se necessário o estudo da percepção e dos processos cognitivos (OLIVEIRA; MONT'ALVÃO, 2012), sendo imprescindível compreender o ponto de vista do usuário.

Considerando a ampla gama de variáveis abordadas nas pesquisas, observa-se que diversos fatores podem influenciar a satisfação do indivíduo com a habitação e seu entorno. No entanto, observa-se que muitos estudos não apresentam um método para a validação do questionário utilizado (SMRKE; BLENKUS; SOCAN, 2018), enquanto outros desenvolvem questionários extensos, que podem prejudicar a coleta de dados (FORNARA; BONAIUTO; BONNES, 2010).

O desempenho da habitação percebido pelo usuário impacta e influencia diretamente na satisfação do indivíduo com a sua residência. Reis e Lay (2006) corroboram a importância de que as avaliações da qualidade de projetos de edificações ou urbanos, sejam feitas por meio de abordagem focada em estudos Ambiente-Comportamento, caracterizada pela percepção dos usuários em tais projetos. Com base de análise das variáveis, torna-se possível compreender as relações do indivíduo com a sua habitação.

Nesse contexto, este estudo desenvolveu a validação de um modelo estatístico com aspectos relacionados ao desempenho da habitação, a partir de um questionário aplicado através da plataforma *online* do *Google Forms,* como meio de abranger todo o território nacional, que resultou em 279 respondentes. A pesquisa contribui para um melhor entendimento das principais características da habitação baseado na percepção dos indivíduos, e propõe um avanço para que instrumentos mais práticos e úteis sejam empregados. Assim, os dados coletados por meio do questionário são a base para a validação das variáveis utilizadas no presente artigo.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é validar um modelo com as principais variáveis relacionadas ao desempenho da habitação a partir da percepção do usuário.

## 3. MÉTODO

Como instrumento de validação da pesquisa foi elaborado um questionário, com o objetivo de identificar a percepção do usuário acerca da satisfação atrelada ao desempenho de sua habitação. As questões do questionário foram referentes às características da habitação, tais como quantidade de cômodos, conforto percebido, entre outros.

Os dados foram extraídos da realidade do objeto de estudo, portanto esta pesquisa exploratória teve como fonte de pesquisa o campo. O método *Survey* foi adotado como técnica de pesquisa para a coleta de dados, com a aplicação de um questionário estruturado. O instrumento de coleta foi composto por variáveis qualitativas ordinais medidas pela escala *Likert* de 5 pontos, ou seja, respostas com nível de mensuração qualitativa foram transformadas numa escala paramétrica.

### 3.1. Método de procedimento *Survey*

Após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade, o questionário foi disponibilizado *online* por meio da ferramenta *Google Forms*, durante o ano de 2020. Adotou-se uma amostra não probabilística, pois utilizou-se de indivíduos que estavam disponíveis, e não selecionados por algum método estatístico. Os participantes receberam um *link*, o qual continha a apresentação da pesquisa e informava que a participação seria de forma livre e voluntária. Para inclusão no estudo, os indivíduos deveriam ser maiores de 18 anos, brasileiros e residir no país. A amostra foi formada por 279 respondentes das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, todos morando em casa própria e/ou financiada.

Para o desenvolvimento do questionário, foram realizadas análises bibliométricas e a revisão dos dados da literatura. O questionário foi formado por variáveis de diversos estudos ao redor do mundo relacionados à satisfação residencial e desempenho da habitação (AMÉRIGO; ARAGONÉS, 1990; ADRIAANSE, 2007; FORNARA; BONAIUTO; BONNES, 2010; SAM, BAYRAM; BILGEL, 2012; IBEM; ADUWO, 2013; FAGANELLO, 2019). A Tabela 1 apresenta as 28 variáveis relacionadas ao desempenho da habitação, composto por variáveis que visam identificar a percepção do indivíduo com relação às características de sua habitação (FORNARA; BONAIUTO; BONNES, 2010; VILLA; SARAMAGO; GARCIA, 2015; AIGBAVBOA; THWALA, 2018).

Tabela 1 – Variáveis empregadas relacionadas ao desempenho da habitação e seus respectivos códigos.

| Variáveis | Códigos | | Variáveis |
|---|---|---|---|
| Divisão dos cômodos | DH1 | DH15 | Uso das cores nas paredes |
| Integração entre ambientes | DH2 | DH16 | Materiais na fachada |
| Circulação entre cômodos | DH3 | DH17 | Iluminação natural |
| Privacidade entre cômodos | DH4 | DH18 | Iluminação artificial |
| Espaço da habitação | DH5 | DH19 | Conforto em relação à incidência solar |
| Facilidade de mobiliar a habitação | DH6 | DH20 | Conforto em relação à temperatura |
| Quantidade de cômodos | DH7 | DH21 | Conforto em relação à iluminação |
| Tamanho da sala | DH8 | DH22 | Conforto em relação à acústica / ruídos |
| Tamanho da cozinha | DH9 | DH23 | Conforto em relação à odores |
| Tamanho dos quartos | DH10 | DH24 | Conforto em relação à ventilação |
| Tamanho dos banheiros | DH11 | DH25 | Privacidade na habitação |
| Tamanho da área de serviço | DH12 | DH26 | Segurança da minha habitação |
| Tamanho geral da habitação | DH13 | DH27 | Espaço externo |
| Revestimentos dos pisos, paredes e teto | DH14 | DH28 | Possibilidade de alterações e ampliações |

## 3.2. Método de procedimento de análise dos dados

Para atingir o objetivo da pesquisa, foram desenvolvidas as seguintes análises multivariadas: fatorial e fatorial confirmatória. Os dados coletados foram tabelados, resultando em uma matriz numérica de forma a preservar o anonimato, e foi utilizado o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Empregou-se a análise fatorial para a validação dos construtos, reduzindo as variáveis a fatores, que representam as dimensões que explicam o conjunto observado (HAIR *et al*., 2005), sem perder nenhuma informação importante. A análise de componentes principais foi realizada para extração dos fatores, na qual a soma dos valores próprios se iguala ao número de variáveis. A extração dos fatores segue o critério de Kaiser, que define o número de fatores a partir do número de valores próprios acima de 1 (FÁVERO *et al*., 2009).

Foi gerada uma matriz de cargas fatoriais, com coeficientes entre –1 e +1, que expressam quanto a variável está carregada nesse fator. Quanto maior, mais a variável se identifica dentro do fator. As cargas com valores absolutos maiores que 0,5 foram consideradas relevantes (VICINI, 2005; HAIR *et al*., 2005). Para interpretar cada fator, é necessário observar os valores das cargas fatoriais de cada variável, e identificar quais são as maiores dentro de cada.

Posteriormente, desenvolveu-se a análise fatorial confirmatória (AFC), que é aplicada para confirmar padrões estruturais, em estruturas pré-existentes, além de determinar quais fatores latentes são os responsáveis pelo comportamento de determinadas variáveis (NEVES, 2018). Para o cálculo das validades, foram utilizados dois componentes, a convergente e a discriminante.

Na validade convergente, os itens são fortemente ligados aos fatores a medir. Segundo Marôco (2010), essa validade é demonstrada no construto quando as variáveis que o compõem oferecem correlações entre si positivas e elevadas. Já a validade discriminante é verificada quando os fatores que medem o construto correlacionam-se mais intensamente com esse construto do que com outros. Ainda, é quando o construto analisado não está correlacionado consideravelmente com os que compõem os demais construtos estudados (MÂROCO, 2010).

A validade convergente é medida pelos índices AVE (*Average Variance Extracted*) e CR (C*omposite Reliability*), sendo os valores adotados como referência AVE>0,50 e CR>0,50. Já a validade discriminante, por MSV (M*aximum Shared Square Variance*) e ASV (*Average Shared Square Variance*), cujos valores de referência são MSV<AVE e ASV<AVE.

## 4. RESULTADOS

As variáveis que visam identificar a percepção do indivíduo com relação às características de sua habitação compõem o Desempenho da Habitação. A análise fatorial do grupo em questão resultou em cinco componentes distintos, apresentados na Tabela 2.

No primeiro componente, inserem-se variáveis referentes ao espaço em geral da habitação, tais como quantidade de cômodos, tamanho geral e espaço da habitação, além de tamanho da sala, cozinha, área de serviço, dos banheiros e facilidade em mobiliar.

O segundo componente relaciona-se ao conforto percebido pelos usuários: incidência solar, iluminação e iluminação natural, temperatura, ventilação e odores. No terceiro componente estão as variáveis que se referem à privacidade e distribuição dos cômodos, integração, circulação e divisão entre os cômodos e privacidade na habitação.

Já o quarto componente é composto pelas variáveis de materiais da fachada, cores nas paredes, revestimentos e iluminação artificial. Por fim, no quinto componente, agruparam-se as variáveis de área externa, como a possibilidade de alterações e ampliações e espaço externo, sendo esse construto específico para quem mora em casas e possuem espaços externos como quintais e jardins.

Tabela 2 – Análise fatorial do Desempenho da Habitação.

| **Análise fatorial do Desempenho da Habitação** | **Componente** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| DH13 – Tamanho geral | ,757 | | | | |
| DH9 – Tamanho da cozinha | ,754 | | | | |
| DH7 – Quantidade de cômodos | ,745 | | | | |
| DH10 – Tamanho dos quartos | ,741 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DH5 – Espaço da habitação | ,691 | | ,345 | | |
| DH12 – Tamanho da área de serviço | ,690 | | | | ,356 |
| DH8 – Tamanho da sala | ,668 | | ,305 | | |
| DH6 – Facilidade de mobiliar | ,634 | | ,310 | | |
| DH11 – Tamanho dos banheiros | ,625 | | | | ,317 |
| DH19 – Incidência solar conforto | | ,855 | | | |
| DH21 – Iluminação conforto | | ,840 | | | |
| DH20 – Temperatura conforto | | ,770 | | | |
| DH17 – Iluminação natural | | ,727 | | | |
| DH24 – Ventilação conforto | ,308 | ,613 | | ,321 | |
| DH23 – Odores conforto | | ,401 | | | ,321 |
| DH4 – Privacidade entre os cômodos | ,359 | | ,711 | | |
| DH25 – Privacidade na habitação | | | ,677 | | ,420 |
| DH2 – Integração entre os ambientes | ,459 | | ,633 | ,314 | |
| DH22 – Acústica e ruídos conforto | | | ,620 | | ,473 |
| DH3 – Circulação entre os cômodos | ,512 | | ,614 | | |
| DH1 – Divisão dos cômodos | ,546 | | ,595 | | |
| DH16 – Materiais da fachada | | | | ,766 | |
| DH15 – Cores nas paredes | | | | ,761 | |
| DH14 – Revestimentos | | | | ,692 | |
| DH18 – Iluminação artificial | | ,497 | | ,514 | |
| DH27 – Espaço externo | | | | | ,728 |
| DH28 – Possibilidade de alterações e ampliações | | | | | ,726 |

Dessa forma, com base na análise fatorial, o grupo apresentou cinco construtos, sendo eles: Tamanho da Habitação (TH), Conforto Percebido (CP), Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD), Estética (ES) e Tamanho da Área Externa (AE). As variáveis que compõem cada um dos construtos e a nova nomenclatura são apresentadas na Tabela 3.

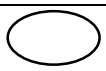
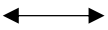
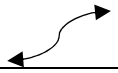
Tabela 3 – Novo agrupamento do Desempenho da Habitação.

| Grupo | Código | Variáveis | Nova nomenclatura | Construtos |
|---|---|---|---|---|
| DESEMPENHO DA HABITAÇÃO | DH13 | Tamanho geral | DHTH1 | Tamanho da Habitação (TH) |
| | DH9 | Tamanho da cozinha | DHTH2 | |
| | DH7 | Quantidade de cômodos | DHTH3 | |
| | DH10 | Tamanho dos quartos | DHTH4 | |
| | DH5 | Espaço da habitação | DHTH5 | |
| | DH12 | Tamanho da área de serviço | DHTH6 | |
| | DH8 | Tamanho da sala | DHTH7 | |
| | DH11 | Tamanho dos banheiros | DHTH8 | |
| | DH6 | Facilidade de mobiliar | DHTH9 | |
| | DH19 | Incidência solar conforto | DHCP1 | Conforto Percebido (CP) |
| | DH21 | Iluminação conforto | DHCP2 | |
| | DH20 | Temperatura conforto | DHCP3 | |
| | DH17 | Iluminação natural | DHCP4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DH24 | Ventilação conforto | DHCP5 | |
| | DH23 | Odores conforto | DHCP6 | |
| | DH4 | Privacidade entre os cômodos | DHPD1 | Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD) |
| | DH25 | Privacidade na habitação | DHPD2 | |
| | DH2 | Integração entre os ambientes | DHPD3 | |
| | DH22 | Acústica e ruídos conforto | DHPD4 | |
| | DH3 | Circulação entre os cômodos | DHPD5 | |
| | DH1 | Divisão dos cômodos | DHPD6 | |
| | DH16 | Materiais da fachada | DHES1 | Estética (ES) |
| | DH15 | Cores nas paredes | DHES2 | |
| | DH14 | Revestimentos | DHES3 | |
| | DH18 | Iluminação artificial | DHES4 | |
| | DH28 | Possibilidade de alterações e ampliações | DHAE1 | Tamanho da Área Externa (AE) |
| | DH27 | Espaço externo | DHAE2 | |

A fim de validar a estrutura resultante da análise anterior, foi realizada a análise fatorial confirmatória com base nos construtos gerados. Com esse intuito, a descrição dos símbolos que constituem o diagrama de caminhos (Tabela 4) auxilia na análise de confirmação dos fatores quanto às relações pertinentes não só entre as variáveis, mas também àquelas relevantes aos construtos.

Tabela 4 – Símbolos e significados do diagrama de caminhos.

| **Símbolo** | **Significado** |
|---|---|
|  | Representa variável latente ou construto |
|  | Representa variável observada |
|  | Relação direta entre duas variáveis |
|  | Relação bidirecional entre duas variáveis |
|  | Correlação entre duas variáveis |

Para a construção gráfica do diagrama de caminhos são utilizados, basicamente, setas, elipses e retângulos. Os símbolos gráficos e os seus significados relativos aos construtos Tamanho da Habitação (TH), Conforto Percebido (CP), Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD), Estética (ES) e Tamanho da Área Externa (AE) são ilustrados na Figura 1.

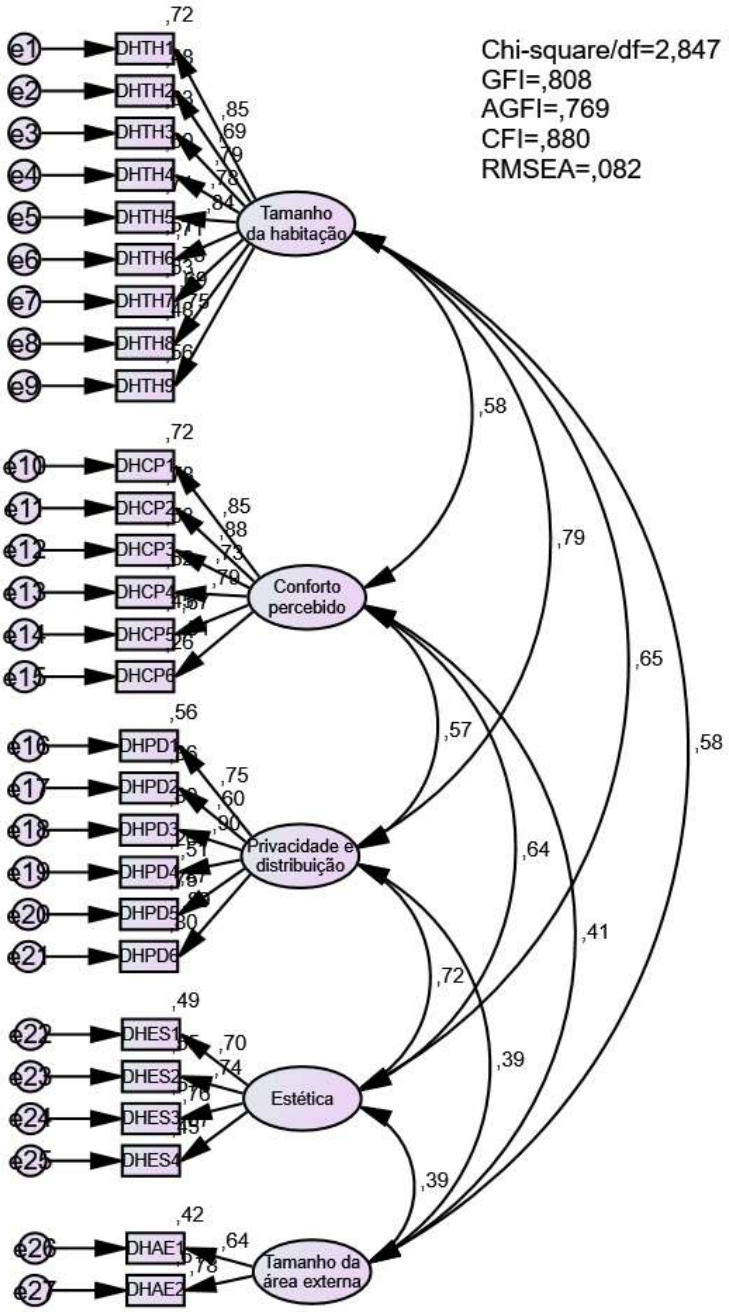



Figura 1 – Análise fatorial confirmatória do Desempenho da Habitação.

Os valores obtidos na análise mostram que Chi-quadrado $X^2$ =2,847 (<5), GFI = 0,808 (<0,90), AGFI= 0,769 (<0,90), CFI= 0,880 (<0,90) e RMSEA= 0,082 (≤0,08), representando um bom ajustamento dos construtos.

A correlação entre os construtos com maior impacto é o do Tamanho da Habitação (TH) com a Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD) (0,79). Essa correlação é forte pois o construto TH é composto por variáveis de tamanho, espaço e quantidade de cômodos, enquanto o construto PD apresenta variáveis de privacidade, circulação e divisão dos cômodos.

A correlação entre Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD) e Estética (ES) também apresentou correlação forte (0,72), isso deve-se ao fato de que a escolha de bons revestimentos e materiais impacta também na privacidade e na melhoria acústica da habitação.

O construto do Tamanho da Habitação (TH) apresentou boa correlação com todos os construtos, sendo 0,65 com Estética (ES), e 0,58 com Conforto Percebido (CP) e Tamanho da Área Externa (AE). O CP apresentou também correlação moderada com Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD) (0,57) e ES (0,64).

As menores correlações aconteceram entre o construto do Tamanho da Área Externa com Privacidade e Distribuição dos Cômodos (0,39), Estética (0,39) e Conforto Percebido (0,41). Como observado, o construto

do Tamanho da Área Externa apresentou os menores valores, isso pode ser devido ao fato de ser composto por apenas duas variáveis, que não impactaram de forma significativa nas questões da parte interna da habitação.

Como próxima etapa da análise fatorial confirmatória foram calculadas as validades convergentes e discriminantes para os construtos (Tabela 5).

Tabela 5 – Validades dos construtos do desempenho da habitação.

| Construtos | Convergente | | Discriminante | |
|---|---|---|---|---|
| | AVE | CR | MSV | ASV |
| Tamanho da Habitação (TH) | 0,61 | 0,92 | 0,62 | 0,43 |
| Conforto Percebido (CP) | 0,56 | 0,88 | 0,41 | 0,31 |
| Privacidade e Distribuição dos Cômodos (PD) | 0,59 | 0,89 | 0,62 | 0,40 |
| Estética (ES) | 0,51 | 0,81 | 0,51 | 0,37 |
| Tamanho da Área Externa (AE) | 0,50 | 0,67 | 0,33 | 0,20 |

Para as validades convergentes, os construtos apresentaram valores de AVE >0,5, sendo a única exceção para infraestrutura da habitação, porém todos indicaram CR>AVE. Para a validade discriminante dos construtos do Tamanho da Habitação, da Privacidade e Distribuição dos Cômodos apresentaram valor maior que o de referência para o MSV. Já o Conforto Percebido, a Estética e o Tamanho da Área Externa apresentaram MSV<AVE e todos os construtos obtiveram ASV<AVE.

## 5. CONCLUSÕES

A análise fatorial foi consistente em agrupar as 28 variáveis relacionadas ao desempenho da habitação em cinco fatores, e o modelo gerado foi validado pela análise fatorial confirmatória. Desta forma, os resultados indicaram uma boa adequação da amostra ao conjunto de variáveis e a consistência da estrutura fatorial.

Os resultados indicaram que o conforto percebido é formado por variáveis que verificam de maneira perceptiva como o indivíduo se sente em sua residência com relação à incidência solar e de iluminação natural, às questões de temperatura, de ventilação e de odores. Observou-se que o conforto está relacionado com as demais características de desempenho da habitação, como privacidade, tamanho e estética. Isso indica que a percepção de conforto, seja pela quantidade de janelas para ventilação, a incidência de iluminação natural ou de materiais que impactam também na temperatura ou na percepção dela, são capazes de influenciar a satisfação do indivíduo em relação à sua habitação.

Assim, a redução das variáveis a fatores contribui para a aplicabilidade de ferramentas que explorem a percepção de desempenho da habitação a partir do usuário. A confirmação dos fatores indica que este estudo poderia ser reaplicado em diferentes contextos. Além disso, um instrumento torna-se mais útil, uma vez que o modelo reduzido facilita a investigação das principais características que influenciam o usuário.

Os resultados sugerem que tamanho da habitação, conforto percebido, privacidade, estética e área externa são características observadas pelo indivíduo ao adquirir sua habitação, e podem ser capazes de melhorar sua satisfação. No entanto, mais estudos são necessários no contexto brasileiro, uma vez que os resultados são limitados a um estrato da população com características específicas (regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste), não representando a população majoritária do Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ADRIAANSE, C. C. M. Measuring residential satisfaction: a residential environmental satisfaction scale (RESS). **Journal of housing and the built environment**, v. 22, n. 3, p. 287-304, 2007.

AIGBAVBOA, C.; THWALA, W. **Residential satisfaction and housing policy evolution**. 1. ed. New York: Routlege, 2018.

AMÉRIGO, M.; ARAGONÉS, J. I. Residential satisfaction in council housing. **Journal of Environmental Psychology**, v. 10, n. 4, p. 313-325, 1990.

AMÉRIGO, M. ARAGONÉS, J. I. A Theoretical and methodological approach to the study of residential satisfaction. **Journal of Environmental Psychology**, v. 17, p. 47-57. 1997.

BERGAN, K. **Casa saudável**: um estudo sobre os sentidos da moradia. Estudo de Caso: Conjunto Pedro I, Realengo, Rio de Janeiro/RJ. 2005. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

BONAIUTO, M.; FORNARA, F. Residential satisfaction and perceived urban quality. **Encyclopedia of applied psychology**, v. 3, p. 267-272, out. 2017.

BURRIS, A. **Creature comforts**: na exploration of comfort in the home. 2014. Tese (Doutorado em Filosofia). Loughborough University Institutional Repository. England, United Kingdom, 2014.

FAGANELLO, A. M. P. **Estudo sistêmico das inter-relações dos constructos que influenciam a satisfação residencial visando à elaboração de um modelo a partir da percepção cognitiva do indivíduo**. 2019. 293 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FORNARA, F.; BONAIUTO, M.; BONNES, M. Cross-validation of abbreviated perceived residential environment quality (PREQ) and neighborhood attachment (NA) indicators. **Environment and Behavior**, v. 42, n. 2, p. 171-196, 2010.

FREITAS, M.J. **Habitação e Cidadania**: No trilho da complexidade de processos relacionais generativos. 2001. Dissertação (Doutorado em Sociologia) - Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Lisboa, 2001.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IBEM, E. O.; ADUWO, E. B. Assessment of residential satisfaction in public housing in Ogun State, Nigeria. **Habitat International**, v. 40, p. 163-175, 2013.

MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações**. ReportNumber, Ltda, 2010.

NEVES, J. A. B. **Modelo de equações estruturais: uma introdução aplicada**. Brasília: Enap, 2018.

OLIVEIRA, G. R. de; MONTALVÃO, C. Uma contribuição da percepção ambiental na construção de atributos para projetos de cozinhas. **Revista Ação Ergonômica**, v. 7, n. 2, 2012.

PEREIRA, G. M.; PALERMO, C. O processo de apropriação da casa: separando o deslumbramento da satisfação. **Revista INVI,** Santiago, v. 30, n. 85, pp. 215-225, nov., 2015.

PERUZZO, M. R. **Avaliação pós-ocupacional em habitação de interesse social**: comportamento da satisfação do usuário após médio período de permanência. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

REIS, A. T. da L.; LAY M. C. D. Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Ambiente Construído**. Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 21-34, jul./set. 2006.

SAM, Neslihan; BAYRAM, Nuran; BILGEL, Nazan. The perception of residential environment quality and neighbourhood attachment in a metropolitan city: A study on Bursa, Turkey. **eCanadian Journal of Humanities and Social Sciences**, v. 1, n. 1, p. 22-39, 2012.

SMRKE, Urška; BLENKUŠ, Matej; SOČAN, Gregor. Residential satisfaction questionnaires: A systematic review. **Urbani izziv**, v. 29, n. 2, p. 67-82, 2018.

VICINI, L. **Análise multivariada**: da teoria à prática. 2005. 140 f. Monografia (Especialização em Estatística e Modelagem Quantitativa) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2005.

VILLA S. B.; SARAMAGO R. de C. P.; GARCIA L. C. A**valiação Pós-Ocupação no Programa Minha Casa Minha Vida**: uma experiência metodológica. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. **Avaliação do Comportamento dos Usuários no Espaço Habitacional**: Métodos e Reflexões. Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, v. 11, 2006.