



CBIC

A INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL
NO BRASIL SOB A ÓTICA DO CONSUMIDOR

PESQUISA NACIONAL DA
CÂMARA BRASILEIRA DA
INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

INSTITUTO SENSUS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus accumsan erat eros, et porta risus. Pellentesque placerat eros in eros vulputate suscipit. Nulla dui elit, lacinia quis varius in, posuere quis erat. Nullam quis dui turpis. Donec elit mi, pulvinar sed convallis quis, cursus vitae neque. Quisque dignissim lobortis lorem, eget mollis augue accumsan in. Aliquam quis nunc quam, vitae hendrerit ligula. Etiam quam nibh, volutpat rhoncus semper varius, placerat ac sem. Proin eu ligula nec neque lobortis scelerisque. Vestibulum vehicula eleifend nisi, dapibus viverra purus consequat quis. Nam volutpat tellus sed lacus lobortis non dignissim neque interdum. Aliquam erat volutpat.

Aenean aliquet risus sed felis vehicula sagittis. Cras fermentum semper lorem adipiscing mollis. Praesent porta, mauris facilisis ultrices egestas, ante ante laoreet lacus, vitae dignissim erat turpis eget dui. Donec ultrices tincidunt arcu, at pellentesque erat tincidunt et. Integer ut consequat nunc. Fusce consectetur diam in justo placerat pulvinar. Quisque vehicula egestas elit non scelerisque. Duis scelerisque, lacus tempor blandit posuere, nulla diam ornare turpis, quis mollis eros

Este texto foi elaborado a partir dos dados da "Pesquisa Nacional Avaliação e Compra de Inovações Tecnológicas" (CBIC-Sensus) pelo pesquisador e jornalista Edney Cielici Dias, economista, mestre e doutorando em ciência política pela Universidade de São Paulo.

SUMÁRIO

Apresentação	4
Principais resultados.....	5
O atual contexto da habitação	7
Duas faces da inovação	9
Os pesquisados e suas moradias	10
Avaliação das inovações.....	16
O quanto o consumidor está disposto a pagar.....	20
Aprendizado e desafios.....	22
Anexo 1 – Inovação, sustentabilidade e qualidade de vida.....	23
Anexo 2 – Dados técnicos da pesquisa.....	25
Anexo 3 – Itens tecnológicos mais importantes – cruzamentos	26
Anexo 4 – O quanto o consumidor está disposto a pagar	29

Este trabalho traz os principais resultados de pesquisa da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), realizada pelo Instituto Sensus, com o objetivo de avaliar a percepção dos consumidores com relação às inovações tecnológicas nos imóveis residenciais. Em outras palavras, procurou-se entender qual a visão que se tem dessas inovações, quais fatores são considerados mais importantes e quais as percepções de benefícios e de custos envolvidos.

A inovação é, na maior parte das abordagens, apreciada na ótica da oferta, ou seja, na visão de quem produz, o que envolve aspectos centrais como novos produtos, processos, técnicas e condições gerais de mercado para colocá-los em prática. A pesquisa relatada neste trabalho traz uma perspectiva complementar e estratégica, pois focaliza a inovação do ponto de vista da demanda. No atual estágio de informação do consumidor, qual sua expectativa com relação às inovações? O quanto está disposto a pagar por elas? O que as famílias valorizam mais? Por quê? A combinação dos dois enfoques – oferta e demanda – possibilita um conhecimento mais completo e nuançado da realidade.

A construção civil, em particular seu segmento habitacional, contribuiu de forma decisiva para o crescimento da economia e para a melhoria da qualidade de vida dos brasileiros nos últimos dez anos. A mudança de patamar da habitação, em que o imóvel residencial passa a ser um bem acessível a uma ampla faixa de famílias, implica novas configurações de mercado. Neste sentido, para assegurar o crescimento da oferta, há que oferecer produtos para consumidores mais exigentes, em busca de diferenciais que lhe proporcionem conforto, economia ao longo do tempo e também uma relação ambiental qualificada, com menor consumo de recursos socialmente valiosos como energia e água.

Com os dados deste trabalho, pode-se aprimorar as iniciativas de oferta, ou seja, direcionar esforços para tornar disponível o que o consumidor deseja e, ao mesmo tempo, informá-lo de que dadas inovações possuem determinadas características valorizadas por ele. Dessa forma, envolve o conhecimento da demanda presente e delinea elementos de uma demanda futura, a ser moldada com iniciativas de informação e esclarecimento.

As preferências identificadas na pesquisa são condicionantes da demanda de todos os estratos de renda, em todas as regiões do país – constituem-se em elementos para aprimoramento das ações de mercado e também da política habitacional como um todo, o que envolve projetos de moradia social. A pesquisa se constitui, portanto, em uma contribuição para a geração de conhecimento voltado ao aprimoramento das ações de uma vasta gama de agentes do setor habitacional.

A casa própria é um bem que, por justiça social e promoção da dignidade humana, deve ser acessível a todas as famílias brasileiras, em um contexto de qualidade, conforto e sustentabilidade. Atingir essa meta envolve uma agenda ampla, com iniciativas de mercado e de políticas públicas ao longo do tempo, em um processo de complementariedade e continuidade. A pesquisa sobre as inovações sob ótica do consumidor é, nesse sentido, mais uma contribuição importante da CBIC para o aprimoramento do mercado imobiliário e da política habitacional brasileira.

¹ Sobre a questão da sustentabilidade, ver o Anexo 1 – Inovação, sustentabilidade e qualidade de vida.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Seguem abaixo, de forma preliminar e resumida, os principais destaques da pesquisa de inovações tecnológicas sob a perspectiva do consumidor.

1. RETRATO DO MERCADO IMOBILIÁRIO



Abrangência

Pesquisa nacional, em 23 Estados e no Distrito Federal, cobrindo 57 municípios, com 1.100 entrevistas.



Valor dos imóveis

A média verificada na faixa até 5 salários mínimos de renda familiar mensal é de R\$ 160 mil; para a faixa acima de 20 salários mínimos, R\$ 669 mil.



Mercado aquecido

62,9% consideram o mercado aquecido – e essa percepção é mais ampla entre as faixas de renda mais altas.



Satisfação

79,2% estão satisfeitos com o atual imóvel – a menor de satisfação é a da faixa até 5 salários mínimos, com 78,2%; esse valor chega a 93,2% na faixa acima de 20 salários mínimos.



Intenção de mudar

Aproximadamente um quarto dos entrevistados se mudou o pretende se mudar – 12,4% se mudaram nos últimos dois anos e 14,1% planejam se mudar.



Fator de compra

Localização é o fator mais importante para todas as faixas de renda familiar; as faixas de renda mais baixa são mais sensíveis a preço do que a qualidade.

2. PERCEPÇÃO DAS INOVAÇÕES



Aprovação

81,9% aprovam as inovações nos imóveis, percentual que ultrapassa 90% nas faixas mais altas de renda.



Escolaridade

A aprovação é alta para todas as faixas de escolaridade, mas ela aumenta à medida que o nível escolar progride.



Economia e segurança

Foram os itens mais destacadamente citados espontaneamente para avaliar positivamente as inovações, com por 30,2% e 16,3%, respectivamente.



Conforto e apelo ecológico

Esses dois motivos são citados espontaneamente por 4,9% e 4,1% dos entrevistados. A resposta "melhoria geral" aparece também com 4,1%.



Itens importantes - economia

Na escolha do item mais importante, os principais resultados relacionados a economia foram: racionalização do uso de energia (21,4%), racionalização do uso de água (12,1%), teto para geração de energia solar (8,5%).



Itens importantes – segurança

Os itens mais apontados como o mais importante concernentes a segurança foram: alarme elétrico (12,7%) e monitoramento com câmera (7,5%).



Economia de energia

Os itens mais apontados como o mais importante concernentes a segurança foram: alarme elétrico (12,7%) e monitoramento com câmera (7,5%).



Energia solar

A geração de energia por teto solar registra os maiores percentuais como item mais importante no Centro-Oeste e no Norte, com 18,4% e 15,1%. O Sul registra o menor percentual, com 2,1%.



Segurança

O alarme elétrico é mais apontado como item mais importante no Nordeste, com 18,1%; o monitoramento por câmera, no Sul e Sudeste, com 11,5% e 8,8%, respectivamente.



Fator renda

Limitação de renda está associada a uma menor disposição de gastar em inovações, mas, mesmo nas faixas de menor rendimento, há disposição de gastos relativamente elevados nesses itens.

O ATUAL CONTEXTO DA HABITAÇÃO

Antes da análise dos resultados da pesquisa, cabe uma breve caracterização do setor habitacional brasileiro ao longo dos últimos anos, em que se verificou a retomada da produção habitacional em larga escala.

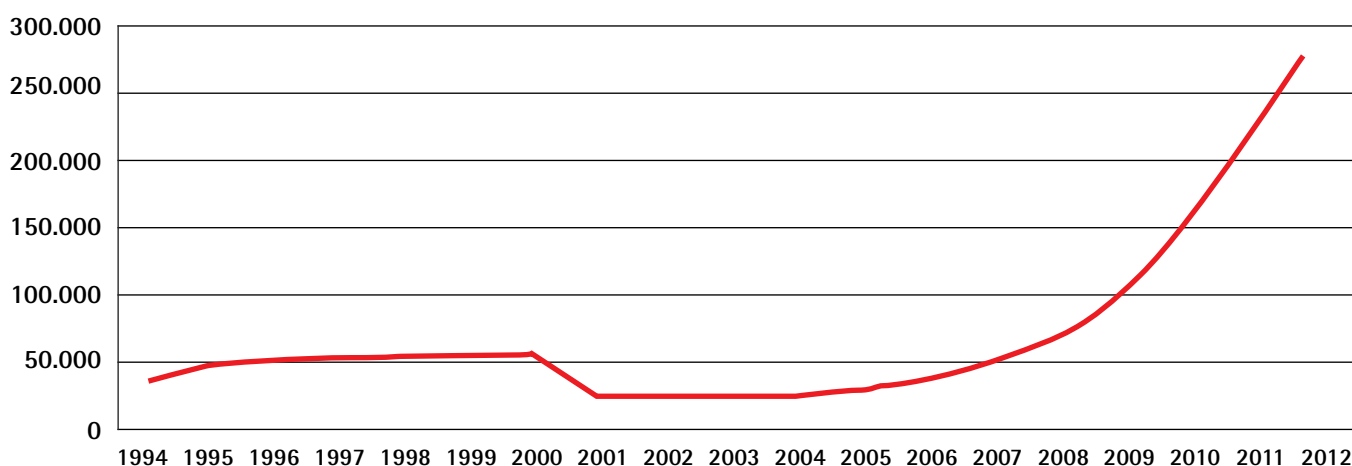
A indústria da construção, com especial ênfase no segmento imobiliário, tem tido um papel destacado na economia brasileira nos últimos anos. Como estabelece a literatura sobre as instituições econômicas, o ambiente favorável aos negócios está relacionado à segurança jurídica e à previsibilidade estratégica das ações de governo, estabelecida pela sinalização correta e confiável de princípios, objetivos e ações. Cabe uma reflexão sobre esses aspectos à luz da experiência brasileira recente. De um período de baixa produção habitacional que se seguiu à crise do BNH nos anos 80, o setor retoma seu dinamismo a partir de 2004, com lei 10.931, conhecida como o marco regulatório do setor imobiliário. Os principais avanços introduzidos por essa lei foram:

- Disciplinamento da aplicação da alienação fiduciária, facilitando a retomada do bem imóvel em caso de não pagamento de prestações;

- Instituição o valor incontroverso, instrumento que estabelece, nos casos de disputas judiciais, a continuidade do pagamento da parte da prestação não contestada;
- Criação do patrimônio de afetação, que deu segurança jurídica ao comprador do imóvel em caso de problemas financeiros da empresa responsável pelo empreendimento.

A criação desse marco regulatório aliada à efetiva aplicação dos recursos dos principais dos fundos habitacionais (SBPE e FGTS) provocou uma expansão exponencial do crédito habitacional, conforme mostram os Gráficos 1 e 2. O SBPE emprestou R\$ 2,2 bilhões para a habitação em 2003 – esse número saltou para R\$ 82,7 bilhões em 2012, ou seja, a cifra inicial foi multiplicada por 37 no período. O FGTS, por sua vez, aplicou em habitação R\$ 3,8 bilhões em 2003 e R\$ 36,0 bilhões em 2012, o que significa multiplicar por nove o primeiro valor. Na soma dos dois fundos, o montante de 2003 foi multiplicado por 20 em nove anos.

Gráfico 1. Crédito habitacional* Brasil (R\$ milhões)



Fonte: Ipeadata, com base em dados do Banco Central. * Refere-se a operações realizadas com pessoas físicas e cooperativas habitacionais.

² A resolução 3.005 do Banco Central – de 2002 – determinou alterações na contabilização do FCVS e possibilitou o aumento da parcela de recursos da poupança destinada ao financiamento habitacional. Para ter ideia da magnitude da medida, o crédito com recursos da poupança cresceu 25% em 2003 na comparação com o ano anterior. Esses efeitos expansivos foram ampliados ainda mais pela resolução 3.177, de 2004, e pela 3.259, de 2005.

Paralelamente a isso, ocorre um progressivo aumento de repasses orçamentários para a habitação. Verifica-se ao longo da série um patamar baixo desses repasses orçamentários, atingindo um valor mais elevado em 2002, chegando à aproximadamente R\$ 4,5 bilhões. Desde então, os repasses orçamentários à habitação foram crescentes, partindo de aproximadamente R\$ 7 bilhões em 2003 para mais R\$ 94 bilhões em 2012.

O crescimento dos repasses se tornaram mais intensos a partir de 2009, com o Programa Minha Casa, Minha Vida, conforme se pode verificar no Gráfico 3. Em um período de dez anos, consolidou-se um forte mercado imobiliário no país, com ampliação de acesso de famílias de renda mais baixa por meio de subsídios. Ao final de 2013, o PMCMV atingiu a marca de 3 milhões de unidades contratadas.

Gráfico 2. Evolução dos empréstimos do SBPE e FGTS (R\$ milhões)

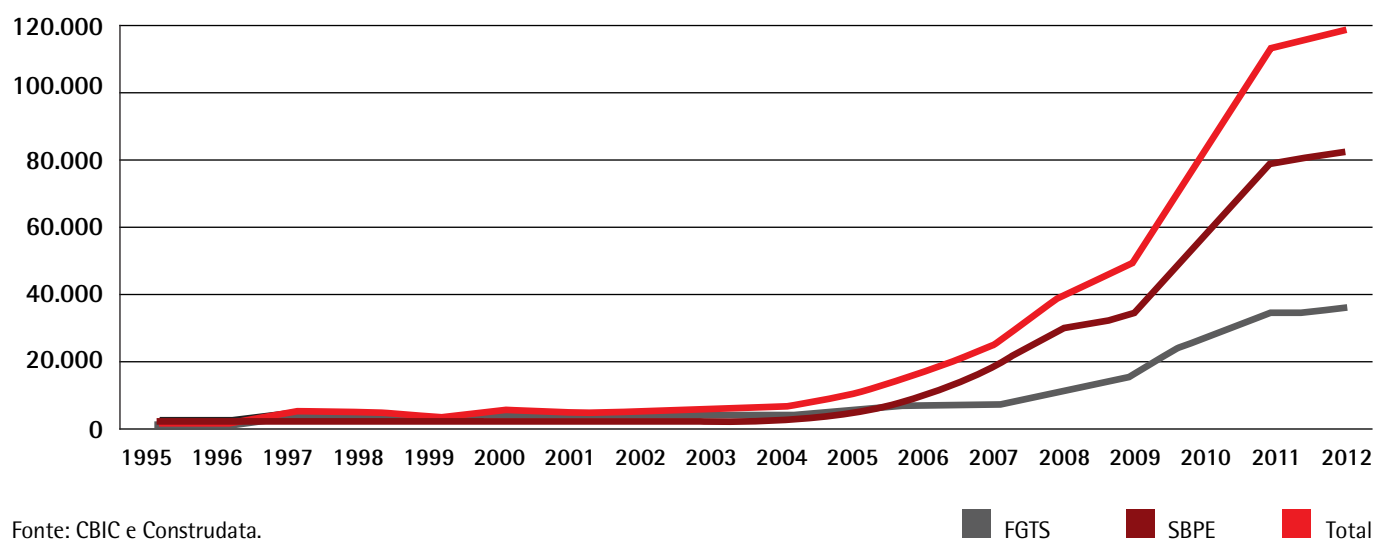
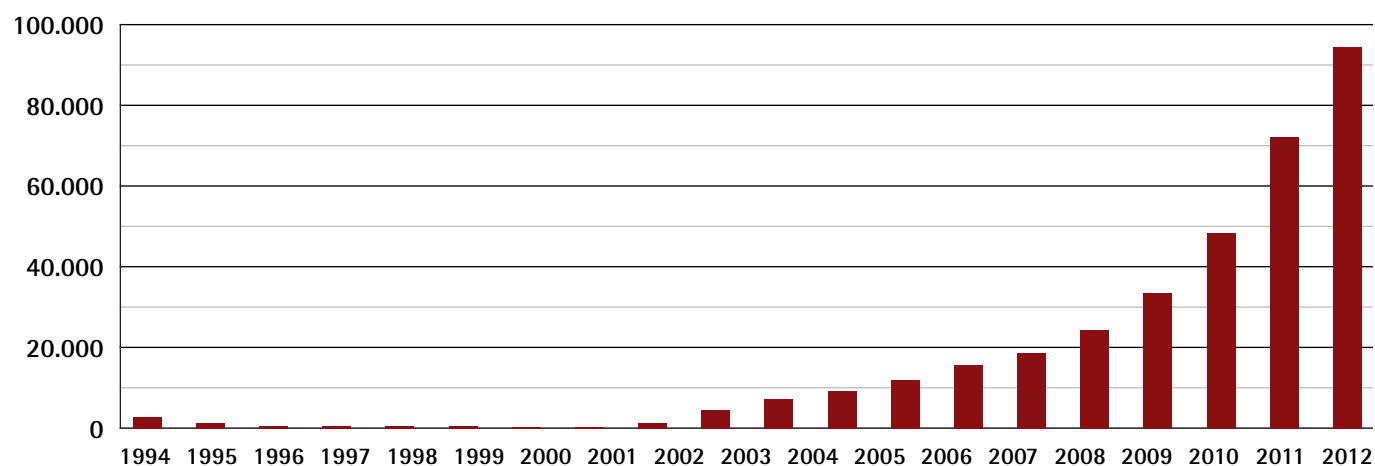


Gráfico 3. Recursos orçamentários destinados à habitação, saldo anual (R\$ milhões)

O volume de recursos orçamentários destinados à habitação foi multiplicado por 21 entre 2002 e 2012



Nesse novo contexto habitacional, conforme mostrado na seção anterior, a inovação passa a ocupar um papel central – trata-se de um mercado que se amplia, com consumidores com novos níveis de exigência e competição entre as empresas ofertantes. Como mencionado na Apresentação, a inovação pode ser vista em dupla perspectiva: da oferta (empresas) e da demanda (consumidores). A perspectiva da oferta tem merecido maior produção investigativa, pois se relaciona a elementos críticos da produção – à produtividade, à sustentabilidade, à estrutura de custos e de formação de preços. Em outros termos, trata de uma agenda de aprimoramento o contexto de negócios, o que envolve o equacionamento da oferta de mão de obra, de capital, da tecnologia e dos gargalos burocráticos, em uma visão de longo prazo de produtividade.

A perspectiva da demanda, por sua vez, centra a atenção em elementos de importância na preferência dos consumidores, como conforto, segurança, qualidade, volume de desembolso na compra, economia ao longo do tempo, diferenciais ambientais etc. As preferências do consumidor, por sua vez, balizam uma agenda de pesquisa que implica responder a um determinado conjunto de questões, de forma a balizar as ações de atendimento da oferta. Algumas das perguntas centrais são:

- Qual o perfil do consumidor?
- Quais suas necessidades?
- Qual a sua visão de tecnologia?
- O que ele busca com tecnologia?
- O quanto está disposto a pagar pelas inovações?

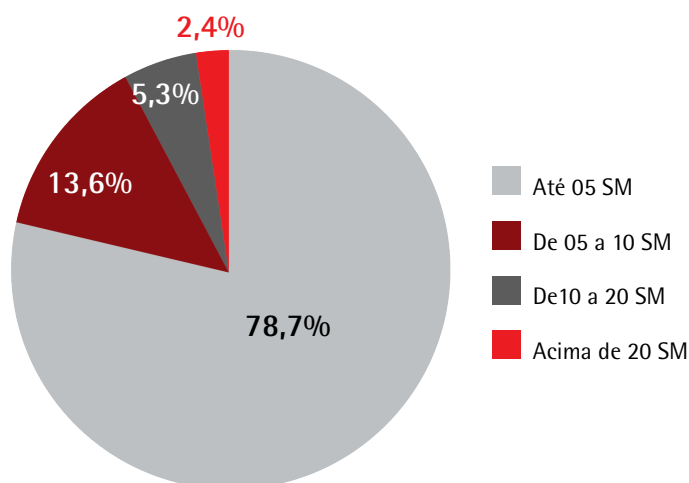
A pesquisa CBIC-Sensus, a ser detalhada a partir da próxima seção, traz elementos inéditos para dar conta dessas questões.

OS PESQUISADOS E SUAS MORADIAS

Primeiramente, cabe relatar a abrangência da pesquisa, realizada em 23 Estados e no Distrito Federal, com 1.100 entrevistas com pessoas de 25 anos ou mais em 57 municípios. As entrevistas foram realizadas de 11 a 15 de maio de 2013.

Grande parte dos cruzamentos analisados neste trabalho considera os entrevistados por faixa de renda. No Gráfico 4, abaixo, encontra-se a distribuição dos entrevistados por faixa de renda – a pesquisa foi autoponderada por renda, e ponderada por renda para o país.

Gráfico 4. Distribuição dos entrevistados por faixa de renda

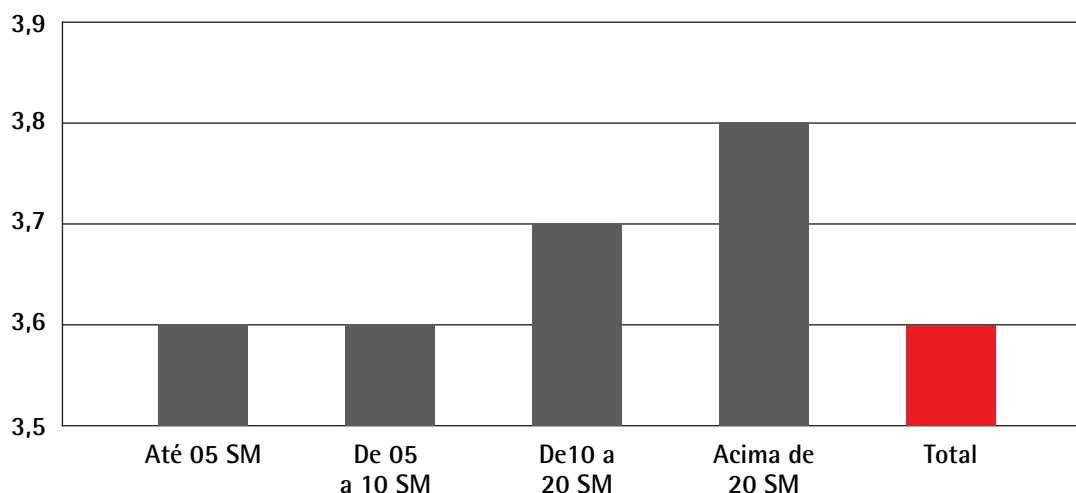


Fonte: CBIC-Sensus

No que se refere ao número de moradores por residência, o Gráfico 5 mostra uma média de 3,6 moradores, com baixa variação entre as faixas de renda. No que se refere ao tipo de propriedade, 76,7% dos ouvidos moram em residência própria, contra apenas 23,3% que alugam seus imóveis. A grande maioria,

65,2%, mora em casa própria, com 61,4% em casa quitada e 3,8% em casa em pagamento – 22,2% moram em casa alugada. Um percentual de 11,5% mora em apartamento próprio, 9,3% em apartamento quitado e 2,2% em apartamento em pagamento – apenas 1,0% mora em apartamento alugada.

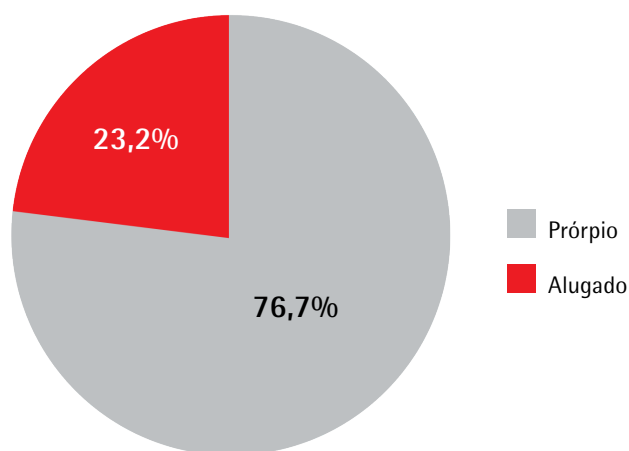
Gráfico 5. Média de moradores por imóvel



Fonte: CBIC-Sensus

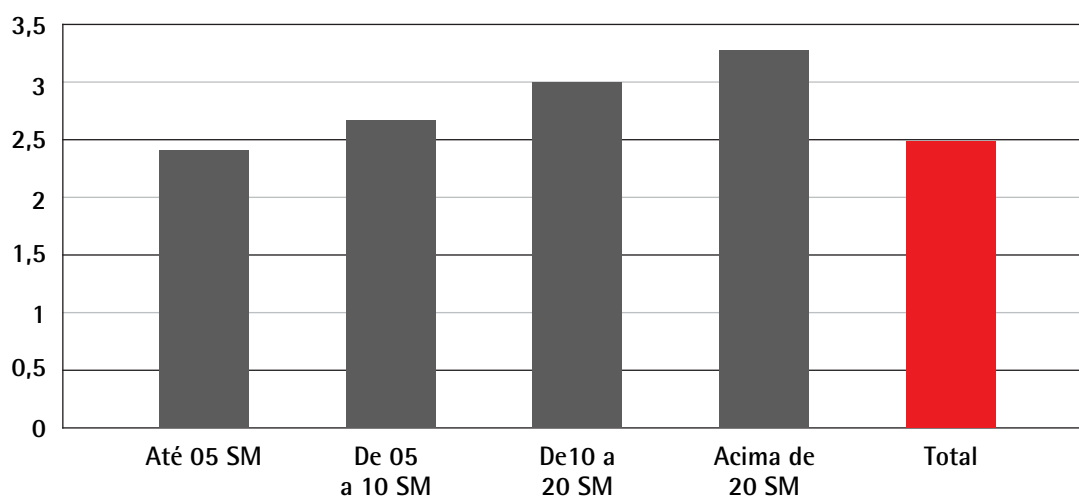
³ Para detalhes da amostra, margens de erro e intervalos de confiança, ver Anexo 2 – Dados Técnicos da Pesquisa.

Gráfico 6. Imóvel próprio ou alugado



Fonte: CBIC-Sensus

Gráfico 7. Número de quartos

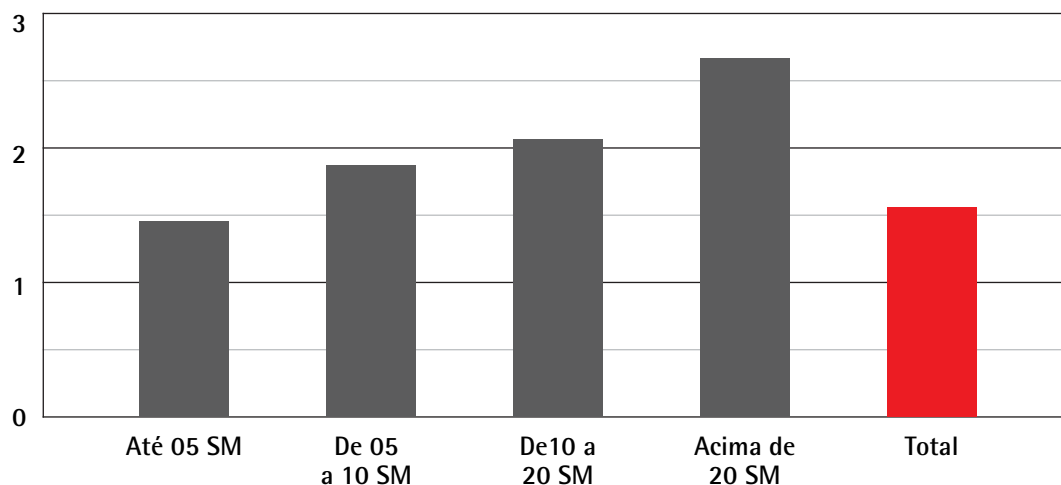


Fonte: CBIC-Sensus

O número médio de quartos aumenta nas maiores faixas de renda, partindo de 2,4, para a faixa até 5 salários mínimos de renda familiar mensal, para 3,3, para 20 salários mínimos ou mais, com média geral

em 2,5 (Gráfico 7). O mesmo tipo de progressão de acordo com a renda se verifica para o número médio de banheiros, que varia de 1,5 para 2,7, com média geral de 1,6 (Gráfico 8).

Gráfico 8. Número de banheiros

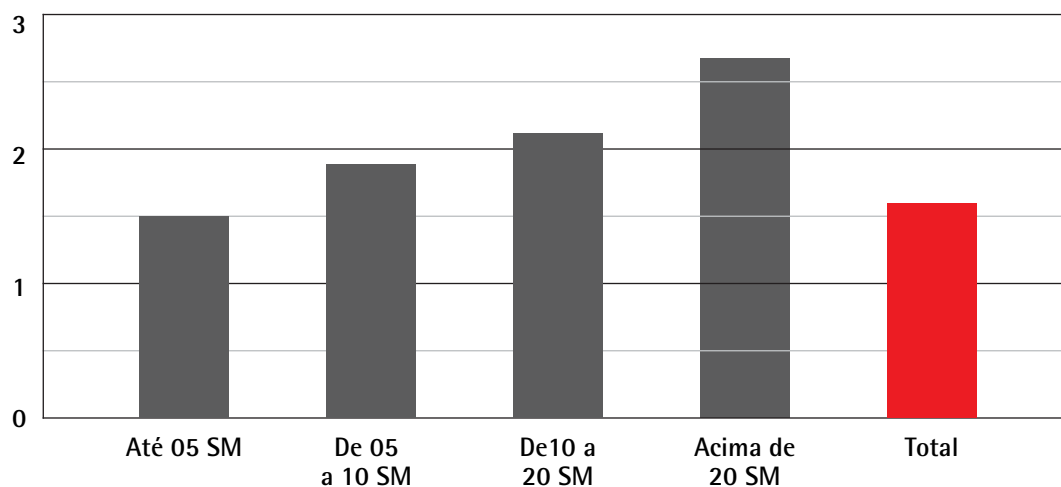


Fonte: CBIC-Sensus

Um indicador importante do nível de consumo é o do número de veículos na residência, com variação de 0,8 na faixa de renda mais baixa a 2,7 na fai-

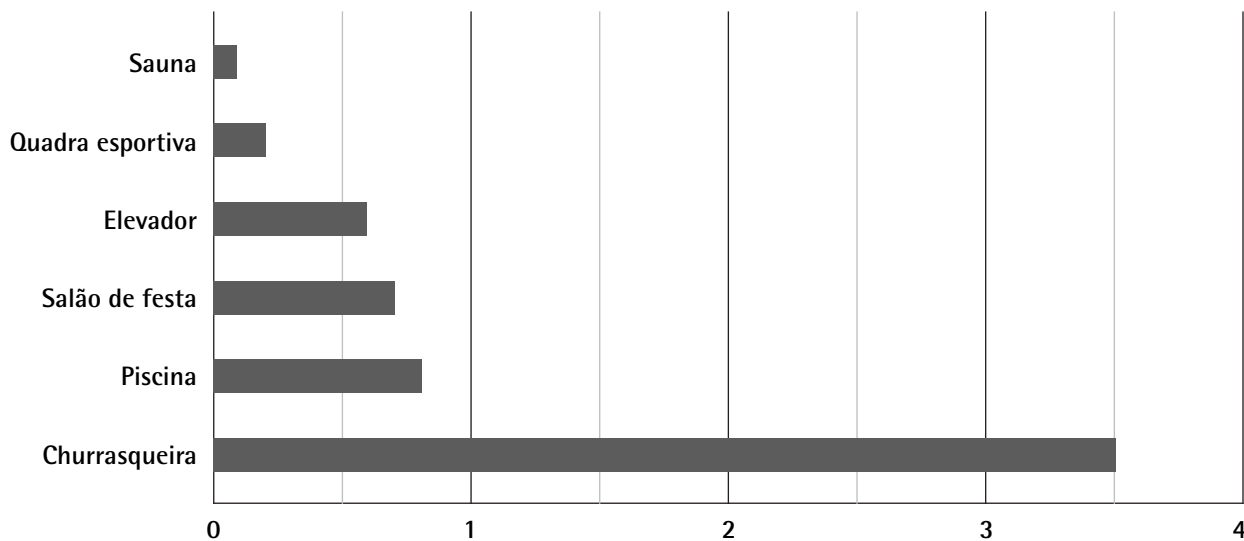
xa mais alta. Na média, verifica-se 1,6 veículo por residência, o que reflete a importância do veículo particular para as famílias.

Gráfico 9. Número de veículos na residência



Fonte: CBIC-Sensus

Gráfico 10. Facilidades na residência (%)

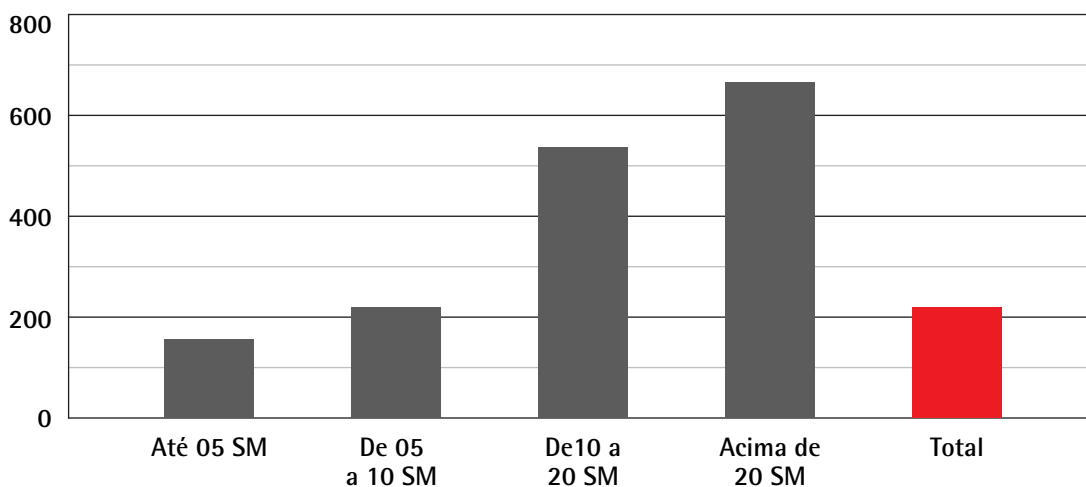


Fonte: CBIC-Sensus

O entrevistados, questionados com uma lista de facilidades nos imóveis, apontaram baixos percentuais para itens como elevador (apenas 0,6%) e salão

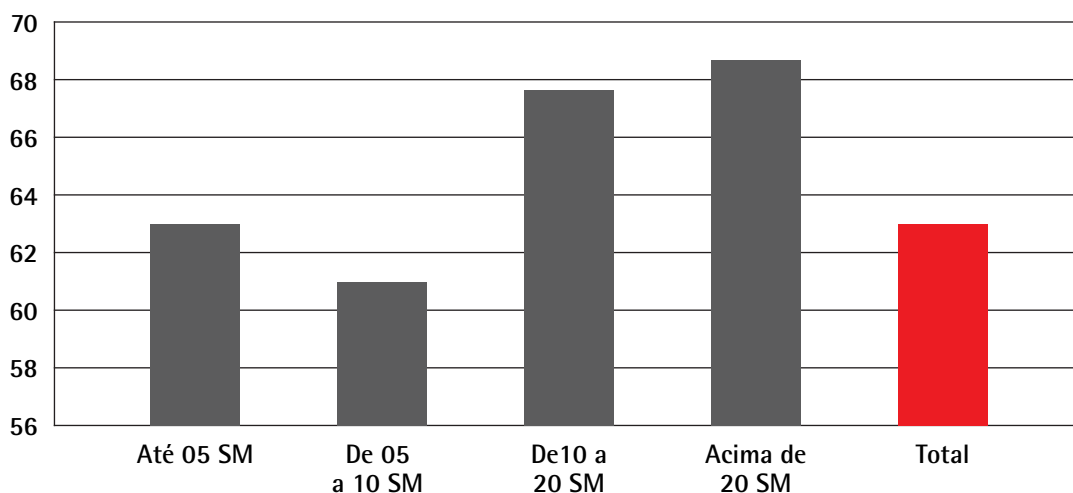
de festa (0,7%). O maior percentual de facilidades ficou para a presença de churrasqueira, com 3,5% (Gráfico 10).

Gráfico 11. Valor estimado do imóvel de residência (R\$ mil)



Fonte: CBIC-Sensus

Gráfico 12. Você considera o mercado de imóveis aquecido? (%)

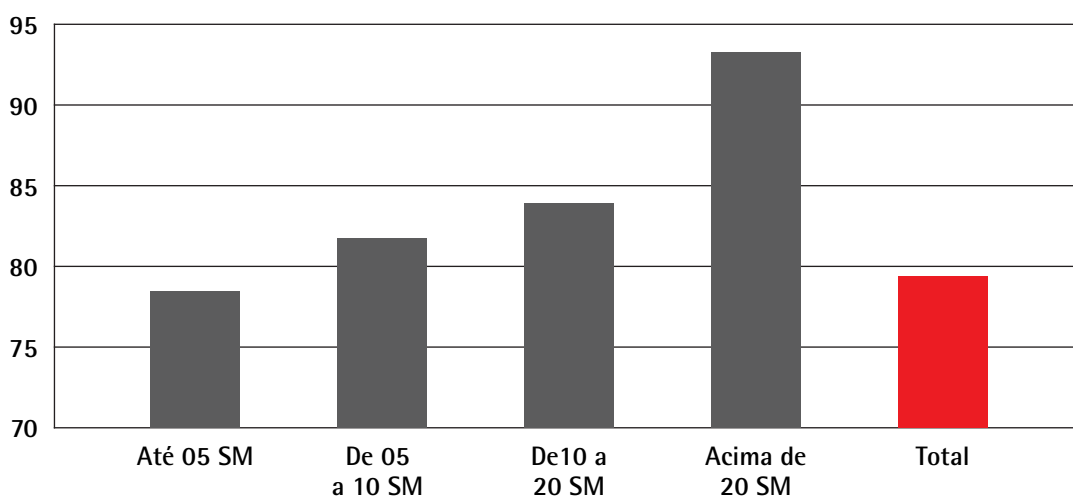


Fonte: CBIC-Sensus

A média do valor do imóvel de residência, conforme estimado pelos entrevistados, dá um salto a partir da faixa superior a 10 salários mínimos, saindo de uma média de R\$ 219 mil (faixa de 5 a 10 salários mínimos) para R\$ 539 mil na faixa de 10 a 20 salários mínimos. A média verificada na faixa até

5 salários mínimos é de R\$ 160 mil; para rendas familiares acima de 20 salários mínimos, R\$ 669 mil (Gráfico 11). Com esses níveis de percepção de valor, 62,9% consideram o mercado aquecido – e esse percentual é maior entre as faixas de renda mais altas (Gráfico 12).

Gráfico 13. Satisfação com o imóvel (%)



Fonte: CBIC-Sensus

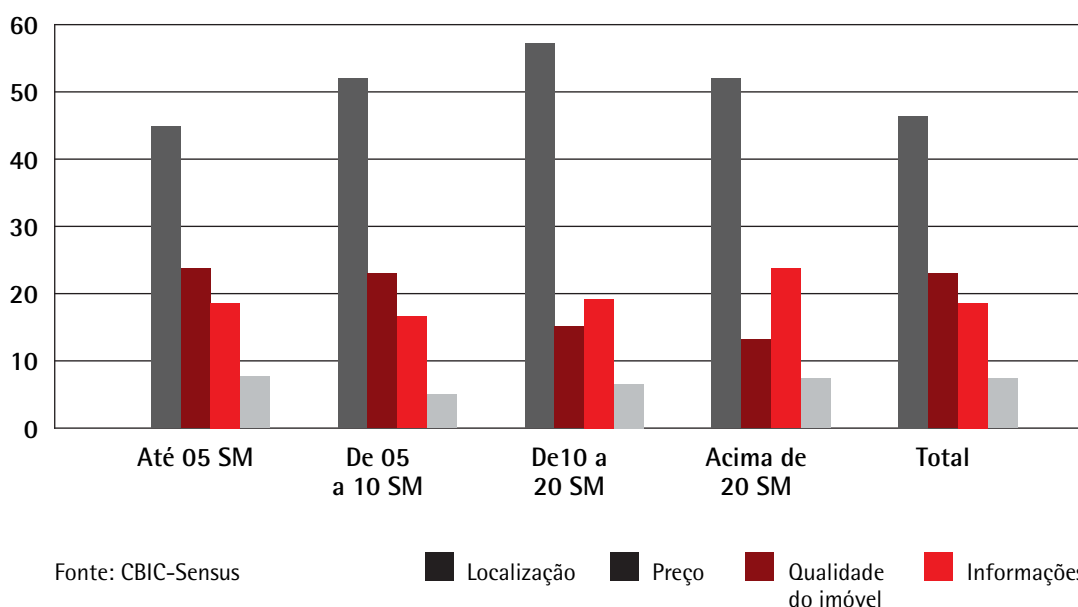
Chama a atenção o fato de a grande maioria dos entrevistados estar satisfeito com seu imóvel – o menor percentual de satisfação é o da faixa até 5 salários mínimos, com 78,2%; esse valor cresce progressivamente com a renda até atingir 93,2% na faixa acima de 20 salários mínimos – a média geral ficou em 79,2%. Os principais motivos para avaliação positiva do imóvel foram “lugar calmo” (31,5%), “boa localização” (20,6%) e “conforto” (11,2%). Em que pese o fato de se tratar de números francamente positivos, consistentes com a evolução da renda, caberia qualificar em pesquisas futuras a ideia de satisfação questionando possíveis insatisfações do entrevistado, como o entorno da moradia, as condições de transporte e mesmo

elementos da própria residência, como forma de matizar as avaliações.

No que se refere à intenção de mudar, 12,4% dos entrevistados se mudaram nos últimos dois anos e 14,1% planejam se mudar. Portanto aproximadamente um quarto dos entrevistados se mudou ou pretende se mudar.

Na avaliação dos fatores localização, preço, qualidade e informações sobre o imóvel e a construtora como determinantes na compra de um imóvel, o primeiro item é o que mais se destaca em todas as faixas de renda, conforme mostra o Gráfico 14. Preço aparece em segundo lugar nas faixas de renda mais baixa, perdendo a posição para qualidade nas faixas mais altas. O elemento informação aparece em último em todas as faixas.

Gráfico 14. Qual fator mais importante na compra de um imóvel? (%)

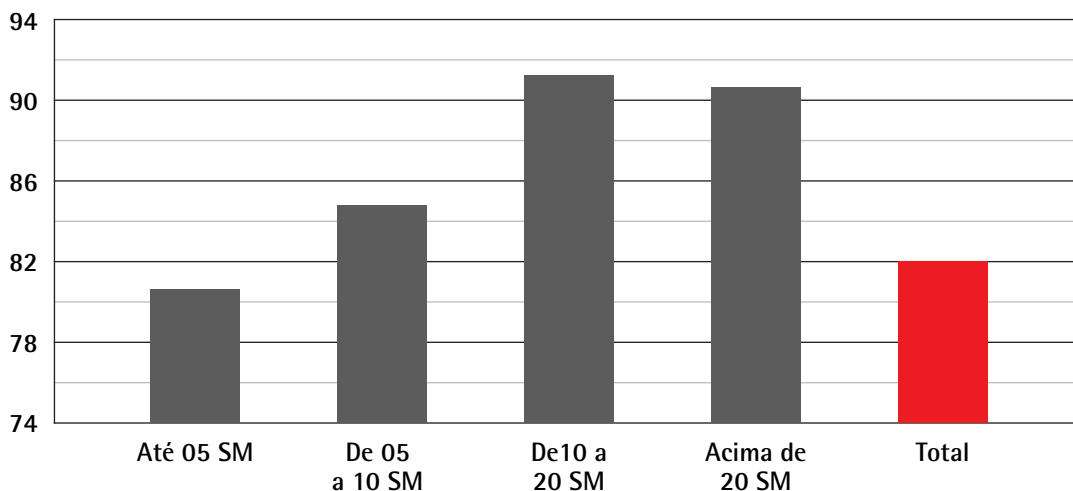


AVALIAÇÃO DAS INOVAÇÕES

A pesquisa não deixa dúvida com relação à avaliação positiva que os consumidores têm das inovações tecnológicas nos imóveis residenciais – 81,9% as aprovam, percentual que ultrapassa 90% nas

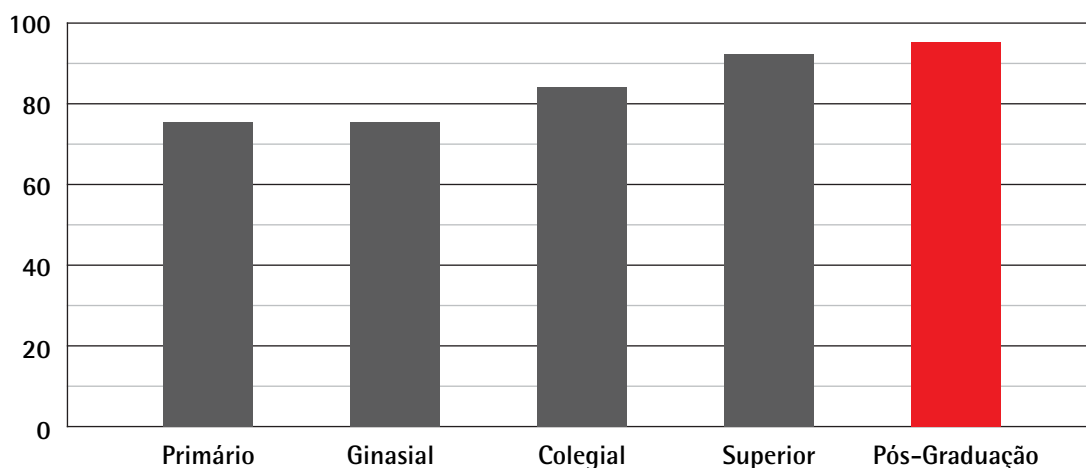
faixas mais altas de renda (Gráfico 15). A aprovação é alta para todas as faixas de escolaridade, mas aumenta à medida que o nível escolar progride (Gráfico 16).

Gráfico 15. Aprovação das inovações (%)



Fonte: CBIC-Sensus

Gráfico 16. Aprovação das inovações por faixa de escolaridade (%)



Fonte: CBIC-Sensus

Entre fatores associados à avaliação positiva das inovações tecnológicas nos imóveis, destacam-se os itens economia e segurança, citados espontaneamente por 30,2% e 16,3%, respectivamente. Com menor percentual, esses dois fatores são seguidos por conforto (4,9%) e é ecológico (4,1%) e melhoria geral (4,1%). Como se trata de respostas espontâneas, expressam a ideia geral que o entrevistado tem do tema, sem reflexão induzida – assim, chama atenção o forte peso conferido para economia e se-

gurança, o que é coerente com os resultados apresentados adiante.

De fato, a Tabela 1 mostra que os itens apontados na pesquisa induzida como “o mais importante” se enquadram nas preferências por economia e segurança – é o caso dos cinco primeiros: racionalização de energia (21,4% a escolheram como item mais importante), alarme elétrico (12,7%), racionalização de água (12,1%), teto solar para geração de energia (8,5%), monitoramento por câmera (7,5%).

Tabela 1. Item de inovação tecnológica mais importante, por faixa de renda (%)

Inovações	Até 05 SM	De 05 a 10 SM	De 10 a 20 SM	Acima de 20 SM	Total
Racionalização de energia	21,8	20,6	18,5	19,1	21,4
Alarme elétrico	12,7	12,7	12,7	10,5	12,7
Racionalização de água	12,7	11,2	8,2	5,9	12,1
Teto solar p/ ger. energia	6,8	15,2	13,9	15	8,5
Monitoramento câmera	7,3	7,6	11,8	5,9	7,5
Conforto térmico	5,9	7	4,8	7,7	6
Acessibilidade	5	2,4	3	4,1	4,5
Isolamento acústico	4,1	3,6	3,6	3,6	4
Ventilação – Desenho arq.	3,2	2,1	4,2	5	3,1
Pintura antialérgica	2,7	1,8	1,8	2,7	2,6
Flex. parede (drywall)	0,5	1,8	1,2	2,7	0,7
Automação luzes e cortinas	ND	1,5	1,2	0,9	0,3
Flex. parede (alvenaria)	ND	0,3	0,9	0,5	0,1

Fonte: CBIC-Sensus

A Tabela 2 possibilita análise dos seis principais itens da tabela anterior pelo recorte da escolaridade. A racionalização de energia é citada no mesmo patamar alto em todos níveis, exceto no de pós-graduação. A racionalização de água é mais citada entre os

de menor escolaridade. O monitoramento com câmera é mais importante para escolaridades superior e pós-graduação. O conforto térmico relaciona-se positivamente com a escolaridade, exceto para a pós-graduação.

Tabela 2. Item* de inovação tecnológica mais importante, por escolaridade (%)

Inovações	Primário	Ginásial	Colegial	Superior	Pós-graduação	Total
Racionalização de energia	21,0	20,4	22,8	21,2	12,9	21,4
Alarme elétrico	8,9	15,2	12,9	11,6	20,1	12,7
Racionalização de água	12,5	11,3	15,3	5,9	2,1	12,1
Teto solar p/ ger. energia	6,6	7,7	8,9	11,1	6,4	8,5
Monitoramento câmera	5,8	7,5	6,0	11,4	21,5	7,5
Conforto térmico	4,4	4,3	6,6	9,5	2,9	6,0

Fonte: CBIC-Sensus

*Os dados referentes a todos os itens encontram-se no Anexo 3.

Tabela 3. Item* de inovação tecnológica mais importante, por faixa etária (%)

Inovação	25-29	30-39	40-49	50-59	60 ou mais	Total
Racionalização de energia	27,0	24,3	25,7	18,7	11,8	21,4
Alarme elétrico	4,1	20,5	10,0	13,3	12,6	12,7
Racionalização de água	14,2	13,4	13,5	11,7	7,9	12,1
Teto solar p/ ger. energia	12,0	7,2	9,4	5,6	9,7	8,5
Monitoramento câmera	6,1	5,4	5,9	8,8	11,5	7,5
Conforto térmico	5,9	5,0	6,2	8,1	4,8	6,0

Fonte: CBIC-Sensus

*Os dados referentes a todos os itens encontram-se no Anexo 3.

Tabela 4. Item* de inovação tecnológica mais importante, por grandes regiões (%)

Inovação	25-29	30-39	40-49	50-59	60 ou mais	Total
Racionalização de energia	11,3	19,0	14,7	25,9	23,8	21,4
Alarme elétrico	6,1	18,1	6,4	12,1	10,8	12,7
Racionalização de água	1,7	10,2	5,2	17,4	11,6	12,1
Teto solar p/ ger. energia	15,1	8,2	18,4	7,5	2,3	8,5
Monitoramento câmera	6,1	5,4	5,9	8,8	11,5	7,5
Conforto térmico	0,2	4,7	6,0	8,8	4,6	6,0

Fonte: CBIC-Sensus

*Os dados referentes a todos os itens encontram-se no Anexo 3.

O recorte por faixa etária é apresentado na Tabela 3. A racionalização de energia é menos citada pelas faixas etárias acima de 50 anos; a racionalização de água é mais citada nas faixas até 49 anos. Os itens de segurança são menos apontados pela faixa de 25-29 anos, a mais jovem.

O recorte por região mostra diferenças acentuadas (Tabela 4). A racionalização de energia e de água são itens pronunciadamente mais apontados no Sudeste e no Sul. A geração de energia por teto solar registra os maiores percentuais nas regiões

Centro-Oeste e Norte, com 18,4% e 15,1%. O Sul registra o menor percentual, com 2,1%. Na segurança, o alarme elétrico é mais citado no Nordeste, com 18,1%; o monitoramento por câmera, no Sul e Sudeste, com 11,5% e 8,8%, respectivamente.

Esta seção mostrou a ampla aceitação das inovações tecnológicas nos imóveis. A avaliação de importância está fortemente ligada aos fatores economia e segurança. A próxima seção trata da disposição dos entrevistados de pagar por essas inovações.

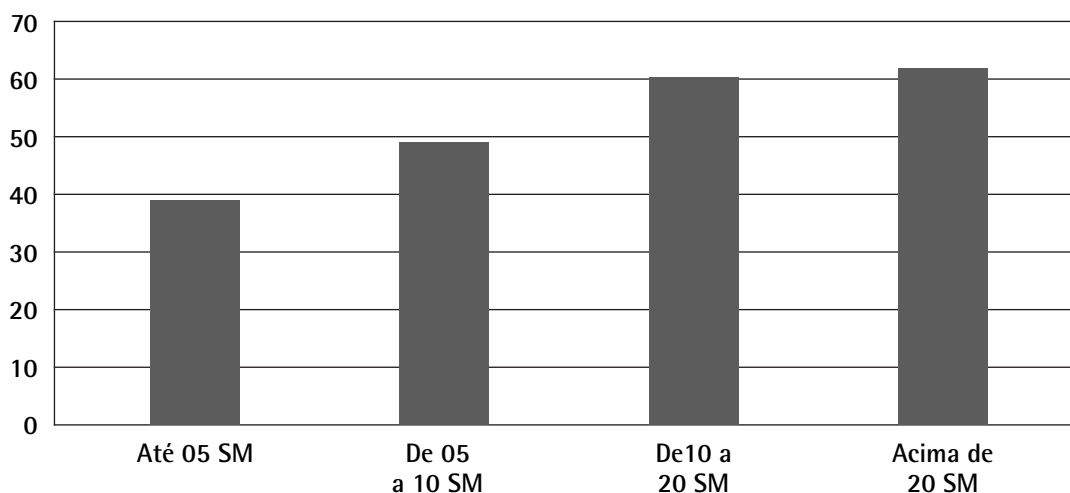
O QUANTO O CONSUMIDOR ESTÁ DISPOSTO A PAGAR

A pesquisa procurou apurar a qual é a disposição dos consumidores para gastarem com as inovações tecnológicas elencadas. Esta seção comenta brevemente os resultados.

Primeiramente, procurou-se avaliar o quanto do valor do imóvel o entrevistado estaria disposto a pagar por todo o conjunto de inovações apresentadas (conforme listadas na Tabela 1). Um primeiro dado, refere-se aos percentual dos que responderam à in-

dagação, apontando o percentual – isso exclui os que não tinham interesse, não sabiam e não responderam. O Gráfico 17 mostra que o percentual dos que responderam à questão é crescente com relação à faixa de renda, sendo de apenas 39,1% para a faixa até 5 salários mínimos de renda familiar e chegando 61,4% para faixa superior a 20 salários mínimos. Sugere, portanto, uma relação com a renda disponível e o horizonte de consumo de cada grupo.

Gráfico 17. Percentual dos que responderam o quanto estaria dispostos a pagar por todas as inovações pesquisadas, por faixa de renda

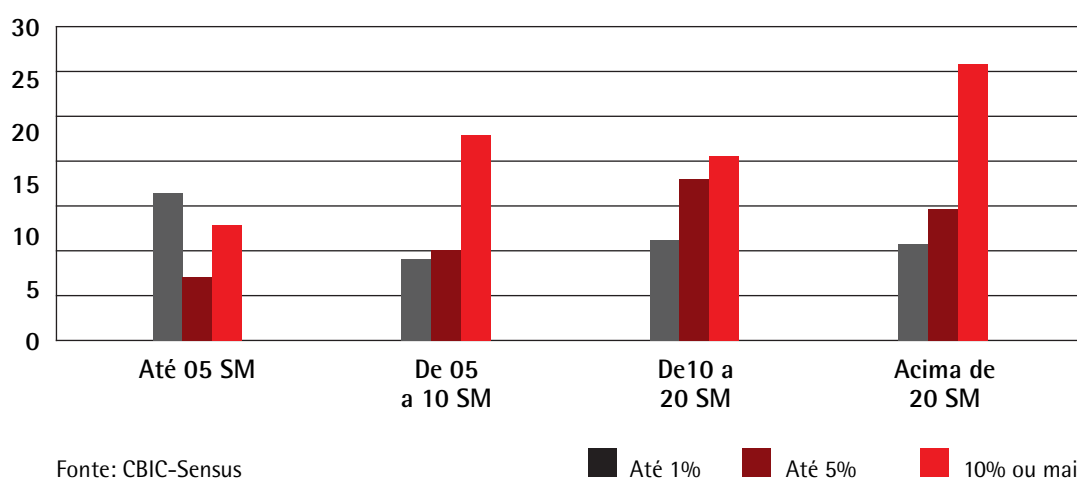


Fonte: CBIC-Sensus

O Gráfico 18, por sua vez, mostra os percentuais de respondentes por cada faixa que estariam dispostos a gastar até 1% do valor do imóvel, até 5% do valor do imóvel, 10% ou mais do valor imóvel para todas as inovações apresentadas. Verifica-se que uma maior predisposição a gastar guarda relação com uma maior renda familiar.

Na faixa até 5 salários mínimos, o maior percentual é o de até 1% do valor do imóvel. Em 10% ou mais, a situação muda, com o maior percentual para a faixa de renda familiar superior acima de 20 salários mínimos. Mas cabe notar que é relativamente alto o percentual dos que aceitariam pagar 10% ou mais entre as famílias com menor renda.

Gráfico 18. Percentual dos que estão dispostos a pagar por todas as inovações apresentadas, para três faixas de custo estimadas em percentual do valor do imóvel, por faixa de renda



Analizada a predisposição de gastos para um conjunto amplo de inovações, cabe relatar o quanto os entrevistados indicaram, em respostas espontâneas, que estariam dispostos a pagar por cada item. A Tabela 5 traz a média do que os entrevistados declara-

ram estar dispostos a pagar pelos itens de inovação, bem como o valor que ocorre com maior frequência (moda), o valor que divide a distribuição ao meio (mediana) e o desvio padrão, ou seja, medida de dispersão dos dados.⁴

Tabela 5. O quanto o consumidor está disposto a pagar por itens de inovação (R\$)

Inovações	Até 05 SM	De 05 a 10 SM	De 10 a 20 SM	Acima de 20 SM	Total
Racionalização de energia	21,8	20,6	18,5	19,1	21,4
Alarme elétrico	12,7	12,7	12,7	10,5	12,7
Racionalização de água	12,7	11,2	8,2	5,9	12,1
Teto solar p/ ger. energia	6,8	15,2	13,9	15	8,5
Monitoramento câmera	7,3	7,6	11,8	5,9	7,5
Conforto térmico	5,9	7	4,8	7,7	6
Acessibilidade	5	2,4	3	4,1	4,5
Isolamento acústico	4,1	3,6	3,6	3,6	4
Ventilação – Desenho arq.	3,2	2,1	4,2	5	3,1
Pintura antialérgica	2,7	1,8	1,8	2,7	2,6
Flex. parede (drywall)	0,5	1,8	1,2	2,7	0,7
Automação luzes e cortinas	ND	1,5	1,2	0,9	0,3
Flex. parede (alvenaria)	ND	0,3	0,9	0,5	0,1

Fonte: CBIC-Sensus

⁴ Esses números, para todas as inovações pesquisadas, abertas por faixas de renda, encontram-se nos gráficos do Anexo 4 – O quanto o consumidor está disposto a pagar, itens por faixa de renda.

⁵ Ver nota anterior.

A pesquisa e seu campo de investigação não se esgotam nesta análise. É importante frisar o caráter pioneiro da iniciativa da CBIC, executada pelo Instituto Sensus. A indústria da construção civil, paralelamente à sua contribuição para o país, enfrenta muitos desafios estabelecidos pela sua própria evolução. Nesse sentido, o setor precisa se municiar de informação para aprimorar suas iniciativas.

Como visto, há uma percepção destacadamente favorável das inovações tecnológicas da perspectiva do consumidor em todas as faixas de renda. Essa visão positiva está hoje relacionada, principalmente, aos itens que envolvem economia e segurança e, em menor intensidade, conforto e valor ambiental.

A limitação de renda, como seria de esperar, está associada a uma menor disposição de gastar em inovações, mas, mesmo nas faixas de menor renda,

verificou-se disposição de gastos relativamente mais elevados nesses itens. Sugere-se então que os consumidores, em todas as faixas de renda, estão dispostos a agregar inovações tecnológicas em seus imóveis e essa disposição obedece a características regionais.

Essa percepção positiva ganha força à medida que esteja claramente relacionada a benefícios substantivos que não impliquem gastos que o consumidor julga excessivos. Neste momento, o consumidor valoriza a perspectiva de economia continuada (itens de racionalização de energia e água) e vê como aspecto negativo ter que pagar caro pelas inovações.

Portanto, do ponto de vista mercadológico, as inovações devem ser agregadas com esforços de esclarecimento ao consumidor dos benefícios que trazem em face do valor a ser investido.

Mãos à obra.

A pesquisa analisada neste trabalho abordou um conjunto de itens relacionados à realidade dos consumidores brasileiros em aspectos complementares. Conforme expresso espontaneamente pelos entrevistados, quatro fatores são os mais associados à avaliação positiva das inovações nos imóveis residenciais – economia, segurança, conforto e a questão ambiental. O conjunto de itens de inovação e os fatores positivos a ele associados estão interligados pela ideia de sustentabilidade – entendida em uma perspectiva de uso otimizado e ambientalmente correto de recursos – voltada ao aprimoramento da qualidade de vida.

Com relação ao ponto de vista do mercado imobiliário, não é novidade que o “diferencial verde” é parte integrante dos empreendimentos. Os lançamentos exibem como elementos distintivos a presença de fontes de energia solar, uso racional de água, áreas verdes etc. Consta-se assim que o produto imobiliário (um bem de investimento) se assemelha em dada medida aos bens de consumo no que se refere às crescentes demandas do mercado por produtos ambientalmente corretos.

Trata-se de uma tendência que se amplia, e as entidades e empresas ligadas à cadeia da construção precisam estar preparadas para ela. No atual contexto, um maior foco nos projetos ganha particular relevo, de forma a produzir construções integradas ao ambiente e com baixo consumo de recursos. Da mesma forma que hoje se dá preferência a um automóvel mais econômico e menos poluente, é uma realidade a progressiva predileção das famílias por construções ambientalmente eficientes, com menores gastos com energia e água. No que se refere às inovações dos imóveis residenciais, o imperativo de sustentabilidade se manifesta de forma mais direta no fator economia, embora não se restrinja a ele.

A preocupação com a eficiência energética e com o uso de fontes limpas de energia ganhou força no mundo nas últimas décadas do século 20. No Brasil, a questão tocou mais de perto os consumidores a partir de 2001, com a ameaça de apagão. Desde então a sociedade brasileira tem se preocupado

mais intensamente com o uso racional da energia, com uso de lâmpadas e aparelhos de alta eficiência energética.

Para além desses avanços, há outras tecnologias promissoras. Um delas é a geração energia solar fotovoltaica, que pode ser integrada à arquitetura da edificação. Os módulos solares fotovoltaicos podem ser instalados como elementos de revestimento de coberturas e fachadas, integrando-se harmoniosamente à edificação.

Cabe registrar a importância da adoção de redes inteligentes de energia (smart grids), conjunto de tecnologias que associa elementos digitais à rede elétrica tradicional. Além de economia aos consumidores e do estímulo à geração domiciliar de energia limpa, as redes inteligentes podem evitar os apagões e as quedas de energia, pois as empresas de eletricidade podem dispor de informações em tempo real sobre o fluxo de corrente em suas linhas.

Outro aspecto relacionado ao consumo de energia em edificações residenciais é o sombreamento, recurso para que o imóvel não acumule calor durante o dia, com o objetivo de equilibrar e reduzir carga térmica e diminuir o desconforto dos usuários da edificação. Na perspectiva de projeto, em especial em países de clima quente como o Brasil, cabe ressaltar a importância da ventilação propiciada pelo desenho arquitetônico, para diminuir o uso de ventiladores e aparelhos de ar condicionado.

As estratégias de uso racional da água contemplam o aproveitamento de água de chuva, o tratamento biológico de águas residuais, o reúso de águas e a utilização de componentes que possibilitam baixo consumo de água, com o objetivo de reduzir o consumo. A diminuição do consumo significa redução da geração de esgoto sanitário a ser tratado, o que implica menos carga poluente dos recursos hídricos, possibilitando um ciclo virtuoso.

No que se refere aos fatores segurança e conforto apontados pelos entrevistados, trata-se de elementos historicamente associado às inovações – ainda que caiba frisar que, por questões relacionadas à violência na sociedade a segurança apareça com

⁶ Uma síntese delas encontra-se no Boletim Informativo do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável Nº 7. Eficiência Energética, Abril, 2013.

destaque. Neste contexto, itens como alarme e câmeras de vigilância são bastante valorizados pelo consumidor e há uma ampla oferta desses produtos no mercado para serem incorporados aos imóveis.

É importante notar que, numa perspectiva ampla, todos os itens de inovação pesquisados se inserem no contexto de sustentabilidade, pois pressupõem uso racional de recursos e trabalho, equipamentos de baixo consumo e o desenho arquitetônico adaptado às necessidades dos consumidores, em um contexto de aperfeiçoamento da qualidade de vida.

Deve-se ressaltar que empreendimentos residenciais sustentáveis ainda são pouco desenvolvidos no país. Incorporar itens de inovação nos lançamentos imobiliários é um desafio para a cadeia

produtiva da construção, pois há custos e entraves a serem equacionados. O aumento de custos do empreendimento sustentável – real ou apenas percebido – dificulta que os conceitos de sustentabilidade sejam amplamente adotados. Assim é fundamental a identificação de aspectos que agreguem sustentabilidade a construções e apresentem custos de implantação iguais ou menores a seus equivalentes convencionais.

A busca por sustentabilidade e a incorporação de inovação nos imóveis envolve uma ampla agenda de aperfeiçoamentos institucionais, de racionalidade da estrutura tributária, de coordenação produtiva e de geração de conhecimento. O presente estudo deu sua contribuição para este último aspecto.

⁷ A propósito desse tema, consulta LEITE JUNIOR, H. F. Sustentabilidade em empreendimentos imobiliários residenciais: avaliação dos custos adicionais para o atendimento dos requisitos de certificação ambiental / H.F. Leite Junior. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo São Paulo, 2013.

ANEXO 2 – DADOS TÉCNICOS DA PESQUISA

Pesquisa.....	Inovações Tecnológicas na Construção Civil
Cliente.....	CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção
Regiões.....	05 Regiões
Estados.....	24 Estados
Municípios.....	57 Municípios
Entrevistas.....	1.100 Entrevistas
Amostra.....	Erro = $\pm 3,0\%$, Confiança = 95%
Campo.....	11 a 15 de Maio de 2013

Metodologia

1.100 Entrevistas, estratificadas para 5 Regiões e 24 Estados, com o sorteio aleatório de 57 Municípios pelo método da Probabilidade Proporcional ao Tamanho - PPT.

Nota técnica

Pesquisa auto ponderada por renda, e ponderada por renda para o país.

Renda	Entrevistas	Erro
Até 05 SM	220	$\pm 6,6\%$
De 05 a 10 SM	330	$\pm 5,4\%$
De 10 a 20 SM	330	$\pm 5,4\%$
De 10 a 20 SM	220	$\pm 6,6\%$
Total da Amostra	1.100	$\pm 3,0\%$

ANEXO 3 – ITENS TECNOLÓGICOS MAIS IMPORTANTES POR ESCOLARIDADE, IDADE E GRANDES REGIÕES

1. INOVAÇÕES: ITENS QUE GOSTARIA DE TER POR ESCOLARIDADE

Inovações	Primário	Ginásial	Colegial	Superior	Pós-Graduação	Total
Col Pct	1	2	3	4	5	Total
1	43	50	104	36	4	236
Sis. Economia energia	21	20,4	22,6	21,2	12,9	21,4
2	26	28	70	10	1	133
Sis. Economia água	12,5	11,3	15,3	5,9	2,1	12,1
3	1	17	11	1	4	34
Maior ventilação	04	7	2,5	0,6	15,6	3,1
4	9	11	30	16	1	66
Conforto térmico	4,4	4,3	6,6	9,5	2,9	6
5	16	1	16	10	0	44
Isolamento acústico	7,9	0,4	3,5	t	1,6	4
6	4	8	14	1	1	28
Acabamento antialérgico	2	3,4	3,1	0,6	2,1	2,6
7	0	1	1	1	0	3
Automação residencial	0,2	0,4	0,2	0,3	1,7	0,3
8	16	34	59	20	6	139
Alarme elétrico	0,2	0,4	0,2	0,3	1,7	0,3
9	12	18	27	19	6	83
Monitoramento de câmera	5,8	7,5	6,0	11,4	21,5	7,5
10	0	4	2	1	0	8
Drywall	0,2	1,6	0,4	0,6	1,6	0,7
11	-	0	0	0	0	1
Alvenaria	-	0,2	0	0,2	0,4	0,1
12	4	13	23	9	0	50
Acessibilidade	2	5,3	5,1	5,5	1,3	4,5
13	14	19	41	19	2	94
Teto solar para geração de energia	6,6	7,7	8,9	11,1	6,4	8,5
60	1	4	4	2	0	11
Outras	0,4	1,7	0,9	1	1,3	1
90	56	33	53	24	2	169
NS/NR	27,5	13,6	11,7	14,3	8,5	15,4
Column	204	2044	455	170	28	1100
Total	18,5	22,2	41,4	15,4	2,5	100

2. INOVAÇÕES: ITENS QUE GOSTARIA DE TER POR IDADE

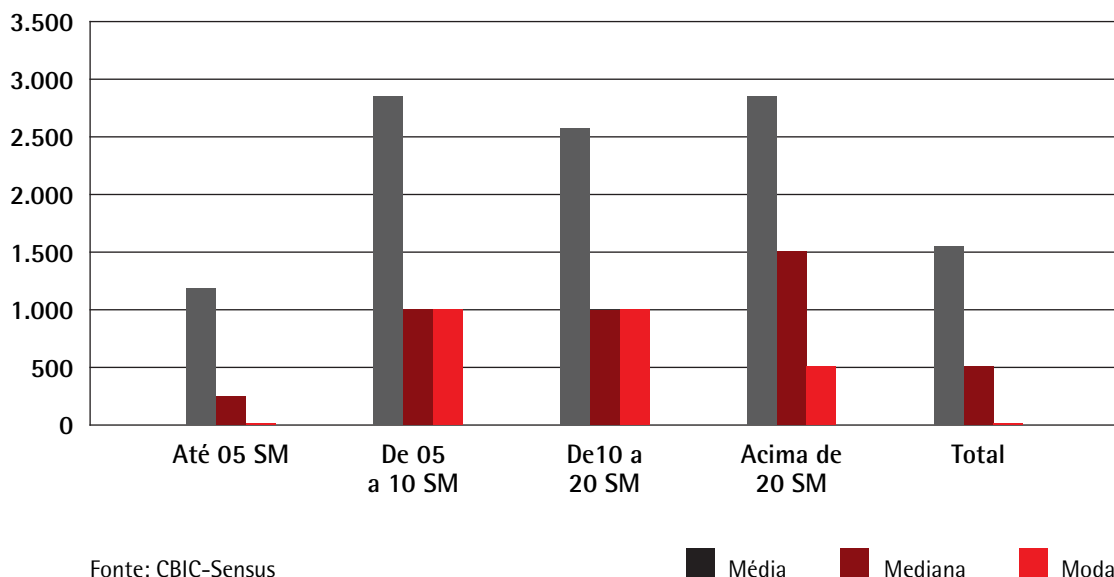
Inovações	25-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60 anos ou mais	Total
Col Pct	1	2	3	4	5	
1	10	57	69	44	25	236
Sis. Economia energia	27	24,3	25,7	18,7	11,8	21,4
2	21	32	36	28	17	133
Sis. Economia água	14,2	13,4	13,5	11,7	7,9	12,1
3	4	6	13	7	4	34
Maior ventilação	2,8	2,7	4,7	3	2,1	3,1
4	9	12	17	19	10	66
Conforto térmico	5,9	5	6,2	8,1	4,8	6
5	0	18	10	11	5	44
Isolamento acústico	0,3	7,6	3,8	4,5	2,1	4
6	4	1	9	9	5	28
Acabamento antialérgico	2,7	0,6	3,3	3,8	2,2	2,6
7	1	1	1	-	0	3
Automação residencial	0,4	0,3	0,5	-	0,2	0,3
8	6	48	28	31	27	139
Alarme elétrico	4,1	20,5	10	13,3	12,6	12,7
9	9	13	16	21	24	83
Monitoramento de câmera	6,1	5,4	5,9	8,8	11,5	7,5
10	-	1	1	1	5	
Drywall	-	0,5	0,2	0,4	2,6	80,7
11	0	-	1	0	-	1
Alvenaria	0,1	-	0,2	0,1	-	0,
12	16	10	13	5	5	50
Acessibilidade	10,7	4,3	5	2,2	2,4	4,5
13	18	17	25	13	20	94
Teto solar para geração de energia	12	7,2	9,4	5,6	9,7	8,5
60	5	1	0	4	0	11
Outras	3,5	0,4	0,1	1,9	0,2	1
90	15	19	30	42	63	169
NS/NR	10,2	7,9	11,2	18	29,8	15,4
Column	148	236	269	236	211	1100
Total	13,5	21,5	24,4	21,5	19,2	100

3. INOVAÇÕES: ITENS QUE GOSTARIA DE TER POR GRANDES REGIÕES

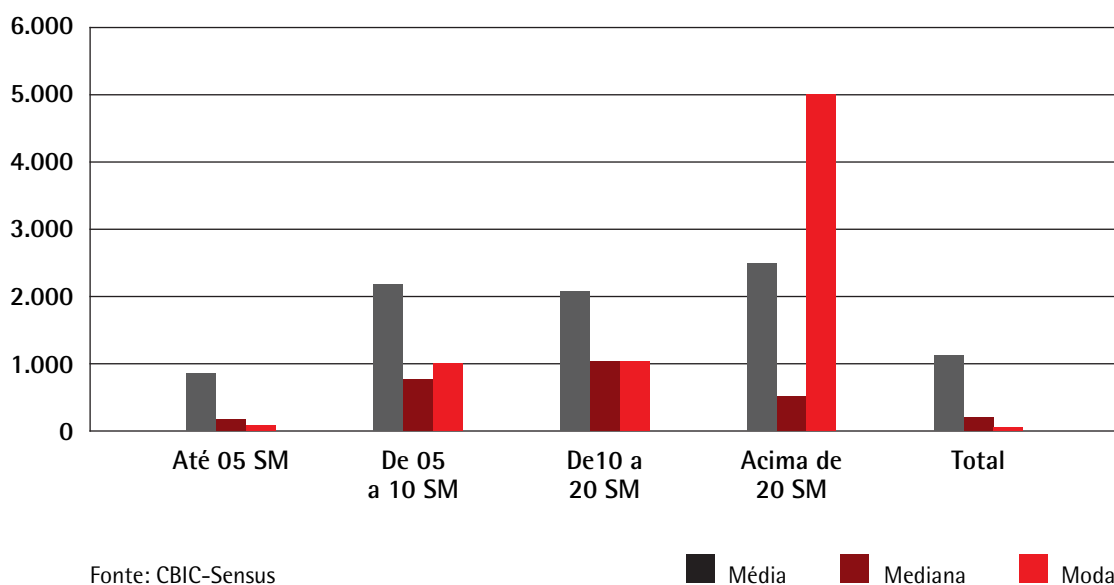
Inovações	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Col Pct	1	2	3	4	5	
1	11	61	13	113	37	236
Sis. Economia energia	11,3	19	14,7	25,9	23,8	21,4
2	2	33	5	76	18	133
Sis. Economia água	1,7	10,2	5,2	17,4	11,6	12,1
3	-	10	5	15	5	34
Maior ventilação	-	3,1	5,7	3,4	3	3,1
4	0	15	5	39	7	66
Conforto térmico	0,2	4,7	6	8,8	4,6	6
5	4	14	1	19	6	44
Isolamento acústico	4,2	4,3	0,6	4,4	4	4
6	-	17	5	6	0	28
Acabamento antialérgico	-	5,4	5,2	1,4	0,1	2,6
7	-	1	-	2	-	3
Automação residencial	-	0,4	-	0,4	-	0,3
8	6	58	6	53	17	139
Alarme elétrico	6,1	18,1	6,4	12,1	10,8	12,7
9	9	22	10	14	27	83
Monitoramento de câmera	9,2	6,9	11,2	3,3	17,6	7,5
10	-	4	0	2	1	8
Drywall	-	1,3	0,1	0,5	1	0,7
11	0	-	-	1	-	1
Alvenaria	0,5	-	-	0,1	-	0,1
12	8	5	12	15	9	50
Acessibilidade	8,7	1,5	14,1	3,4	5,7	4,5
13	15	26	16	33	4	94
Teto solar para geração de energia	15,1	8,2	18,4	7,5	2,3	8,5
60	-	1	-	11	-	11
Outras	-	0,2	-	2,4	-	1
90	42	53	11	39	24	169
NS/NR	43	16,6	12,4	8,8	15,6	15,4
Column	97	322	88	437	156	1100
Total	8,8	29,2	8,0	39,8	14,2	100

ANEXO 4 – O QUANTO O CONSUMIDOR ESTÁ DISPOSTO A PAGAR, ITENS POR FAIXA DE RENDA

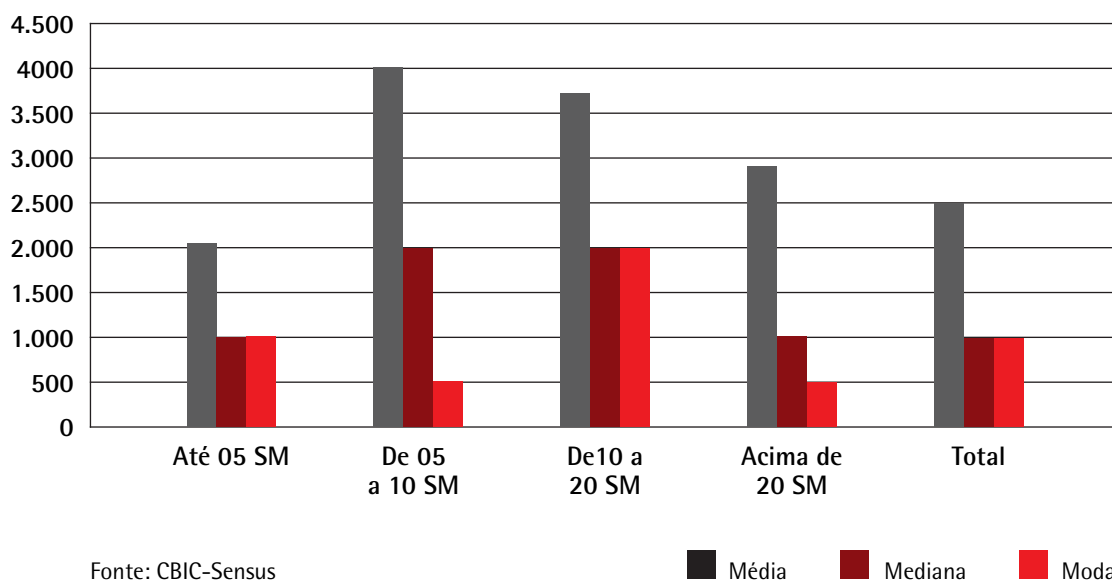
1. Quanto você estaria disposto a pagar por... SISTEMA DE RACIONALIZAÇÃO E ECONOMIA DE ENERGIA (R\$)



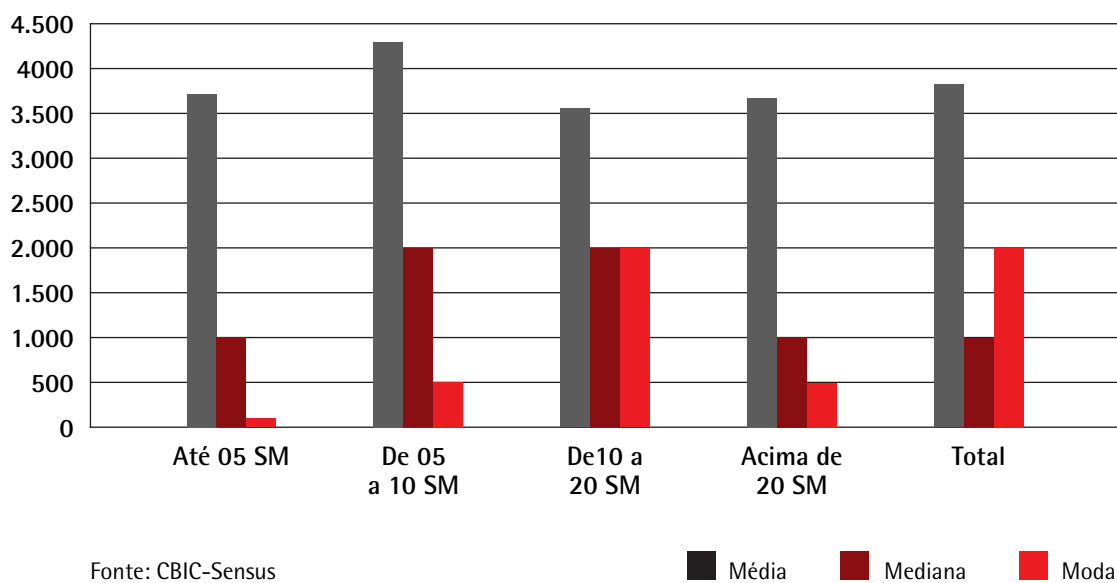
2. O quanto você estaria disposto a pagar por... SISTEMA DE RACIONALIZAÇÃO E ECONOMIA DE ÁGUA (R\$)



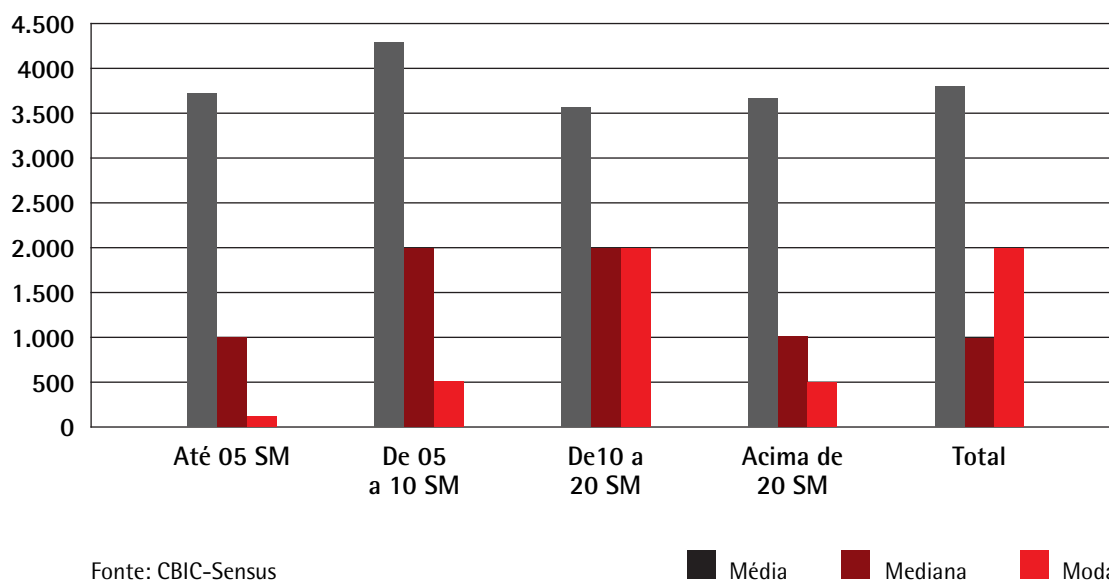
3. O quanto você estaria disposto a pagar por... VENTILAÇÃO ATRAVÉS DE DESENHO ARQUITETÔNICO (R\$)



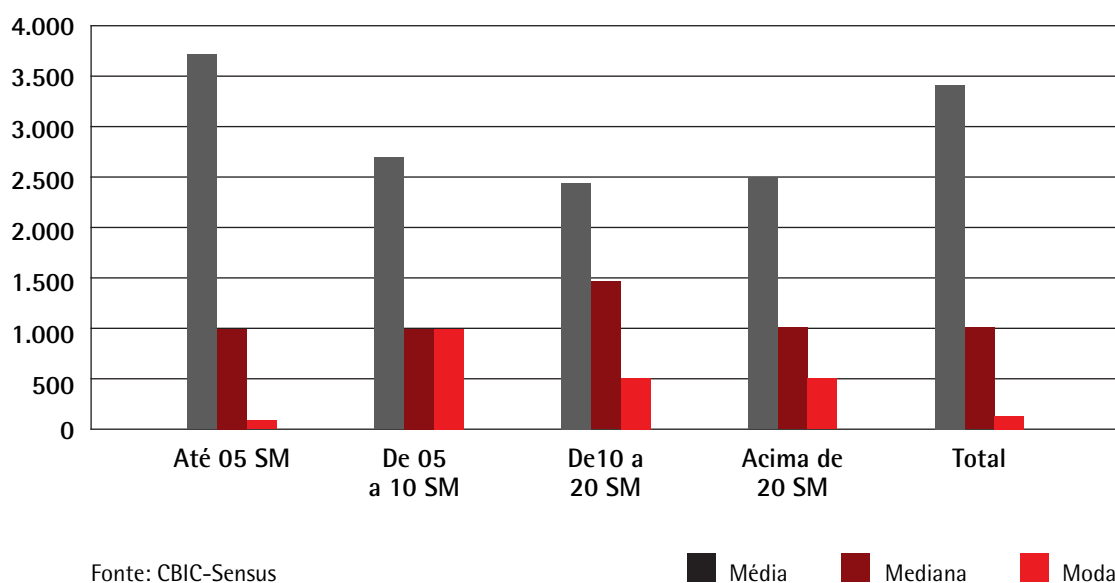
4. O quanto você estaria disposto a pagar por... CONFORTO TÉRMICO (R\$)



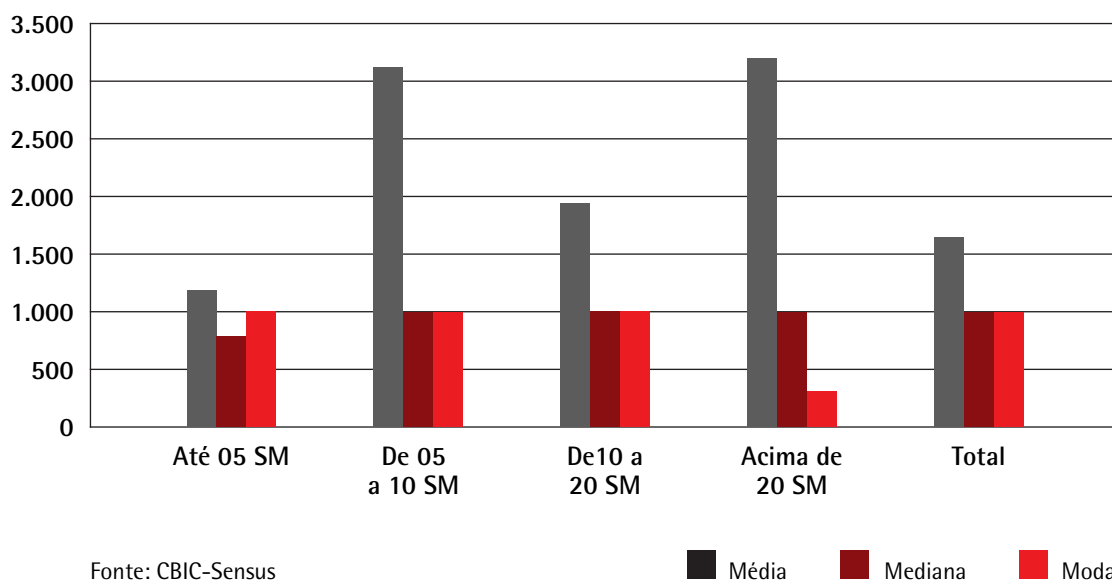
5. O quanto você estaria disposto a pagar por... ISOLAMENTO ACÚSTICO (R\$)



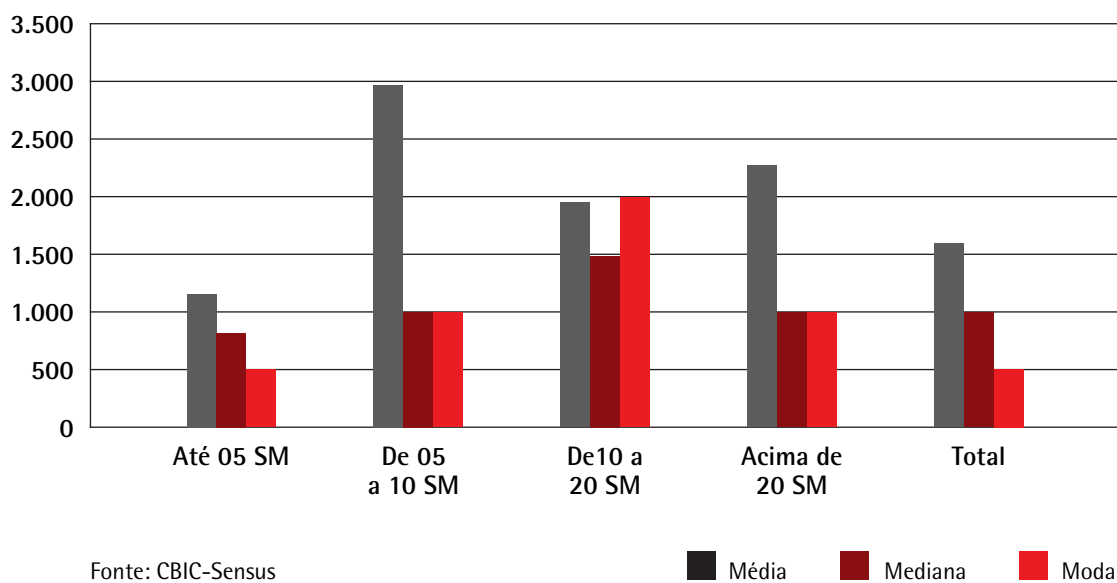
6. O quanto você estaria disposto a pagar por... PINTURA E ACABAMENTO ANTIALÉRGICO (R\$)



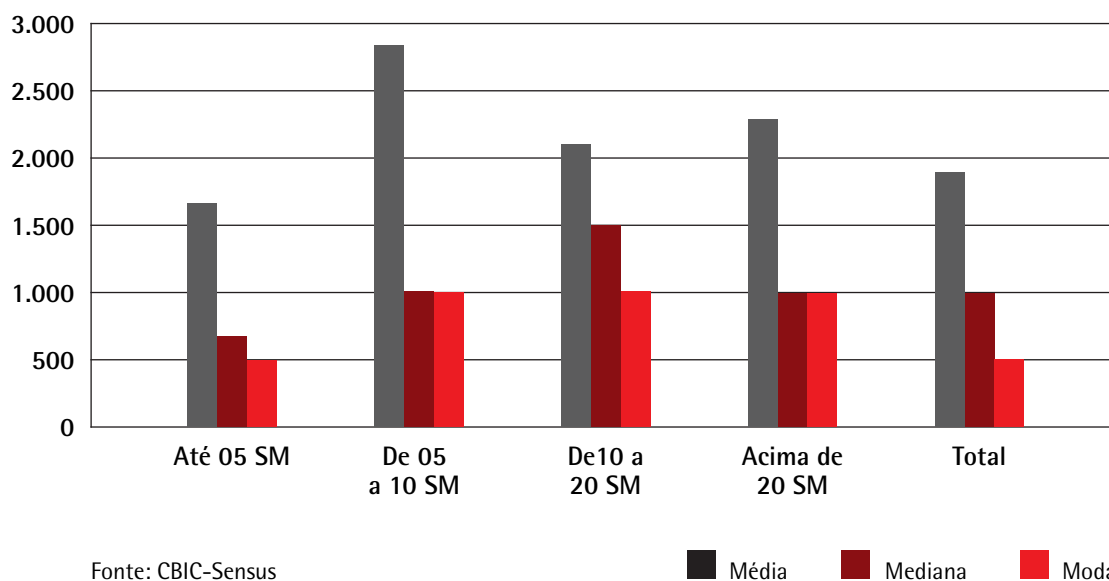
7. O quanto você estaria disposto a pagar por... AUTOMAÇÃO DE LUZES CORTINAS (R\$)



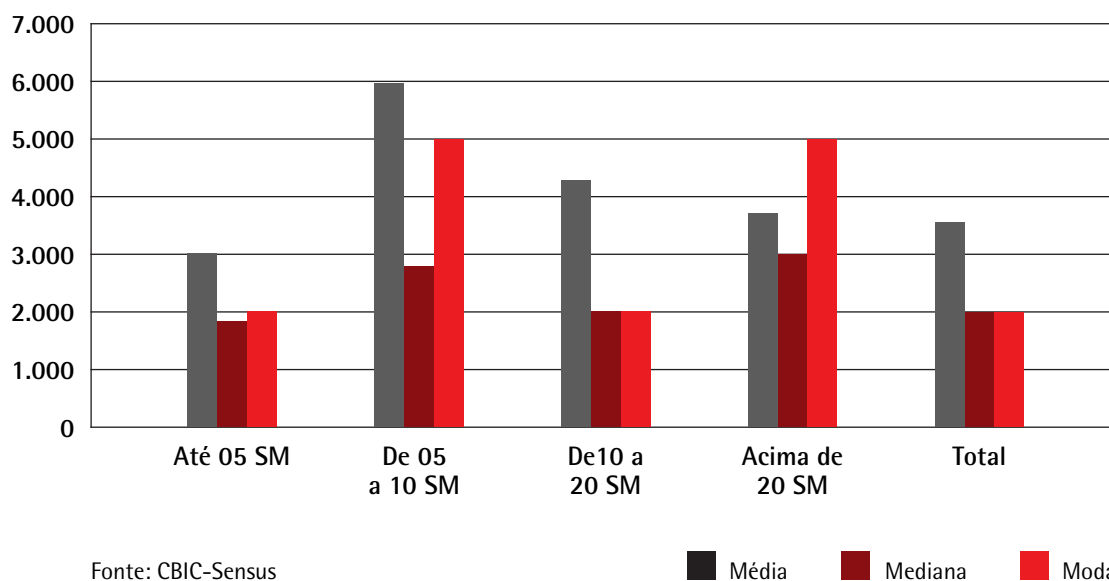
8. O quanto você estaria disposto a pagar por... SEGURANÇA COM ALARME ELÉTRICO (R\$)



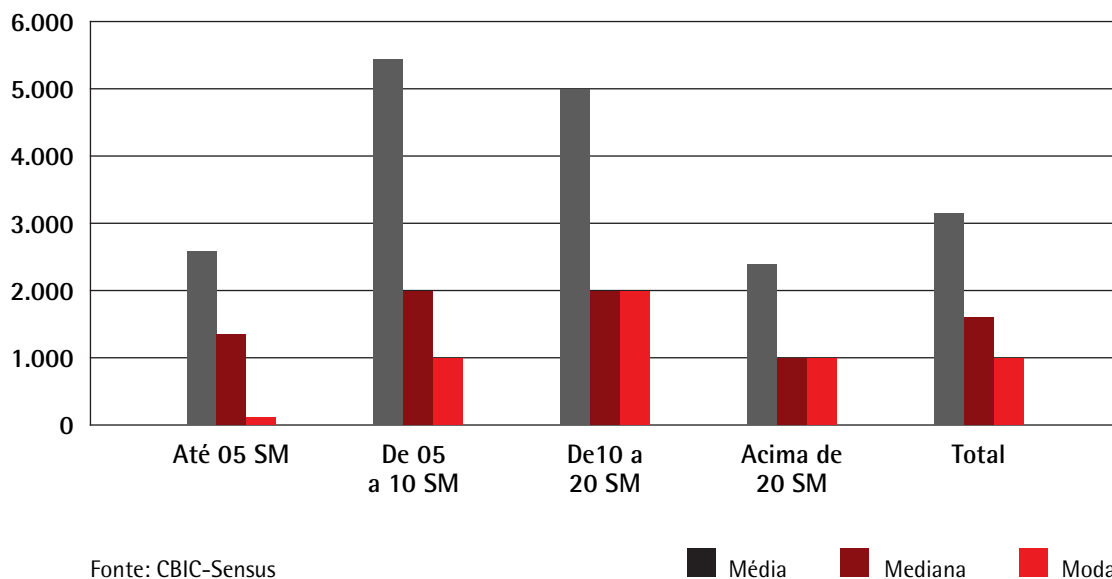
9. O quanto você estaria disposto a pagar por... SISTEMA DE MONITORAMENTO COM CÂMERAS



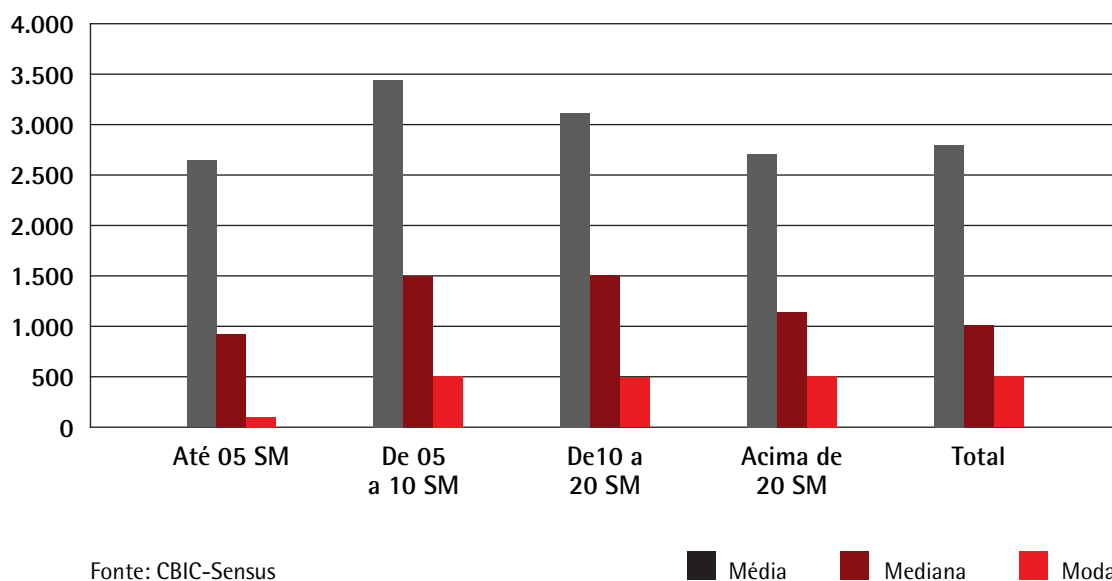
10. O quanto você estaria disposto a pagar por... FLEXIBILIDADE PARA PAREDES - DRYWALL (R\$)



**11. O quanto você estaria disposto a pagar por...
FLEXIBILIDADE PARA PAREDES – ALVENARIA (R\$)**



**12. O quanto você estaria disposto a pagar por...
ACESSIBILIDADE (R\$)**



Fonte: CBIC-Sensus

13. O quanto você estaria disposto a pagar por... TETO SOLAR PARA GERAÇÃO DE ENERGIA (R\$)

