

Mapping the use of Glass in Residential Constructions: A Case Study in the Municipality of Goianésia of Pará

Mapeamento do Uso do Vidro em Construções Residenciais: Um Estudo de Caso em Goianésia do Pará

Article Info:

Article history: Received 2022-03-06 / Accepted 2022-05-24 / Available online 2022-05-24

doi: 10.18540/jcecv18iss4pp14170-01e

Sueda da Silva Borille

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1214-7299>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: sueda.borille@tucurui.ufpa.br

Alyne Barboza da Costa Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3604-3646>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: alyne.araujo@tucurui.ufpa.br

Fernanda Pereira Gouveia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0517-0960>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: gouveia@ufpa.br

Grazielle Tigre de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1851-6051>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: grazielletigre@ufpa.br

Matuzalem dos Santos Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4512-7713>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: matuzalem.araujo@tucurui.ufpa.br

Taiane Barbosa da Silva Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5255-0205>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: taiane.costa@tucurui.ufpa.br

Resumo

O desenvolvimento e uso do vidro nos últimos tempos, particularmente no setor da construção civil, é um fenômeno crescente nas economias desenvolvidas e subdesenvolvidas. Porém, nem sempre esse material é utilizado da forma correta para o qual é destinado, e muitas vezes a consulta e adequação às normas de segurança são subestimadas. Assim sendo, tem-se como objetivo principal do presente artigo, demonstrar o mapeamento e análise da utilização do vidro em residências do município de Goianésia do Pará. A coleta de dados se deu por meio da realização de entrevistas com os proprietários de todas as três vidraçarias locais e a aplicação de questionários a 65 proprietários de residências do município. De acordo com a análise dos resultados foi possível identificar que 86,2% dos entrevistados não possuem projeto arquitetônico de suas residências, além disso, todas as três vidraçarias analisadas afirmaram não possuir conhecimentos a respeito das normas técnicas.

Palavras-chave: Mapeamento. Projeto Arquitetônico. Residências. Vidro.

Abstract

The development and use of glass in recent times, particularly in the construction sector, is a growing phenomenon in both developed and underdeveloped economies. However, this material is not always used in the correct way for which it is intended, and consultation and compliance with safety standards are often underestimated. Therefore, the main objective of this article is to demonstrate the mapping and analysis of the use of glass in homes in the municipality of Goianésia of Pará. Data collection was carried out through interviews with the owners of all three local glass shops and the application of questionnaires to 65 homeowners in the municipality. According to the analysis of the results, it was possible to identify that 86.2% of the interviewees do not have an architectural project for their homes, in addition, all three glassworks analyzed said they did not have knowledge about the technical standards.

Keywords: Mapping. Architectural Project. Residences. Glass.

1. Introdução

A utilização do vidro como material de construção tem ao longo dos anos apontado crescimento progressivo, deixando de ser usado apenas para proporcionar transparência e passando a exercer diversas finalidades, tais como: esquadrias, guarda corpos, pavimentos etc. Graças ao desenvolvimento de novas tecnologias e investigação científica diferentes técnicas de produção podem ser empregadas a esse material, permitindo que seu uso esteja à mercê da criatividade PINHEIRO (2007), RICHARDS (2006) e (GARANITO, 2018). Além disso, foram desenvolvidas soluções, ocasionando em atribuições de características adicionais, tais como: isolamento de temperaturas e sons, proteção contra os raios solares, proteção contra incêndios etc., permitindo assim, que o vidro possa ser utilizado de diversas maneiras nos mais audaciosos projetos, conforme BOGAS (2011), SILVA e BATISTA (2019), CASELL (2011) e RAEFFRAY (2009).

De acordo com NAKAMURA (2007): “[...] as fachadas de vidro podem atingir temperaturas superficiais elevadas. Essa carga de calor é irradiada e afeta quem fica próximo das fachadas”. Devido isso, é importante destacar a necessidade do projeto arquitetônico bem elaborado, especificando todas as características e a aplicação do material determinado, evitando assim gastos desnecessários e o desconforto dos usuários da edificação.

Com base nas pesquisas de AKINLUYI, M. L. et al (2012), ROCHA (2015) e CARVALHO (2017), o presente estudo teve o objetivo de mapear o uso do vidro em construções residenciais do município de Goianésia do Pará, através da aplicação de questionários para a população e por meio de entrevistas em todas as vidraçarias do município, a fim de entender o perfil das pessoas que fazem uso do material, bem como os motivos pelos quais o adquirem, levando em consideração também o perfil de vendas das vidraçarias analisadas na pesquisa. O estudo também buscou descrever e determinar a problemática associada à escassez da utilização das normas técnicas relacionadas ao uso do vidro, por meio de uma discussão acerca da importância da utilização correta do material e das adequações necessárias para a segurança, bem como propor possíveis melhorias para os problemas identificados ao longo do trabalho.

2. Métodos de Pesquisa

2.1 Estratégia e Classificação da Pesquisa

O presente trabalho, quanto aos procedimentos técnicos, caracteriza-se como um Estudo de Caso, uma vez que envolve estudo aprofundado e exaustivo do objeto em questão de maneira a se fazer um amplo e detalhado conhecimento acerca do tema, segundo conceito de Gil (2007).

O estudo ainda tem como característica do ponto de vista dos objetivos ser uma pesquisa Descritiva, que de acordo com Gil (2007) visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

2.2 Delineamento e Etapas da Pesquisa

O estudo foi realizado no município de Goianésia do Pará, localizado a uma latitude 03°50'33" sul e a uma longitude 49°05'49" a oeste, situado no sudeste do Pará, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), o município possui uma população estimada para 2020 de 41.081 mil habitantes com área territorial de 7.023,941 Km². As etapas que compõem este estudo estão estruturadas de acordo com a Figura 1:

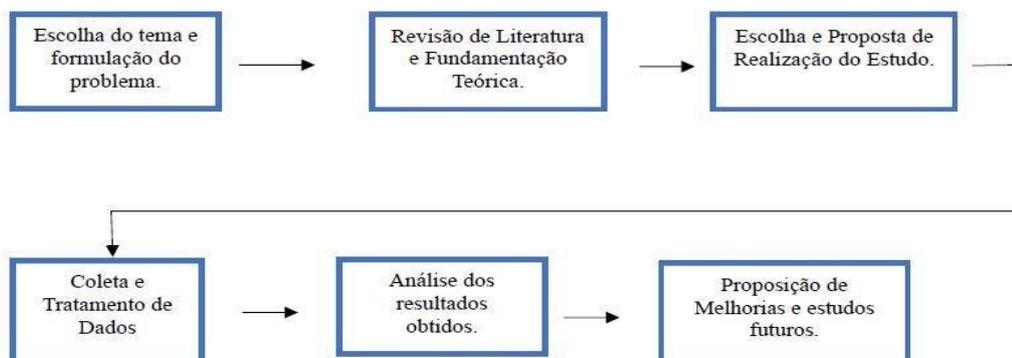


Figura 1 – Estrutura do estudo.

Conforme as etapas descritas na Figura 1, primeiramente realizou-se pesquisas e leituras sobre o assunto em questão e a partir de um estudo preliminar baseado em outros artigos foi possível elaborar um tema para o estudo, após a delimitação do tema, o próximo passo foi a formulação do problema a ser pesquisado.

Na escolha e proposta de realização do estudo, foi escolhido o município de Goianésia do Pará, a partir desse ponto foi possível fazer a análise e elaboração da proposta de estudo. Para fins de levantamento de dados foram realizadas entrevistas estruturadas com funcionários e proprietários de três vidraçarias localizadas no município, e coleta de dados feita por meio de questionários eletrônico, onde foram abordados fatores quanto ao uso do vidro, bem como as formas de escolha destes no que se refere a construção de casas.

Posteriormente foram analisados os dados obtidos na etapa anterior. Através dos resultados obtidos foi possível analisar todos os fatores que influem no uso do vidro no município.

Por fim, foram propostas melhorias para os problemas identificados ao longo do estudo e foram sugeridas propostas de estudos futuros.

2.3 Tratamento de dados

O tratamento dos dados foi realizado por meio de um levantamento estatístico básico, desenvolvido através da porcentagem dos valores obtidos nas análises qualitativas dos conteúdos das entrevistas com os proprietários das três únicas vidraçarias locais e por meio das análises quantitativas do questionário eletrônico aplicado aos proprietários de residência municipal. Para a realização do questionário utilizou-se o aplicativo de gerenciamento de pesquisas *Google Forms*, o questionário foi respondido por 65 pessoas de variados bairros do município.

3. Resultados e Discussões

De acordo com os dados coletados nas entrevistas realizadas somente com os proprietários das três únicas vidraçarias do município, pode-se obter os resultados apresentados na Tabela 1. Assim sendo, foi possível constatar que as empresas não possuem conhecimento técnico a respeito do uso do vidro e que apesar de revenderem a mercadoria, não há informações quanto ao fabricante, ou ensaios de controle de qualidade desenvolvidos no material. Para aqueles que possuem projeto arquitetônico, a compra é realizada conforme suas determinações, do contrário, os comerciantes fazem a indicação e o cliente escolhe o produto. Foi possível observar também que as vidraçarias

trabalham com a comercialização, instalação e manutenção do vidro e ele possui garantia de uma semana a partir da instalação.

Tabela 1 – Análise das Vidraçarias.

Perguntas	Vidraçaria A	Vidraçaria B	Vidraçaria C
Há quanto tempo a empresa atua no mercado?	3 anos e meio	25 anos	4 anos
Quais os tipos de vidro são ofertados?	Vidro 6 mm; vidro fantasia incolor 3 mm; vidro fumê e vidro temperado 8 mm.	Vidro canelado 3 mm e 6 mm e vidro temperado 8 mm e 10 mm.	Vidro canelado 3 mm e 6 mm, vidro temperado só o por encomenda.
Possui conhecimento referente as normas técnicas?	Não	Não	Não
Qual tipo de vidro possui maior demanda?	Temperado 8 mm	Temperado 8 mm	Canelado
Qual tipo de vidro possui menor demanda?	Vidro verde	Canelado 3 mm	Temperado
Quais são os fabricantes?	Não conhece	Não conhece	Não conhece
De onde vem o vidro comercializado?	Marabá	Marabá	Marabá
São realizados testes de controle de qualidade nas fábricas?	Não sei	Não sei	Não sei
O fabricante oferece garantia do produto?	Uma semana pelo revendedor	Uma semana pelo revendedor	Uma semana pelo revendedor
Os clientes costumam apresentar projeto arquitetônico na hora da compra?	Raramente, quando apresentado, seguimos as determinações do projeto.	Raramente, quando tem projeto, seguimos as orientações do engenheiro/arquiteto.	Raramente, não possuo conhecimento sobre projetos.
Se não houver projeto, o próprio cliente escolhe, ou o vidraceiro indica?	O vidraceiro indica seguindo a experiência prática que tem.	O vidraceiro indica e o cliente escolhe a partir das opções.	O vidraceiro indica e o cliente escolhe a partir das opções.
A instalação e manutenção são realizadas pela vidraçaria?	Sim	Sim	Sim

A Tabela 2 apresenta os resultados das características socioeconômicas dos entrevistados. Conforme os resultados da coleta de dados feita por meio de questionário eletrônico com proprietários de residências do município foi possível observar que a maioria dos respondentes são do sexo feminino (72,3%) e apresentam entre 25-40 anos de idade (50,9%). Quanto a situação econômica dos entrevistados, 33,8% afirmam possuir renda mensal superior de 1,5 salário-mínimo. Com relação a localidade residencial dos entrevistados, 21,5% residem no bairro Centro.

Tabela 2 – Características Socioeconômicas dos Entrevistados.

Fator	Resultados	Percentual
Sexo	Masculino	27,7%
	Feminino	72,3%
Idade	Entre 25 e 40 anos	50,9%
	Menores de 30 anos	32,3%
	Maiores de 40 anos	16,8%
Renda Mensal	Mais de 1,5 salário-mínimo	33,8%
	De 1 a 1,5 salário-mínimo	29,2%
	De 0,5 a 1 salário-mínimo	16,9%
	Menos que 0,5 salário-mínimo	3,1%
	Não possui	16,9%
Localidade/Bairro	Centro	21,5%
	Floresta	15,4%
	Colegial	12,3%
	Santa Luzia	7,7%
	São Luís	6,2%
	Outros	36,9%

A Tabela 3 apresenta o resultado das pesquisas quanto ao uso do vidro em residências pela população. Na análise das respostas, 86,2% disseram não possuir projeto arquitetônico de suas residências, o que caracteriza um dado preocupante, uma vez que o projeto arquitetônico tem uma importância enorme para o uso seguro do vidro em residências, observou-se também que 70,8% das residências têm algum elemento de vidro na composição, o que implica mais uma vez no uso do vidro sem segurança adequada. Em relação às residências que possuem algum elemento de vidro, 77,5% desses elementos são utilizados em esquadrias.

Dos entrevistados que disseram não possuir elementos de vidro na composição das residências, 69,6% afirmam que o principal motivo da não utilização do vidro foi o custo elevado do material. Dos que utilizam, 50% optaram pelo vidro por causa da estética.

Quanto a escolha do tipo de vidro utilizado nessas construções, 41,7% levaram em consideração a aparência, 6,3% por determinação do engenheiro/arquiteto e apenas 4,2% escolheram o vidro após consultar às normas técnicas, o que também reflete uma situação preocupante quanto ao uso do vidro sem as normas técnicas adequadas e principalmente sem o acompanhamento de um profissional de arquitetura ou engenharia. Destaca-se também que 87,2% disseram não haver arrependimento pelo uso do material, por outro lado 56,3% dos arrependimentos foram pelo fator segurança, 31,3% por falta de privacidade e 12,4% pela estética.

Tabela 3 – Mapeamento do uso do Vidro em Construções Residenciais.

Perguntas	Respostas	Percentual
Residência possui projeto arquitetônico?	Sim	13,8%
	Não	86,2%
Possui elementos de vidro na residência?	Sim	70,8%
	Não	29,2%
Quais elementos de vidro existem em sua residência?	Esquadrias	77,5%
	Box de banheiro	14,3%
	Outros (teto e prateleiras)	8,2%
Por qual motivo não optou pelo uso do vidro em sua residência?	Baixa segurança	21,7%
	Custo elevado	69,6%
	Outros	8,7%
Por qual motivo optou pelo uso do vidro em sua residência?	Estética	50%
	Iluminação	35,4%
	Segurança	6,3%
	Outros (conforto térmico e acústico)	8,3%
Como definiu qual tipo de vidro utilizar?	Aparência	41,7%
	Indicação da vidraçaria	16,7%
	Melhor custo-benefício	14,6%
	Pelo valor	10,4%
	Por uma determinação do engenheiro/arquiteto	6,3%
	Por consulta às normas técnicas	4,2%
Há arrependimento quanto a utilização do vidro na sua residência?	Não	87,2%
	Sim	12,8%
Qual o motivo do arrependimento?	Segurança	56,3%
	Falta de privacidade	31,3%
	Estética	12,4%

4. Considerações Finais

Conforme os resultados obtidos por meio das entrevistas e questionários e sabendo da importância de se atender às normas técnicas no que tange ao uso do vidro, pôde-se concluir que o estudo se mostrou importante, uma vez que foi possível identificar os aspectos mais relevantes quanto ao uso do vidro no município estudado. Por meio da pesquisa realizada foi possível identificar os principais fatores que precisam ser melhorados, destacando a ausência do projeto arquitetônico. Pode-se buscar melhorias para este fator através fiscalização e incentivo por parte da prefeitura. Ressalta-se também a importância de as empresas do ramo investirem em treinamentos e capacitação para utilização das normas de segurança para seus funcionários, uma vez que todas as empresas afirmaram que não possuem conhecimento a respeito das normas.

Referências

- AKINLUYI, M. L. Akingbohunge, D.O. Ayoola, H.A. (2012). Perception of the Use of Glass in Housing: A Case Study of Ado-Ekiti, Nigeria. *Journal of Environment and Earth Science*. Vol 2, No.7. 2225-0948.
- BOGAS, J.M.P. (2011). *Fachadas de vidro: Explorar os limites da utilização do vidro na construção*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho Escola de Engenharia, Portugal.
- CARVALHO, L. H. O. (2017). *Avaliação do desempenho térmico com a utilização de vidros incolor, fumê e cinza refletivo na construção civil*. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil.
- CASELLI, C. K. (2011). *Fachada de edifício residencial em vidro no século XXI: clima, conforto e conservação de energia*. Tese de Doutorado, Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP, Brasil.
- GARANITO, V. M. G. O. (2018). *Vidro na Indústria da Construção*. p. 53. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade da Madeira, Portugal.
- GIL, A. C. (2007). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- NAKAMURA, J. (2007). *Zona de conforto: soluções para prover conforto térmico às edificações precisam se conciliar com o entorno e com a demanda por redução do consumo de energia*. AU – Arquitetura & Urbanismo. PINI. N°167. Fevereiro. ISSN.: 0102-8979.
- PINHEIRO, F. C. (2007). *Evolução do Uso do Vidro como Material de Construção Civil*. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil), Universidade São Francisco, Itatiba, SP, Brasil.
- RAEFFRAY, L. H. (2009). *O uso do vidro na arquitetura*. Monografia de Programa de Pós-Graduação Lato Senso, Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP, Brasil.
- RICHARDS, B. *New glass architecture*. (2006). Yale University Press, North America.
- ROCHA, B. R. SANTOS, A. S. VARGAS, H. (2015). *A importância da utilização do vidro na construção civil*. IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar, Maringá, PR, Brasil.
- SILVA, E. L. MENEZES, E. M. (2001) *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.
- SILVA, K. S., BATISTA, M. L. (2019). *Estudo da eficiência de bloqueio da radiação ultravioleta pelos principais tipos de vidros utilizados na construção civil*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Unievangélica, Anápolis, GO, Brasil.