

# ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS DE VEDAÇÃO EM ALVENARIA EM BLOCO CERÂMICO E DRYWALL PARA SINOP MT

DIEGO MACHADO CORRÊA<sup>1</sup>  
KÊNIA ARAÚJO DE LIMA SCARIOT<sup>2</sup>

**RESUMO:** No cenário atual da construção civil, o mercado busca, cada vez mais, o avanço nas técnicas construtivas, que não exijam muito das estruturas e que tenham um custo acessível. O *drywall* é uma técnica de vedação que vem ganhando espaço no mercado, prometendo ser um método que pode cumprir essas exigências. O *drywall* substitui as vedações internas como, parede, teto e revestimento, sendo chapas de gesso acartonado, parafusadas em montantes e guias de aço galvanizado, podendo-se ou não instalar isolamento térmico. O *drywall* é uma estrutura que, ao ser executada e concluída apresenta-se leve, firme e estável, dando segurança aos usuários, bem como, para quem instala. O presente trabalho vem com a proposta de comparar a carga e o custo entre as técnicas construtivas de vedação em *drywall*, com a de alvenaria em bloco cerâmico das vedações internas de uma obra residencial de 159,65 m<sup>2</sup>, permitindo saber qual dessas tecnologias traz maior economia e leveza à estrutura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alvenaria; Carga; Custo; Drywall; Técnicas.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF CONSTRUCTIVE TECHNIQUES OF MASONRY SEALING IN CERAMIC BLOCK AND DRYWALL

**ABSTRACT:** In the current scenario of civil construction, the market is increasingly looking for advances in construction techniques, which do not demand much from the structures and which have an affordable cost. Drywall is a sealing technique that has been gaining space on the market, promising to be a method that can meet these requirements. Drywall replaces internal seals such as wall, ceiling and cladding, being plasterboard sheets, screwed into uprights and galvanized steel guides, whether or not thermal insulation can be installed. Drywall is a structure that, when executed and completed, is light, firm and stable, providing security to users, as well as to those who install it. The present work comes with the proposal to compare the load and the cost between the construction techniques of drywall sealing, with the masonry in ceramic block of the internal fences of a 171.03 m<sup>2</sup> residential work, allowing to know which of these technologies brings greater economy and lightness to the structure.

**KEYWORDS:** Charge; Cost; Drywall; Masonry; Techniques.

---

<sup>1</sup>Graduado em Engenharia Civil pelo UNIFASIFE-Centro Universitário, R. Carine, 11, Res. Florença, Sinop - MT. CEP: 78550-000. Endereço eletrônico: [diego\\_machadoc@hotmail.com](mailto:diego_machadoc@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professora Mestre em Engenharia, Curso de Engenharia Civil, UNIFASIFE Centro Universitário, R. Carine, 11, Res. Florença, Sinop - MT. CEP: 78550-000. Endereço eletrônico: [keniaaraujolima@hotmail.com](mailto:keniaaraujolima@hotmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

A vedação de alvenaria em bloco cerâmico é o método construtivo mais utilizado no Brasil, sendo composto por blocos cerâmicos ou blocos de concreto sobrepostos, com o uso de argamassa. Apesar de ser uma técnica construtiva muito eficiente e resistente, o seu peso e a quantia de entulho gerado, apresenta-se como desvantagens nesse sistema. Pensando então, em soluções para minimizar esses problemas, a engenharia vem adotando novos métodos (VIEIRA, 2014).

Dentro dos novos métodos construtivos, deu-se preferência por sistemas com matérias industriais e não artesanais, em que não se utilizassem água para a sua montagem, sendo assim, difundiram-se no Brasil, métodos como o *light steel frame* e *drywall* (FLEURY, 2014).

Heringer (2015) pesquisou acerca das cargas, custos e tempo de execução dos métodos construtivos de vedação interna de alvenaria de bloco cerâmico e *drywall*. Para tanto, o autor concluiu que o *drywall* tem uma redução de carga significativa em comparação com a alvenaria, reduzindo no prédio, 79,99% de peso nas estruturas e, comparando-se os custos, houve também, uma redução de 16,30% a menos que a alvenaria de bloco cerâmico, constatando-se assim, que o *drywall* é mais lucrativo. Além disso, o *drywall* demorou apenas vinte e dois dias para ficar pronto, enquanto a alvenaria levaria quarenta e quatro dias.

O presente trabalho visou comparar os sistemas de *drywall* e alvenaria de blocos cerâmicos, verificando-se as vantagens e desvantagens de um método, quando comparado ao outro. Elaborou-se ainda, um estudo de caso comparativo, em que se analisam os custos de uma obra e seu peso, utilizando-se das duas técnicas construtivas.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Desde que o homem começou a construir seus abrigos, a vedação é um importante elemento, com intuito inicial de proteção. Com o passar do tempo, outras funções também foram atribuídas, como manter um conforto térmico e desempenho acústico. Posteriormente, surgiram outras técnicas construtivas, mais eficientes.

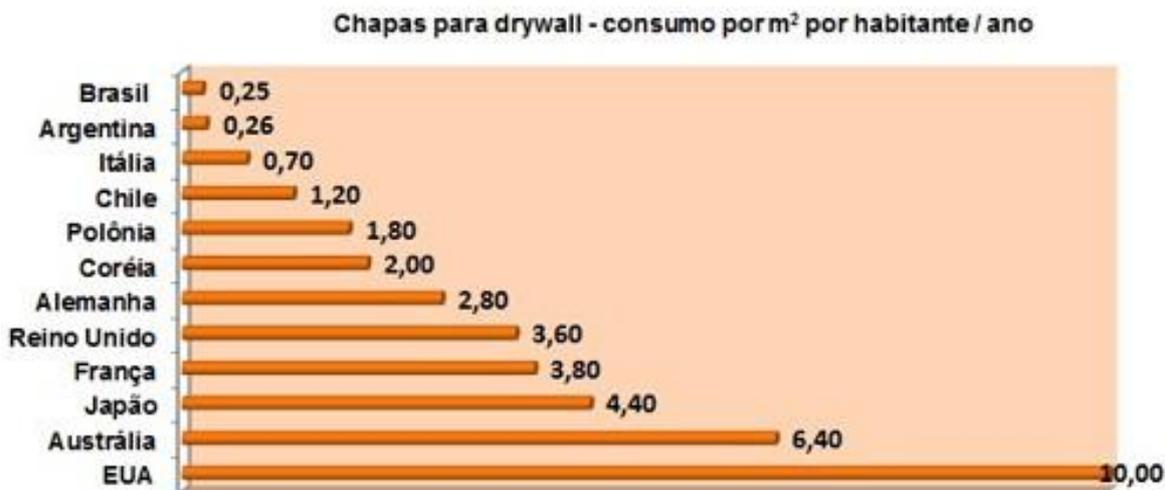
A vedação vertical deve compartimentar e dividir a edificação em ambientes diferentes, garantindo que os usuários consigam realizar as atividades projetadas na edificação, além de que as vedações verticais se interligam a outros serviços, como os de instalações elétricas, hidráulicas e estrutural (PEÑA, 2006).

### 2.1 Drywall

O *drywall* é um tipo de vedação interna muito utilizada nos Estados Unidos e Japão. O Brasil, comparado a esses países, é apenas iniciante nesse tipo de técnica, a qual chegou ao País em meados da década de 1990, a Figura 1 indica o baixo consumo de *drywall* no Brasil, em relação ao mundo (FARIA, 2008).

O baixo consumo de *drywall* no Brasil, em relação ao mundo pode ser observado pelo gráfico, na Figura 1.

**Figura 1:** Chapas para drywall – consumo de m<sup>2</sup> por habitante/ano.



Fonte: OLIVEIRA, (2018)

Conforme observado na Figura 1, o Brasil encontra-se apenas no décimo segundo lugar de consumo de *drywall* no mundo, países com maior desenvolvimento tecnológico na construção civil, têm maior consumo dessa técnica, mostrando assim, ser um processo construtivo muito eficiente e, com grande potencial de crescimento no mercado brasileiro.

O *drywall* é um tipo de vedação utilizada para obras residenciais e comerciais, recomendadas para áreas internas. Utilizado, principalmente, no interior dos edifícios, como divisórias verticais e no forro. Trata-se de um método de construção a seco, pois não se utiliza água e deixa poucos resíduos. Por ser industrializado, o *drywall* faz uso de argamassa, cimento e concreto, deixando o ambiente mais limpo e organizado (PEREIRA, 2018).

### 2.1.1 Execução e Materiais do *Drywall*

O sistema de divisórias de gesso acartonado consiste em uma estrutura metálica, em que as placas de gesso são parafusadas. Essa estrutura se divide em guias e montantes, que possuem um perfil em forma de “U”. As guias são utilizadas na horizontal, sendo que, uma é afixada na parte superior do pavimento e a outra no piso. Atuando como uma guia da estrutura, os montantes são fixados dentro das guias, ficando assim, na vertical, deixando um espaçamento máximo de 60 cm entre si.

Em seguida, colocam-se as placas de gesso acartonado, que podem variar conforme o ambiente, sendo usadas para ambientes secos, a Placa de *drywall Standard* (ST), cor branca e, em ambientes úmidos e molhados, a Placa Resistente a Umidade (RU), cor verde e Placa Resistente ao Fogo (RF) na cor rosa ou vermelho claro (BATISTA, 2014).

Os tipos e itens utilizados na instalação do *drywall* são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1: Materiais Usados no Drywall**

Item	Tipo	Instalação
Guia	U	Fixado em paredes, pisos e forro
Montante	U	Fixado nas Guias
Placas	ST	Fixada nas Guias e Montantes
Placas	RF	Fixada nas Guias e Montantes
Placas	RU	Fixada nas Guias e Montantes

Fonte: Heringer (2015)

Entre os materiais a serem utilizados na instalação do *drywall* pode-se também, colocar entre as chapas, as lãs minerais, o que dá uma resistência térmica e acústica ao local. A lã mineral atua como material complementar, para preenchimento das cavidades deixadas pelo *drywall*. Ela é de fácil instalação.

Colocada a lã mineral, realiza-se o fechamento com as chapas de gesso, sendo parafusadas nas guias e nos montantes. Em suas juntas é colocado uma fita de papel com multicamadas, que é revestida posteriormente, com uma massa específica para tratamento de juntas do *drywall*, eliminando assim, possíveis fissuras. É importante a colocação de rodapé na sua parte inferior, para evitar o contato da placa com a umidade, mesmo elas sendo do tipo RU, evitando-se assim, que as placas sejam danificadas (OLIVEIRA, 2018).

### 2.2 Alvenaria convencional de bloco cerâmico

Alvenaria pode ser classificada como de vedação ou estrutural, sendo toda e qualquer obra que contenha em sua formação tijolos ou blocos, ligados ou não, por argamassa, formando um sistema monolítico, que transmite sua resistência, durabilidade e impermeabilidade (TRES, 2017).

O bloco cerâmico de vedação é um dos componentes mais importantes dentro da alvenaria. De fácil fabricação, depende apenas de argila como matéria prima, moldes para dar formato ao bloco e um forno (PEREIRA, 2018).

Para padronizar o tamanho dos blocos existem normativas que definem qual deve ser as dimensões dos blocos. São elas: a ABNT (2005) NBR 15270-1, ABNT (2005) NBR 15270-2 e ABNT (2005) NBR 15270-3, na Tabela 2 apresentam-se as dimensões dos blocos cerâmicos para vedação.

**Tabela 2:** Dimensões de blocos cerâmicos para vedação

Largura (cm)	Altura (cm)	Comprimento Bloco Principal (cm)	1/2 Bloco (cm)
9	9	19	9
		24	11,5
		19	9
	14	24	11,5
		29	14
		19	9
		24	11,5
	19	29	14
		39	19
		24	11,5
14		11,5	
19		9	
11,5	11,5	24	11,5
		24	11,5
	14	19	9
		24	11,5
		29	14
19	24	11,5	
	39	19	

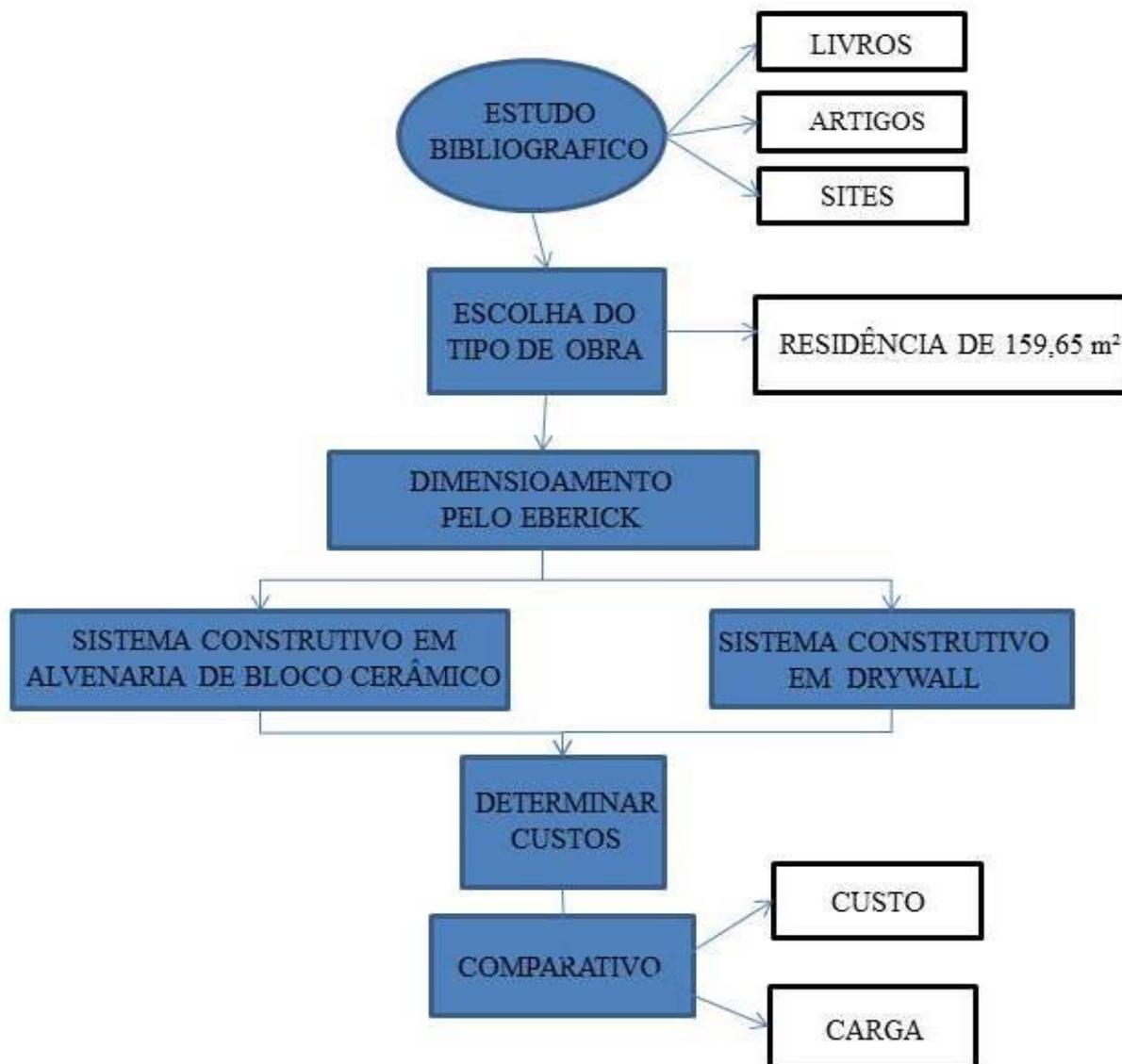
**Fonte:** NBR 15270

A alvenaria de vedação não tem nenhuma função estrutural, servindo apenas como divisor de ambientes, entretanto, não tira a importância de se ter tijolos de boa qualidade, com tecnologia e dimensionamento, que atenda todas as exigências do projeto (PEREIRA, 2018).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Para realização da presente pesquisa foi seguido o fluxograma da Figura 2:

**Figura 2:** Fluxograma do Procedimento Metodológico.



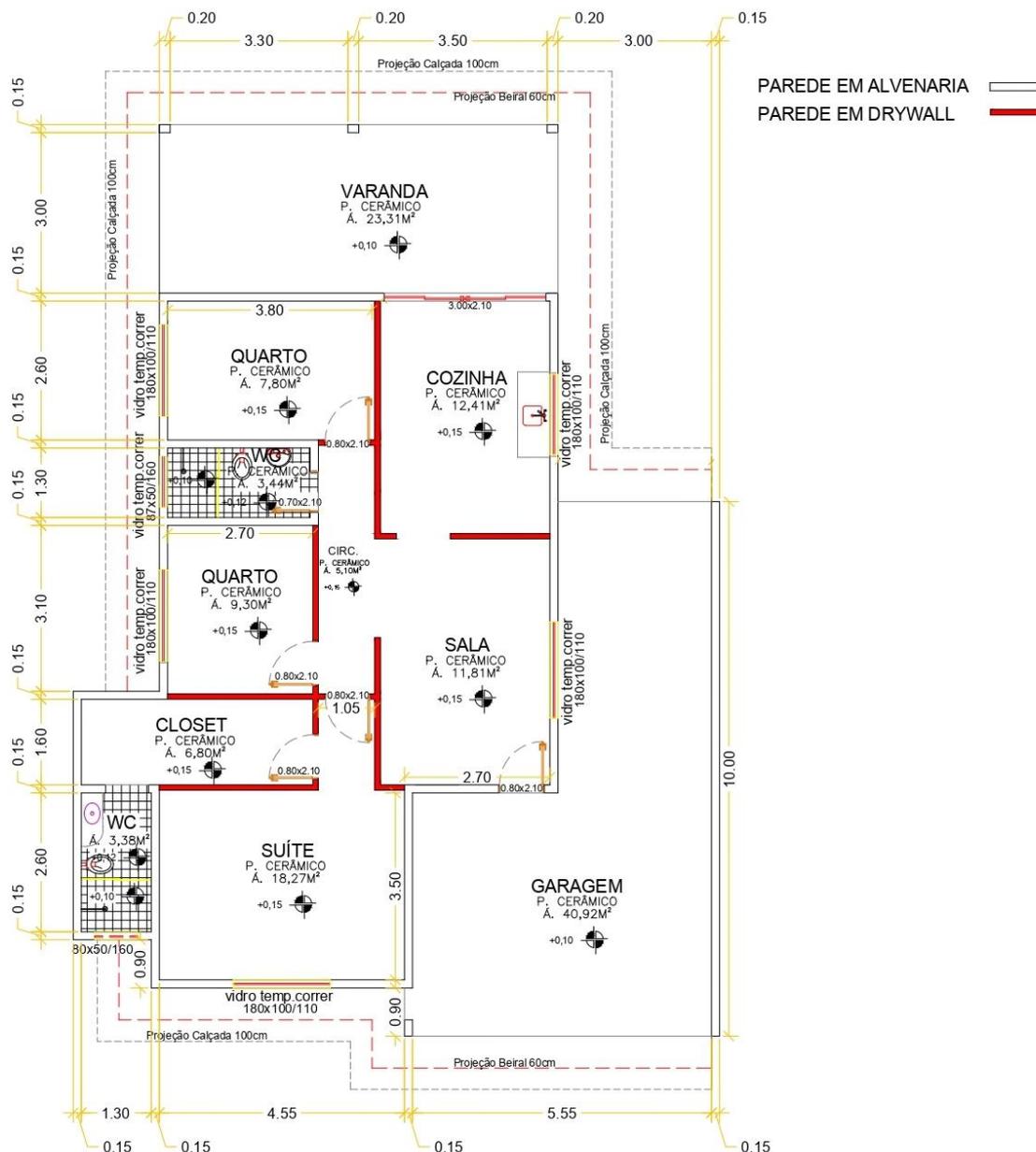
Fonte: Autor, (2020)

Conforme apresentado na Figura 2, o trabalho inclui sete etapas para a sua conclusão, no intuito de avaliar qual das técnicas construtivas apresenta melhor desempenho, no comparativo de carga e custo para execução.

A pesquisa partiu de um estudo bibliográfico acerca do tema proposto, por meio de artigos, livros e sites. O presente trabalho fundamentou-se no dimensionamento estrutural de uma obra residencial de 159,65 m<sup>2</sup> para, posteriormente, realizar os comparativos de custos e cargas que chegam à fundação, utilizando-se duas técnicas construtivas, a de alvenaria em bloco cerâmico e a de *drywall*.

A Obra escolhida foi uma edificação residencial de 159,65 m<sup>2</sup>. A referida obra possui 2 quartos, 1 suíte, 1 closet, 1 garagem, 1 sala, 1 cozinha, 1 banheiro social e uma varanda no fundo, conforme é demonstrado na Figura 3.

Figura 3: Planta Baixa.



Fonte: Autor, (2020)

A edificação tem 99,75 m<sup>2</sup> (noventa e nove metros e setenta e cinco centímetros quadrados) de divisórias internas, entretanto, apenas 67,95 m<sup>2</sup> (sessenta e sete metros e noventa e cinco centímetros quadrados) que são as paredes em vermelhas na imagem, foram comparados entre *drywall* e alvenaria de bloco cerâmico, pois não se recomenda que banheiros e áreas molhadas façam o uso de *drywall*.

Para realizar a análise de carga dos dois projetos estruturais entre as técnicas construtivas de alvenaria em bloco cerâmico e *drywall*, foi necessária a utilização do *software* de cálculo estrutural Eberick. Empregou-se uma carga de 180kg/m<sup>2</sup> para alvenaria em bloco cerâmico de seis furos, com dimensões de (9x19x29) cm e uma carga de 30kg/m<sup>2</sup> para o *drywall*, baseado nos estudos de Silva (2009).

Para obtenção da quantidade de material da alvenaria em bloco cerâmico, utilizou-se de três fórmulas: na primeira, para se ter a quantidade de bloco cerâmico foi usada a fórmula:

Equação 01

$$n=1/(b1+eh)*(b2+ev)$$

Sendo n=quantidade de tijolos, b1=comprimento do tijolo, b2 altura do tijolo, eh= espessura horizontal da argamassa e ev= espessura vertical da argamassa. A segunda fórmula foi utilizada para obter o volume de argamassa entre os blocos, conforme segue:

Equação 02

$$v=[1-n*(b1*b2)]*b3$$

Sendo v= volume de massa, n= quantidade de tijolos por m<sup>2</sup>, b1= comprimento do tijolo, b2= altura do tijolo, b3= largura do tijolo. Na terceira fórmula, obteve-se o volume de argamassa para o reboco, usando a espessura de 1,5 cm de argamassa, logo a fórmula usada foi:

Equação 03

$$v=m^2*0,015*2$$

Sendo v= volume de argamassa, m<sup>2</sup>= metragem quadrada da parede.

Para a obtenção da quantidade de material usado no *drywall*, utilizou-se a seguinte fórmula:

Equação 04

$$q=(a*2)/(c*1),$$

Sendo q= quantidade de placas a= área de parede, c= comprimento, l= largura, para a obtenção da quantidade de placas, foram utilizadas placas ST de tamanho de 1200x1800 mm, bem como montantes de 70x3000mm, considerando-se um espaçamento de 60cm entre eles, conforme a fórmula:

Equação 05

$$q=p/0,30$$

Sendo q= quantidade de montantes e p=perímetro, utilizando-se guias de 70x3000mm, colocando-se uma junta ao forro e uma junta ao piso, para obter a quantidade de guias, de acordo com a fórmula:

Equação 06

$$q=(p*2)/3$$

Sendo q= quantidade de guias e p= perímetro.

Para fazer a simulação dos custos, realizou-se uma pesquisa no mercado local de Sinop-MT, para o material, não se considerando preço promocional, com três cotações para se retirar a média e mão de obra, pela tabela do Sistema Nacional de Preços e Índice para a Construção Civil do Mato Grosso (SINAPI MT), do mês de setembro de 2020. A análise se deu somente na alvenaria interna, ora utilizando a alvenaria de bloco cerâmico e, ora com o *drywall*, ou seja, as paredes externas eram de bloco cerâmico.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Demonstra-se na Tabela 3, o peso próprio das paredes em gesso acartonado e das paredes em alvenaria de bloco cerâmico, tendo como base a NBR 6120 (1980) em seguida, mostra-se o peso total das paredes, com chapas de gesso acartonado e, com paredes em alvenaria de bloco cerâmico sobre a estrutura.

**Tabela 3:** Diferença de carga

Item	Serviço	Unid	Quant	Peso Kg/m <sup>2</sup>	Peso total sobre a estrutura (t)
1.1	Execução de paredes internas com drywall	m <sup>2</sup>	67,95	30	2,0385
1.2	Execução de paredes internas com alvenaria de bloco cerâmico	m <sup>2</sup>	67,95	180	12,231

Fonte: Autor (2020)

Analisando os resultados, verificou-se uma diferença de carga na estrutura que favorece o *drywall* em 10,1925 t (dez, vírgula dezenove e vinte e cinco toneladas), o que equivale a uma redução de 83,33% (oitenta e três, vírgula trinta e três por cento), de peso de parede sobre a estrutura do edifício.

Após um levantamento de dados, no qual as quantidades foram obtidas em projeto e, de acordo com a composição da SINAP, levando em conta que o orçamento não foi cotado o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), levantou-se o custo da mão de obra para cada tipo de sistema de vedação vertical interna, conforme demonstrado na Tabela 4.

**Tabela 4:** Planilha do valor da mão de obra para as duas técnicas de execução.

Item	Serviço	Unid	Quant	Preço unitário da mão de obra	Preço global da mão de obra
1.1	Execução de paredes internas com <i>drywall</i>	m <sup>2</sup>	67,95	R\$ 20,08	R\$ 1.364,44
1.2	Execução de paredes internas com alvenaria de bloco cerâmico	m <sup>2</sup>	67,95	R\$ 33,17	R\$ 2.253,90

Fonte: Autor (2020)

Analisando os resultados, tem-se uma diferença de valor pago para a execução do serviço na mão de obra que favorece o *drywall*, em R\$ 889,46 (oitocentos e oitenta e nove reais e quarenta e seis centavos), o que equivale a uma redução de 39,46% (trinta e nove, vírgula quarenta e seis por cento), do valor pago para executar o mesmo serviço com paredes de alvenaria de blocos.

Na Tabela 5 é demonstrado cada material que foi utilizado para a execução do *drywall*, constando, ainda, o custo unitário e total de cada um dos materiais. O valor do preço unitário foi retirado de uma pesquisa realizada no mercado local de Sinop-MT, com três cotações, para ser retirada a média.

**Tabela 5:** Custo da parede com chapas de gesso acartonado.

Item	Serviço	Unid	Quant	Preço unitário	Preço global
1.1	Placa gesso ST BR 12,5 1200 X 1800mm	un.	60	R\$ 32,90	R\$ 1.974,00
1.2	Perfil montante em A. 70mm X 3000	un.	46	R\$ 15,50	R\$ 713,00
1.3	Perfil guia em A. 70mm X 3000	un.	20	R\$ 13,80	R\$ 276,00
1.4	Gesso calcinado fundição	un.	2	R\$ 29,40	R\$ 58,80
1.5	Sisal	un.	3	R\$ 12,65	R\$ 37,95
1.6	Fita de papel microperfurada	un.	1	R\$ 30,98	R\$ 30,98
1.7	Massa para junta	un.	4	R\$ 60,65	R\$ 242,6
1.8	Parafuso 3,5X25	un.	3	R\$ 32,90	R\$ 98,7
			Total	53,32	R\$ 3.623,10

Fonte: Autor (2020)

Analisando os resultados, chegou-se à conclusão que, para executar um metro quadrado de parede de *drywall*, é necessário R\$ 53,32 (cinquenta e três reais e trinta e dois centavos). Com isso, para executar os 67,95 m<sup>2</sup> (sessenta e sete metros e noventa e cinco centímetros quadrados) da obra inteira, seriam gastos R\$ 3.623,10 (três mil seiscientos e vinte e três reais e dez centavos) de material.

Na tabela 6 analisou-se o custo unitário e total de cada material para ser executada alvenaria em bloco cerâmico. O valor de cada preço unitário foi retirado da mesma forma que o de *drywall*.

**Tabela 6:** Custo da parede de alvenaria com bloco cerâmico.

Item	Serviço	Unid	Quant	Preço unitário	Preço global
1.1	Areia media	ton.	3	R\$ 51,62	R\$ 154,86
1.2	Cal hidratada usical 20KG	sc.	22	R\$ 12,90	R\$ 283,8
1.3	Cimento (50KG)	sc.	9	R\$ 25,75	R\$ 231,75
1.4	Tijolo sinop 8f cer n.s.a 9X19X19(cerâmica)	un	1040	R\$ 0,73	R\$ 759,20
			Total	21,04	R\$ 1.429,61

Fonte: Autor (2020)

Analisando os resultados concluiu-se que, para executar um metro quadrado de parede de alvenaria em bloco cerâmico, é necessário R\$ 21,04 (vinte um e quatro centavos). Com isso, para executar os 67,95 m<sup>2</sup> (sessenta e sete metros e noventa e cinco centímetros quadrados) da obra inteira, seriam gastos R\$ 1.429,61 (mil quatrocentos e vinte e nove reais e sessenta e um centavos) de material.

Na tabela 7 analisou-se o custo total com mão de obra e material, executando-se com a técnica construtiva em *drywall*.

**Tabela 7:** Custo total da vedação em *drywall*.

Item	Serviço	Unid	Quant	Preço unitário	Preço global
1.1	Mão de Obra	m <sup>2</sup> .	67,95	R\$ 20,08	R\$ 1.364,44
1.2	Material	m <sup>2</sup> .	67,95	R\$ 53,32	R\$ 3.623,10
			Total	73,40	R\$ 4.987,54

Fonte: Autor (2020)

Após análise dos resultados da tabela 6, verificou-se que, para executar uma parede com *drywall*, o custo é de R\$ 73,40 (setenta e três reais e quarenta centavos) por metro

quadrado e o custo total de vedação interna do edifício que possui 67,95 m<sup>2</sup> (sessenta e sete metros e noventa e cinco centímetros) de parede interna, é de R\$ 4.987,54 (quatro mil novecentos e oitenta e sete reais e cinquenta e quatro centavos).

Na tabela 8, analisou-se o custo total com mão de obra e material, executando-se com a técnica construtiva de alvenaria de bloco cerâmico.

**Tabela 8:** Custo total da vedação em alvenaria de bloco cerâmico.

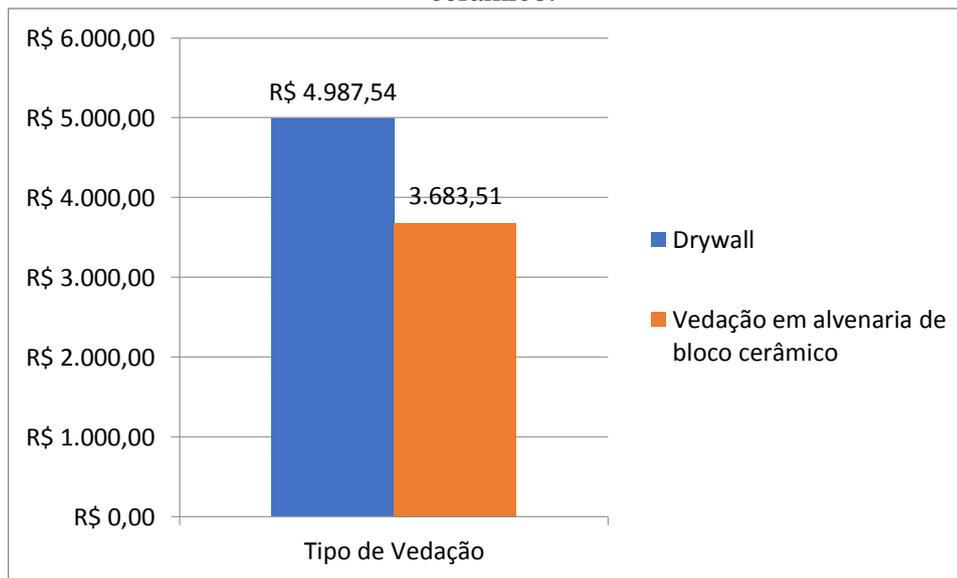
Item	Serviço	Unid	Quant	Preço unitário	Preço global
1.1	Mão de Obra	m <sup>2</sup> .	67,95	R\$ 33,17	R\$ 2.253,90
1.2	Material	m <sup>2</sup> .	67,95	R\$ 21,04	R\$ 1.429,61
			Total	54,21	R\$ 3.683,51

Fonte: Autor (2020)

Com a análise dos resultados da tabela 7, chegou-se à conclusão que, para executar uma parede com alvenaria em bloco cerâmico o custo é de R\$ 54,21 (cinquenta e quatro reais e vinte e um centavos) por metro quadrado e o custo total de vedação interna do edifício que possui 67,95 m<sup>2</sup> (sessenta e sete metros e noventa e cinco centímetros quadrados) de parede interna, é de R\$ 3.683,51 (três mil seiscentos e oitenta e três reais e cinquenta e um centavos).

A Figura 4 mostra a diferença entre os dois tipos de vedação vertical interna, quando comparados os custos da mão de obra e materiais juntos:

**Figura 4:** Comparativo de custo de vedação interna entre *drywall* e alvenaria de bloco cerâmico.



Fonte: Autor, (2020)

Analisando-se os custos dos dois métodos construtivos, tem-se uma diferença de valores que barateiam os custos com paredes feitas em alvenaria de bloco cerâmico, em R\$ 1.304,03 (Mil trezentos e quatro reais e três centavos), o que equivale a uma redução de 26,15% (vinte e seis, vírgula quinze por cento), no custo das paredes internas do edifício.

## 5. CONCLUSÃO

Após levantamentos de custos, foi possível comparar os valores das técnicas construtiva de *drywall* e alvenaria de blocos cerâmicos, em uma mesma obra. Concluiu-se que as vedações internas executadas com *drywall* aumentou o custo em R\$ 1.304,03 (Mil trezentos e quatro reais e três centavos), em relação às vedações internas realizadas com alvenaria convencional, para o caso estudado.

Além disso, observou-se que tinha uma redução de 10,1925 t (dez, vírgula um nove dois cinco toneladas) de peso próprio, sobre a estrutura quando utilizado o *drywall* ao invés da alvenaria de bloco cerâmico.

A utilização do *drywall* para a vedação interna do edifício, ao invés do bloco cerâmico furado, diminui a geração de resíduos, desperdício e retrabalho, já que não é necessário cortes nas vedações internas para embutir as instalações e, durante o transporte, pode ser menos susceptível à perda do material, por ser mais flexível, podendo ser transportado com mais facilidade que o bloco cerâmico.

Após a exposição de todos os dados, chegou-se à conclusão, que o método construtivo de *drywall* ainda tem um custo mais elevado que o de alvenaria em bloco cerâmico, para a região de Sinop MT, entretanto o *drywall* é um método que gera menos carga à estrutura da edificação, quando comparado com o método de alvenaria em bloco cerâmico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAGESSO – Associação Brasileira dos Fabricantes de Blocos e Chapas de Gesso. Disponível em: [www.drywall.org.br](http://www.drywall.org.br). Acesso em: 29 set. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15270-1: Informação e documentação: Referências**. Rio de Janeiro, p. 5. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15270-2: Informação e documentação: Referências**. Rio de Janeiro, p. 4. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15270-3: Informação e documentação: Referências**. Rio de Janeiro, p. 2. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120: Informação e documentação: Referências**. Rio de Janeiro, p. 2. 1980.

BATISTA V. B. **Análise do Método Construtivo de Vedação Vertical Interna em Drywall em Comparação com a Alvenaria**, Orientadora: Reginaldo Costa Brutti. Titulação Esp. 2014. Artigo (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade do Planalto Catarinense, Lages (SC), 2019.

FARIA, R. Revista Techne. **Notícia: R. Evolução**. São Paulo: PINI, 2008.

FLEURY, L. E. **Análise das vedações verticais internas de drywall e alvenaria de blocos cerâmicos com estudo de caso comparativo**. Brasília: FATECS, 2014. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/6399/1/20947500.pdf>. Acesso em: 29 set. 2019.

HERINGER, A. S. **Análise de Custos e Viabilidade Entre Drywall e Alvenaria Convencional**. Orientador: Márcio José Ottoni. 2015. Artigo (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, UNIFACIG, Manhançu, 2019.

LEMO J. W. **Drywall: Método Construtivo com Chapas de Gesso Acartonado**, Orientador: Ângelo Silva. 2019. Artigo (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, ANHANGUERA, Campinas SP, 2019.

OLIVEIRA, L. F. **Drywall e as técnicas construtivas**, Orientador: Professora Dra. Ana Faculdade Ideal/Devry Engenharia Civil, Belém/PA 2019.

PEÑA, M.; FRANCO, L. Método para Elaboração de Projetos Para Produção de Vedações Verticais em Alvenaria. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 1, n. 1, p. 126-153, 29 set. 2006. Acesso em: 29 set. 2019.

PEREIRA, C. **Drywall: O que é, vantagens e desvantagens**. Escola Engenharia, 2018. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/drywall/>. Acesso em: 2 de setembro de 2019.

**SILVA, A utilização do drywall como método de redução de cargas e custos em estruturas de concreto armado.** Salvador, 2009. Artigo apresentado ao curso de graduação da Universidade Católica do Salvador, 2009.

**SOUZA, H. P.; SANTOS, E. Í. F. S. A Utilização e Técnicas Construtivas em Drywall** Orientador: Camila Alves da Silva. 2014. Artigo (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, DOCTUM, DOZTUM MG, 2019.

**TRES K. Utilização do Sistema Drywall em uma Edificação Residencial: Análise Comparativa Entre Alvenaria em Bloco Cerâmico e Drywall,** Orientadora: Ricardo Mendes da Silva. 2017. Artigo (Bacharelado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão/SC, 2019.

**VIANA, S. A. O. Análise de Custo e Viabilidade Dentre os Sistemas de Vedação de Bloco Cerâmico e Drywall Associado ao Painel Monolite EPS.** Bacharel em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo. 2013.

**VIEIRA E. E. G. Construção Civil Desafio 2020.** Rio de Janeiro: Escuta, 2014.

