

A utilização de técnicas construtivas Drywall

O setor da construção civil no Brasil é um dos mais importantes e influentes no Produto interno bruto (PIB). Portanto, é preciso sempre se modernizar para obter Alcance os melhores resultados em termos de qualidade, preço, prazos e carga de trabalho exista em seu território. Drywall chega ao Brasil como tecnologia Comparado com o método de vedação tradicional, com grandes vantagens em relação ao método anterior. Portanto, este trabalho buscou avaliar a viabilidade econômica da utilização do modelo Drywall na construção civil em parede de vedação em residências unifamiliares, por meio de orçamentos realizados com a fonte de dados da tabela Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAP do Tocantins referente a abril de 2022 e com base em análises documentais de artigos, revistas e métodos de pesquisas realizados esse trabalho foi realizado o comparativo de custo e praticidade do Drywall em comparação com a alvenaria convencional. Com a realização das pesquisas e orçamentos feitos, teve como resultados que o Drywall por mais que no Brasil não seja um método ainda tão popular, ele é mais eficaz tanto em custo-benefício por conta de seu custo de material ser mais em conta que a alvenaria convencional e por ser mais eficaz também no tempo de realização da obra. Sendo também um método construtivo mais limpo em comparado com outros, pois gera menos entulhos em seus arredores na obra.

Palavras-chave: Drywall; Orçamentos.

The use of Drywall construction techniques

The construction sector in Brazil is one of the most important and influential in gross domestic product (GDP). Therefore, it is always necessary to modernize to achieve achieve the best results in terms of quality, price, deadlines and workload exist in your territory. Drywall arrives in Brazil as a technology compared to the traditional sealing method, with great advantages over the previous method. Therefore, this study aimed to evaluate the economic feasibility of using the Drywall model in the construction wall of sealing in single-family homes, through budgets made with the data source of the Table National System of Research of Costs and Indices of Civil Construction - SINAP of Tocantins for April 2022 and based on documentary analysis of articles, research journals and methods carried out this work was performed the comparison of cost and practicality of Drywall compared to conventional masonry. With the realization of research and budgets made, had as results that Drywall, however much so that in Brazil is not such a popular method, it is more effective both in cost benefit because its cost of material is more into account than conventional masonry and because it is also more effective in the time of the work. It is also a cleaner construction method compared to others, as it generates less debris in its surroundings in the work.

Keywords: Drywall; Budgets.

Topic: **Engenharia Civil**

Received: **10/12/2021**

Approved: **21/02/2022**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Sandoval Lopes de Araujo Junior 
Faculdade Presidente Antônio Carlos, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6855771880405271>
sandoaljunior@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2674-6425.2022.001.0003

Referencing this:

ARAUJO, S. L. J.. A utilização de técnicas construtivas Drywall.

Technology Science, v.4, n.1, p.20-25, 2022. DOI:

<http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6425.2022.001.0003>

INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil teve um crescimento muito significativo nos últimos anos devido a diversos fatores como o advento da tecnologia, que tem ajudado a reduzir o custo do produto final. Para a engenharia civil, qualidade de engenharia, durabilidade, baixo custo e o menor tempo possível são de extrema importância. Portanto, um dos desafios da construção vertical é a geração de resíduos, alto custo de execução da estrutura e prazos apertados. Para isso, são criados novos materiais e novas formas de execução, que economizam tempo e reduzem a geração de resíduos, gastos com infraestrutura e superestrutura. Como alternativa a este problema, surgiu o gesso cartonado, um sistema de divisórias formado por uma estrutura metálica (ou estrutura de madeira utilizada no exterior) revestida com gesso cartonado, apresentando baixo desperdício, rapidez de execução, acabamento e carga reduzida. estrutura do edifício No entanto, como tudo que há de novo no mercado, antes da integração, ele terá dificuldades de aceitação por parte dos clientes, bem como das construtoras (SILVA, 2018).

Trabalhando com a demanda por alternativas, há também um cenário onde o mundo se preocupa com o meio ambiente. Sendo a construção civil um importante fator de agravamento dos desequilíbrios ambientais, tanto ao nível do acesso às matérias-primas como aos gases emitidos pela produção dos materiais, nasceu o conceito de sustentabilidade da construção com o objetivo de dar resposta a estas questões. Questões como o uso de materiais com menor impacto ambiental, a reciclagem de materiais de construção e a redução de resíduos da construção civil são algumas das questões levantadas por essa ideia. Nessa linha de pensamento, alguns sistemas construtivos alternativos parecem compensar as deficiências dos métodos tradicionais. Estes incluem métodos de construção a seco (SANTOS, 2016).

Com o avanço da tecnologia, a construção civil passou por muitas mudanças, exigindo melhorar a força de trabalho e tornar a competição mais intensa, trazer melhor relação custo-benefício e mais tipos de soluções técnicas para engenheiros (SILVA, 2017). O crescimento da indústria da construção civil nos últimos dez anos, de 2003 a 2013, foi de 52,10%, representando um crescimento médio anual de 4,28%.

Para reduzir custos, mercado brasileiro corre atrás da América do Norte e da Europa pois usam menos trabalho manual e mais métodos industriais. As construtoras brasileiras começaram a analisar a implementação de métodos de construção a seco, por exemplo, armações de aço leve e Drywall que não usam água no processo de implementação, e melhoram a produtividade do sistema executivo agora é aplicada e usada pela maioria das pessoas Construtora brasileira (SILVA, 2017).

O termo Drywall se refere a uma espécie de argamassa. O sistema oferece maior flexibilidade na construção e reduz gerar detritos, melhorar a função acústica, reduzir o tempo de execução e reduzir a carga estrutural do edifício (SILVA, 2018).

O Drywall se originou em Rochester, Kent, Inglaterra em 1888, mas foi patenteado nos Estados Unidos em 1894. Foi registrado pelo empresário americano Augustine Sackett, que registrou o chamado Sacket board, quatro camadas de gesso úmido, lã e camurça em quatro folhas (KNAUF, 2018).

Mais tarde, no início do século 20, a empresa passou a comercializar as chamadas placas de gesso com

bordas de papelão em vez de couro camurça. Este material é melhorado com a substituição do gesso úmido por gesso seco e é chamado de "Chapa Drywall" ou "Chapa Parede Seca" (KNAUF, 2018).

A nova placa tem boa resistência mecânica porque combina resistência à tração (fornecida pelo papelão) e resistência à compressão (fornecida pelo gesso). Portanto, antes de ser amplamente utilizado na construção civil na América do Norte, é uma solução favorável para substituir a madeira e outros materiais (KNAUF, 2018).

Sua primeira versão, originalmente chamada de placa Sackett, foi inventada por Augustine Sackett dos Estados Unidos em 1894. Ela consistia em quatro folhas de papel, lã e camurça em 4 camadas de gesso úmido. Esses painéis têm 91 cm x 91 cm x 3 cm de espessura, com bordas não acabadas, e são vendidos como pequenos tijolos resistentes ao fogo. Mais tarde, em 1910, a Gypsum Company produziu o "Gypsum Board" (Gypsum Board), que cobria as bordas sob o suporte de papel cartão, substituindo as duas camadas anteriores de papel camurça (FERSAN, 2020).

A placa de gesso chegou ao Brasil em 1970, mas a tecnologia de Drywall só foi adicionada em 1990. O cartão de gesso brasileiro surgiu em 2001, criando oportunidades para o mercado de trabalho. Segundo Martins (2010), o sistema atende a norma NBR 15575 (ABNT, 2013), e é o único produto que pode ser usado em tetos, paredes e revestimentos (SILVA, 2018).

Na mesma década de 1970, o departamento de engenharia civil fez grandes esforços, por exemplo, para implementar métodos e procedimentos construtivos racionalizados. Portanto, grandes áreas residenciais nasceram do uso de alvenaria estrutural, sistemas de formas razoáveis e vários tipos de concreto pré-moldado (MITIDIERI, 2020).

Este trabalho continuou na década de 1980, usando uma variedade de sistemas industrializados (incluindo sistemas de construção leve) para construir bancadas de teste. Pode-se considerar que a introdução de inovação tecnológica e sistemas de industrialização (incluindo sistemas de Drywall) na década de 1990 foi mais fértil. Tendo em conta a grande abertura do mercado da construção e a prossecução da racionalização e industrialização dos edifícios (MITIDIERI, 2020).

Nesse trabalho temos como objetivo avaliar a viabilidade do processo construtivo Drywall em relação com o processo construtivo da alvenaria convencional. Avaliando assim o custo econômico, a mão de obra e tempo a ser gasto nesse processo, assim comparando um com o outro.

Portanto o presente estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade econômica da utilização do modelo Drywall na construção civil em parede de vedação. Para realizar essa avaliação foi usado o software de orçamentos "orçafascio".

MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo resultou de uma pesquisa de revisão de artigos científicos, utilizando a expressão "Métodos construtivos Drywall" na base de dados do Google Acadêmico. O objetivo desse artigo foi relatar as vantagens de se usar o método construtivo Drywall, comparando os custos-benefícios de materiais e mão de obra e o tempo gasto a ser realizado. Os materiais usados para a realização desse artigo foram: O AUTOCAD foi utilizado para a realização de uma planta residencial unifamiliar de padrão médio, para ser

utilizado como uma planta padrão no comparativo dos métodos construtivos; O software ORÇAFASCIO, que foi utilizado para a realização dos dois orçamentos comparativos, tanto do método construtivo Drywall como do da alvenaria convencional. Foi utilizado com referência a tabela SINAPI do Tocantins, de abril de 2022. De posse dos dados secundários, foi utilizado o software Microsoft EXCEL, utilizado para a edição dos orçamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização de pesquisas em artigos científicos e a realização de orçamentos feitos com a utilização do Drywall e da alvenaria convencional, tivemos os seguintes resultados nos orçamentos.

Tabela 1: Alvenaria convencional, orçamento feito no orçafascio com data base do SINAPI de abril de 2022:

1	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL: 274,27	PESO
1.1	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M³	0,0098	488,45	4,78	0,80
1.2	87447	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M²	2,11	64,28	1,81	0,30
1.3	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,55	21,95	34,02	5,71
1.4	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,775	16,93	13,12	2,20
1.5	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	5	33,46	167,30	28,09
1.6	93194	SINAPI	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	1,2	44,37	53,24	8,94

Como podemos evidenciar com a realização dos dois orçamentos, usando como base a mesma planta de uma casa unifamiliar de padrão médio, vemos que a utilização do Drywall em relação a custo acaba sendo mais viável a se realizar, invés de ser usada a alvenaria convencional.

Em relação ao cronograma e velocidade de execução, os sistemas Drywall diferente de qualquer outro sistema. Quando usado corretamente e razoavelmente, traz benefícios significativos e possibilita sua aplicação por ser um sistema rápido, Isso reduz o tempo de ciclo para executar a parede em 30% em comparação com a alvenaria tradicional, ou seja, em Linha do tempo, lida com execução eficiente e limpa, feita com perfeição o acabamento das faces, e garante ganho de área útil, já que as paredes são mais finas e leves, proporciona otimização estrutural e alívio na fundação, reduzindo Reflete indiretamente o custo total do trabalho e também pode ser aplicado o revestimento é realizado imediatamente após a fixação do painel. Por ser um sistema planejado e flexível, gerando menos resíduos, com mais controle e limpeza, a flexibilidade atende para diferentes necessidades do usuário (TRES, 2017).

Tabela 2: Drywall, orçamento feito no Orçafascio com data base do SINAPI de abril de 2022:

2.1	DRYWALL						TOTAL: 407,70
2.2	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,63	16,16	20,50
2.3	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16	16,93	21,48
2.4	96361	SINAPI	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, COM VÃOS. AF_06/2017_P	M²	2,11	146,48	185,88
							391,46

À medida que a mão de obra qualificada aumenta, os custos trabalhistas tendem a diminuir. Considerando a manutenção que pode ser necessária, o Drywall tem uma enorme vantagem sobre a alvenaria tradicional, pois apenas as seções problemáticas são removidas e depois reconstruídas rapidamente com reparos. Qualquer trabalho de alvenaria levará mais tempo e produzirá 5% a 10% a mais de entulho devido às diferentes etapas. Além dessas vantagens, o Drywall é mais fino e simplifica o projeto de construção. Para cada 100 metros quadrados, você pode obter cerca de 5 metros quadrados, o que

equivale a 10 metros de armários embutidos (SILVA, 2016)

O Drywall possui maior fim lucrativo comparado a alvenaria convencional se tornando assim mais vantajoso o seu uso. Quanto maior for a obra, em termos de área construída, maior será o lucro devido ao preço de material e mão de obra já comprovados e pela produtividade dos métodos. Em média, a alvenaria convencional rende de 10 a 15 m² por dia com 1 pedreiro e 1 ajudante, enquanto o Drywall rende 30 m² por dia com 1 instalador e 1 ajudante (SOUZA et al., 2009).

Segundo Lai (2016), as construtoras têm se preocupado com a questão da exigibilidade do atendimento da norma ABNT NBR-15575-4/2013, e procurado soluções e tecnologias com a melhor viabilidade técnica-financeira para as suas obras, pois por muitos anos não tiveram uma devida padronização da qualidade e desempenho das edificações. Neste sentido, surge o Drywall que é uma tecnologia que traz soluções e viabilidade técnica-financeira, além de ser o único sistema construtivo para vedações internas que é totalmente embasado em normas técnicas. Quando comparado à alvenaria convencional, vemos que possui uma performance termoacústica superior, tendo ainda como ser melhorada com a aplicação de lâ de rocha ou lâ de vidro. No quesito espessura, temos a alvenaria convencional ocupando uma área considerável. O Drywall possui menor espessura, aumentando desta forma a área útil, suas paredes são muito mais leves, o que faz com que a carga estrutural diminua, permitindo que a estrutura possa ficar mais esbelta. Por ser uma construção seca, evita perdas e desconforto, faz com que o canteiro de obra fique mais organizado e limpo, além disso, a produção de entulho é muito menor que nas paredes em alvenaria convencional.

Com a realização das pesquisas e orçamentos acima pode-se notar que o Drywall é um método construtivo mais eficaz que a alvenaria convencional, alguns fatores que provam isso são seu custo-benefício, tanto em materiais quanto em mão de obra. Além do custo-benefício temos também a vantagem de ser um método construtivo, mas rápido e por ser menos poluente, assim não acumulando muitos entulhos no local de obra.

CONCLUSÃO

Portanto, concluímos que o Drywall tem o fim mais lucrativo que a alvenaria convencional, pois o gasto com material, mão de obra e tempo gasto são menores se comparados. Além de ter seu rendimento maior, ter menor acúmulo de resíduos sólidos no seu local de obra e ter mão de obra totalmente especializada para realização do trabalho. Levando tudo isso em consideração a obra a ser realizada teria o custo orçamentário menor, sua velocidade de execução seria maior, tempo de obra seria menor e teria um acúmulo de resíduos sólidos menor se comparados a alvenaria convencional.

REFERÊNCIAS

ARÊDES, J. A. R.. **Estudo comparativo do desempenho do Drywall: um sistema de vedação alternativo, ao sistema de alvenaria convencional.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu, 2021.

BOTELHO, D. R. N.. **Estudo comparativo entre o sistema**

Drywall e alvenaria convencional como elementos de vedação. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Anhanguera, São Paulo, 2019.

GUIMARÃES, M. M.. **Comparação das características físicas e financeiras entre os sistemas de vedação Drywall e alvenaria**

convencional-estudo de caso. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.5, p.48760-48775, 2021.

HERINGER, A. S.. **Análise de custos e viabilidade entre Drywall e alvenaria convencional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia, 2018.

SILVA, R. F. M.; SANTOS, L. M.. **Análise comparativa entre os Sistemas Construtivos: Drywall e Alvenaria Convencional**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Instituto Anima, Belo Horizonte, 2021.

SOUZA, P. B.. Comparativo técnico entre laje maciça e nervurada com vedação vertical interna em alvenaria ou Drywall. **Revista CIATEC-UPF**, v.11, n.3, 2019.

TRES, K.. **Utilização do sistema Drywall em uma edificação residencial: análise comparativa entre alvenaria em bloco cerâmico e Drywall**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Instituto Anima, Belo Horizonte, 2017.

Os **autores** detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A **CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03)** detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157751626755211265/>