

SISTEMA CONSTRUTIVO EM DRYWALL, COMO ELEMENTO DE VEDAÇÃO, EM OBRAS CIVIS – COMPARATIVO DE CUSTO COM SISTEMA DE ALVENARIA CONVENCIONAL (ESTUDO DE CASO)

Lauar (1), M. C. L.; Daia (2), G. R.; Couto (3), A. B. P.

Escola Politécnica e de Artes
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás-Brasil

RESUMO: O sistema construtivo em Drywall, analisado por meio de um estudo de caso "in loco" na obra hospitalar Goiânia Medical Center (GMC), com uma área de 53.438 m², destaca-se como uma alternativa eficiente à alvenaria convencional. O sistema apresenta como vantagens a rapidez na execução, a redução de custos, o menor impacto ambiental e a redução da carga sobre a fundação. Em contrapartida, apresenta como desvantagens limitações estruturais (necessidade de reforços para mobiliários), menor resistência mecânica a impactos, baixa resistência à umidade e a exigência de mão de obra especializada. No comparativo de custo realizado em relação à alvenaria convencional de bloco cerâmico de 19x19x29cm, o Drywall proporcionou uma economia no acabamento para pintura de 73,3% (chapa ST) e 29,9% (chapa RF), enquanto para o revestimento cerâmico a economia foi de 54,38% (chapa RU). Adicionalmente, a leveza do material e a dispensa de acabamentos argamassados (chapisco, emboço e reboco) geram uma economia de 15% na etapa de fundação.

Palavras-chaves: Drywall, Estudo de caso, Economia.

ABSTRACT: The drywall construction system, analyzed through an "in local" case study at the Goiânia Medical Center (GMC) hospital construction site, with an area of 53,438 m², stands out as an efficient alternative to conventional masonry. The system offers advantages such as speed of execution, cost reduction, lower environmental impact, and lighter load on the foundation. Conversely, it presents disadvantages such as structural limitations (need for reinforcements for furniture), lower mechanical impact resistance, low moisture resistance, and the requirement for specialized labor. In a cost comparison with conventional 19x19x29cm ceramic block masonry, drywall provided savings in finishing costs of 73.3% (ST board) and 29.9% (RF board) for painting, while for ceramic tiling the savings were 54.38% (RU board). Additionally, the lightness of the material and the elimination of the need for mortar finishes (plastering, rendering, and finishing) generate a 15% saving in the foundation stage.

Keywords: Drywall, Case study, Economy.

(1) Matheus Canedo Leite Lauar - Graduando, (2) Gabriel Rassi Daia - Graduando,
(3) Adriane Borges de Paula Couto - Orientadora

1. Introdução

A construção civil tem passado por intensos investimentos em pesquisas e inovações tecnológicas, o que garante a evolução constante através da descoberta e aplicação de novos materiais e técnicas. Nesse contexto, a busca por sistemas construtivos mais eficientes, econômicos e sustentáveis tem impulsionado o uso de novas tecnologias e materiais e entre estes sistemas inovadores encontra-se o Sistema Construtivo em Drywall, também conhecido como Sistema de Paredes de Gesso Acartonado. [1]

Esse sistema atende a norma NBR 15575/2021, o qual define parâmetros técnicos para quesitos como acústica, resistência, durabilidade, manutenção, conforto térmico, leveza e facilidade de montagem, conceitos que antes da norma não eram definidos e nem passíveis de serem medidos ou comparados à um padrão [2]. É constituído por chapas de gesso industrial revestidas em cartão duplex – Drywall, (Figura 1), onde são fixadas em estruturas metálicas de aço galvanizado, formando paredes e forros que posteriormente receberão acabamentos de acordo com a necessidade do projeto [3]. Vale ressaltar que é amplamente utilizado para execução de paredes internas, divisórias, forros e revestimentos.

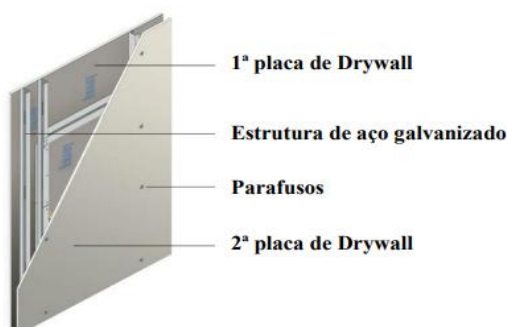
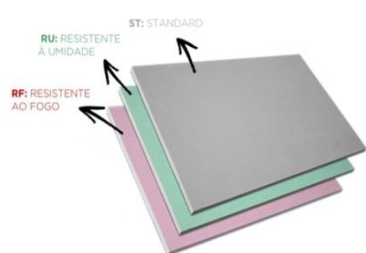


Figura 1 – Demonstração do Sistema em Drywall
Fonte: www.vobi.com.br

É importante destacar que o fator financeiro se torna relevante para desenvolver comparativos de custos entre os dois sistemas construtivos: Drywall X Alvenaria Convencional, considerando não apenas os gastos diretos com materiais e mão de obra, mas também os impactos indiretos como: tempo de execução, desperdício e manutenção dos empreendimentos [4].

Vale ressaltar seus benefícios como: redução da carga estrutural, otimização do tempo de execução da obra, racionalização de materiais (ausência do uso de argamassa e outros materiais) e flexibilidade arquitetônica [1], permitindo a composição de diferentes desenhos de paredes, inclusive curvos ou até mesmo vazados, garantindo flexibilidade para várias idealizações de projeto. No que diz respeito à leveza e flexibilidade, o Drywall pode ser até seis vezes mais leve que a alvenaria convencional, reduzindo significativamente a carga sobre a estrutura da edificação [5]; além disso, o sistema se destaca pela facilidade de manutenção, já que a substituição de chapas danificadas é simples e rápida, sem a necessidade de demolição, oferecendo maior versatilidade de aplicação em paredes, forros, sancas e mobiliário integrado. Os tipos de chapas são especificados para atender às relevâncias técnicas de cada vedação e projeto específico, podendo ser utilizados em áreas residenciais, comerciais, hospitalares e industriais [6].

As chapas em Drywall, que compõem o sistema, estão disponíveis no mercado em 3 tipos, entre eles: chapas standard (ST), para ambientes secos (paredes, forros, revestimentos, shafts e mobiliários integrados); chapas resistentes à umidade (RU), que contém em seu miolo elementos hidrofugantes, indicadas para áreas como cozinhas, banheiros e lavanderias e as chapas resistentes ao fogo (RF) que possuem em sua fórmula retardantes ao fogo, ideais para saídas de emergência (Figura 2) [7].



Tipo - Borda	Espessura mm	Largura mm	Comprimento mm	Peso kg/m²
Chapa ST - BR Standard	12,5	600	2.000	8,0
	12,5	1.200	1.800 / 2.400	
	15,0	1.200	2.400	
Chapa RF - BR Resistente ao fogo	12,5	1.200	1.800 / 2.400	8,0
	15,0			10,0
Chapa RU - BR Resistente à umidade	12,5	1.200	1.800 / 2.400	8,0
	15,0			10,0

Figura 2 – Tipos de chapas do Sistema em Drywall
Fonte: Manual Técnico, Trevo Drywall

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o Sistema Construtivo em Drywall, como elemento de vedação, em obras civis, bem como, um comparativo de custo em relação ao Sistema de Alvenaria Convencional de Bloco Cerâmico conceituando suas etapas como elemento de vedação, expondo características e técnicas utilizadas no método, analisando sua eficiência e seu desempenho.

2. Materiais e Métodos

Este trabalho de Sistema Construtivo em Drywall, como elemento de vedação em obras civis – Comparativo de Custo com Sistema de Alvenaria Convencional (Estudo de Caso), consiste em expor e exemplificar o processo executivo e suas principais características, analisando a eficiência e desempenho do sistema em questão, segundo os principais aspectos construtivos, e ainda realizando um comparativo de custo com o sistema de alvenaria convencional de bloco cerâmico de 19x19x29cm e por fim apresentar vantagens e desvantagens do sistema. Para tanto foi feito o acompanhamento das etapas executivas dos serviços, passo a passo, “in loco”, em uma obra hospitalar (Goiânia Medical Center - GMC) no município de Goiânia, com área construída de 53.438 m² de Drywall. Em relação ao comparativo de custo que está sendo proposto, para as paredes de blocos cerâmicos foram utilizadas composições da Opus Construtora e Incorporadora LTDA; já para o Sistema Construtivo em Chapas de Drywall, foram utilizadas as composições fornecidas pela Orca Processos Construtivos LTDA, do objeto de estudo.

3. Resultados e Discussão

Tendo como foco principal deste trabalho, Sistema Construtivo em Drywall, como elemento de vedação, em obras civis, será mostrado a seguir, a sequência de execução no estudo de caso em questão.

3.1 Execução de Fundação

A fundação é feita de acordo com o cálculo estrutural e depende do estudo de solo do local, determinando o tipo de fundação a ser utilizado; no estudo de caso em questão, foi utilizado a estaca hélice contínua. O sistema construtivo em Drywall é baseado em uma estrutura leve e com isso há uma considerável economia em aço nas suas fundações [8].

Vale ressaltar que o Sistema em Drywall proporciona uma redução de até 15% no peso da estrutura, consequentemente refletindo no peso distribuído na fundação, quando comparado à vedação em alvenaria convencional, reduzindo o custo final da obra [9].

3.2 Condições de início do serviço

Para iniciar a execução do Sistema Construtivo em Drywall, como elemento de vedação, é necessário projetar de acordo com o sistema e definir parâmetros importantes do projeto: tipos de chapas (se existe isolamento termoacústico ou se a parede deve ser resistente ao fogo ou umidade), espessuras finais e dimensões dos montantes, que deve ser feita com a devida compatibilização de outros projetos de instalações, como: hidráulico, elétrico, luminotécnico, climatização, som, acabamentos, entre outros [10]. Deve-se haver um planejamento para a chegada das chapas no canteiro de obras, já que as mesmas não podem molhar. Para isso, nos locais onde estas serão armazenadas, devem estar corretamente protegidas de intempéries [11], bem como o contrapiso concluído para que a superfície esteja devidamente nivelada [10].

As pilhas devem ser colocadas sobre apoios de largura mínima de 10 cm, espaçados no máximo a cada 40 cm, alinhados e com comprimento igual à largura das chapas (Figuras 3 e 4). Vale ressaltar que a altura máxima das pilhas deve ser de 1,60 m; quando for necessário empilhar até 5,0 m é obrigatório inserir apoios adicionais a cada 1,20 m, sempre alinhados com os da base [12].

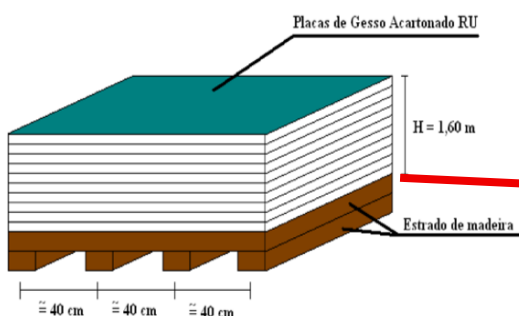


Figura 3 – Armazenamento correto das chapas de Drywall
Fonte: Labuto (2013)



Figura 4 – Armazenamento das chapas
Fonte: Própria

Com o contrapiso preparado, inicia-se a fixação das guias, sendo necessário um projeto específico, com as distâncias entre as mesmas e referenciando-as, preferencialmente, em um eixo adotado na obra, ou ainda, na ausência desse, utilizar as paredes da fachada, caixa de escada ou elementos estruturais do edifício. Foi realizado inicialmente a locação

das guias inferiores, demarcando no piso o posicionamento de uma das faces da guia; nessa etapa utilizou-se, no estudo de caso em questão, o nível a laser (Figura 5). Uma vez concluída essa atividade, o mesmo procedimento deve ser feito no teto.

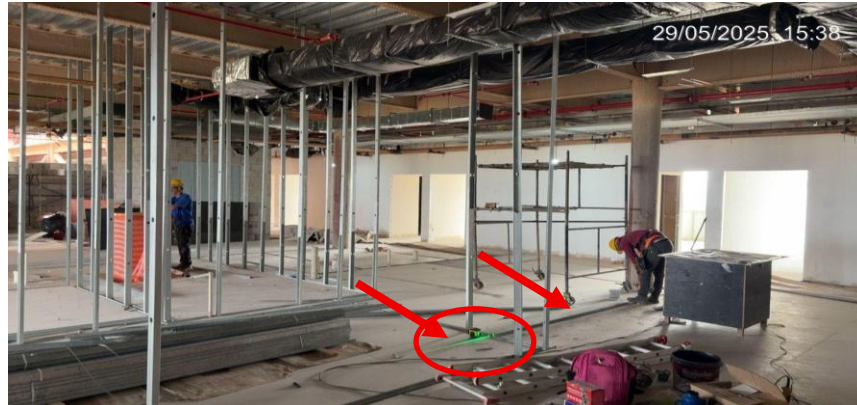


Figura 5 – Marcação e fixação das guias com nível à laser
Fonte: Própria

É importante destacar que para a fixação das guias, pode-se utilizar parafuso e bucha ou pistola com pino de aço que devem ser fixados a cada 60 cm e no mínimo em três pontos. No estudo de caso em questão foi utilizado ambos.

3.4 Fixação dos montantes

Após a conclusão da marcação e fixação das guias foi feito a fixação dos montantes (perfis de aço galvanizado utilizados na vertical) estruturando assim a divisória (Figuras 6 e 7); são recomendados possuir a fita de isolamento na parte de contato com o piso e o teto, com largura compatível ao perfil metálico.

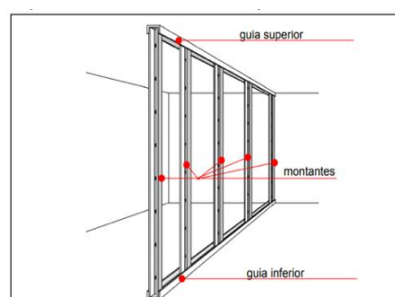


Figura 6 – Guias e montantes da divisória de Drywall
Fonte: Taniguti (1999)

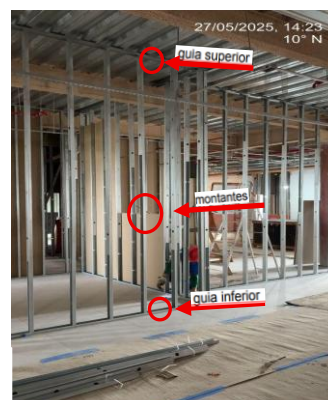


Figura 7– Guias e montantes no estudo de caso
Fonte: Própria

Os montantes devem ser cortados com comprimento 1 cm menor que o pé direito, sendo a folga situada na guia superior. Sua estruturação iniciou-se com a colocação dos montantes perimetrais que devem estar com a fita para isolamento acústico.

3.5 Fechamento da primeira chapa

Após a fixação dos montantes nas guias, a primeira chapa de Drywall pôde ser instalada, com altura de 1 cm acima do nível do piso e 1 cm abaixo do pé direito; essa diferença evita que a chapa toque diretamente no piso e no teto, permitindo sua deformação com as variações de temperatura e de umidade, sem sofrer danos e fissuras.

A fixação das chapas nos montantes de aço (Figura 8) foi feita com parafusos específicos (cabeça trombeta e ponta agulha), posicionados com um espaçamento de 30 cm (Figura 9) e com comprimento de pelo menos 1 cm maior à espessura da chapa. Para garantir a integridade estrutural e a estética, foi utilizada uma parafusadeira apropriada para que se posicionasse a cabeça do parafuso cerca de 1 mm para dentro da superfície (Figura 10), evitando que o parafuso ficasse saliente (o que impediria um acabamento liso) ou que penetrasse excessivamente a ponto de romper o cartão da chapa, comprometendo a firmeza da fixação e a qualidade final da pintura.



Figura 8 – Fixação da 1ª chapa da fachada

Fonte: Própria

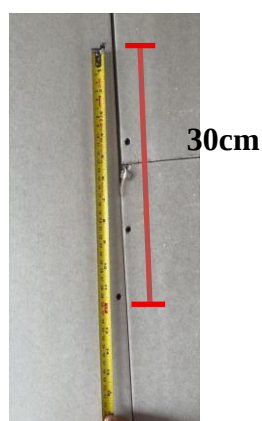


Figura 9 – Espaçamento dos parafusos

Fonte: Própria

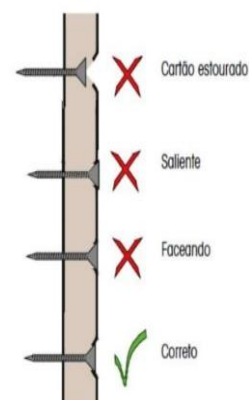


Figura 10 - Modo de parafusar o Drywall

Fonte: Diniz (2015)

3.5.1 Execução das instalações e fixação dos reforços

Após o fechamento da primeira chapa, caso tenha necessidade da passagem de instalações (hidráulicas, elétricas, telefônicas, entre outras) ou dos reforços (de madeira ou chapas de ferro) para a fixação das peças (bancadas, lavatórios ou armários), estes devem ser executados antes do fechamento da segunda chapa.

As instalações elétricas no Drywall foram feitas através da colocação dos conduítes, que são tubos de plástico ou metal que protegem os fios elétricos, e também a instalação das caixas elétricas, que são as peças responsáveis por receber os interruptores e tomadas (Figura 11); já as instalações hidráulicas-sanitárias foram posicionadas de acordo com o projeto hidráulico e são amarrados com abraçadeiras nos montantes (Figura 12).

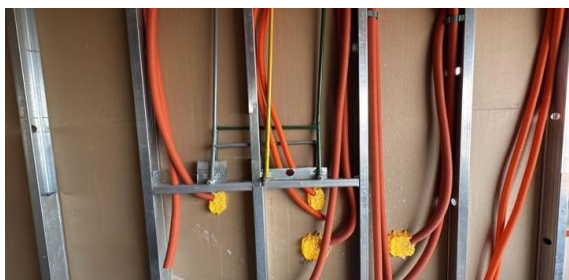


Figura 11 – Instalações elétricas
Fonte: Própria



Figura 12 – Instalações hidráulicas
Fonte: Própria

Caso exista a necessidade da fixação de objetos (bancadas, lavatórios ou armários), deve-se executar os reforços, entre os montantes, para garantir a segurança e estabilidade das peças a serem colocadas, podendo ser de madeira ou metálicos (Figura 13), sendo que no estudo de caso em questão, foi utilizado apenas os reforços de madeira (Figura 14).



Figura 13 – Tipos de reforços
Fonte: Carvalho (2022)



Figura 14 – Execução dos reforços de madeira
Fonte: Própria

3.5.2 Preenchimento com isolamento termoacústico

Os materiais termoacústicos são compostos por lã mineral, encontrados em feltros ou painéis, podendo ser lã de vidro ou lã de rocha basáltica, onde no estudo de caso foi utilizado a lã de vidro, instaladas entre as chapas de gesso acartonado da parede que aumentam sensivelmente o desempenho acústico do sistema (Figura 15), absorvendo uma maior parcela do som emitido no ambiente e mantendo a temperatura do mesmo, fornecendo assim uma sensação maior de conforto para o usuário.



Figura 15 – Isolamento Termoacústico utilizando lã mineral
Fonte: Própria

3.6 Fechamento da segunda chapa

O fechamento da segunda chapa da divisória somente foi executado após a finalização de todas as instalações, reforços e aplicações do isolante termoacústico, sendo observados os mesmos requisitos do fechamento da primeira chapa, com o cuidado de não perfurar as instalações previamente executadas (Figura 16).



Figura 16 – Fechamento da 2ª chapa de Drywall
Fonte: Própria

3.7 Tratamento das juntas

Após fixada a segunda chapa de gesso, realizou-se o acabamento entre as juntas, nivelando as chapas de gesso. Vale ressaltar que as juntas não devem conter imperfeições, para que a divisória tenha o aspecto de elemento monolítico. O tratamento das juntas consiste em aplicar, com uma desempenadeira, uma primeira camada de massa para preencher o espaço existente entre ambas, em seguida colocou-se a fita de papel micro-perfurado pressionando-a com uma espátula para uma melhor aderência e por fim a finalização ocorreu com a aplicação de uma nova camada de massa por cima da fita de papel micro-perfurada protegendo-a e reforçando o tratamento (Figura 17).

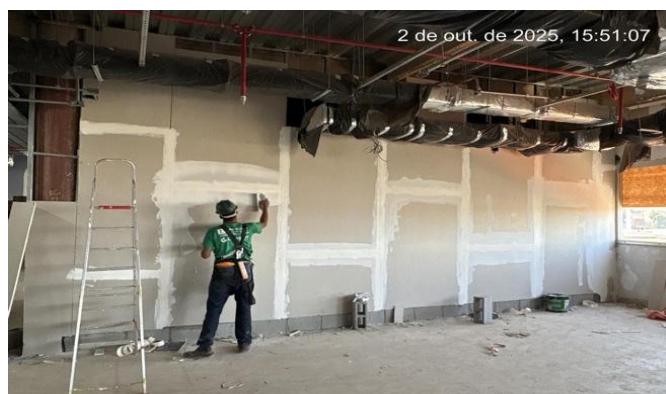


Figura 17 – Selamento das juntas do Drywall com desempenadeira
Fonte: Própria

3.8 Acabamento final

O Sistema Construtivo em Drywall, composto por chapas de gesso acartonado, apresenta grande versatilidade, podendo receber diferentes tipos de acabamentos, assim como no Sistema Construtivo Convencional, porém é válido ressaltar que, o Sistema em Drywall destaca-se por não necessitar da aplicação de chapisco, emboço e reboco para o prosseguimento de seu acabamento. Entre os revestimentos aplicáveis estão pinturas, papéis de parede, cerâmicas, porcelanatos, dentre outros; no entanto, para garantir a qualidade do resultado, é necessário observar alguns cuidados prévios, como a verificação da fixação correta das chapas, o tratamento uniforme das juntas, a secagem adequada das massas aplicadas e a correção de eventuais imperfeições nas chapas. Esses procedimentos asseguram a estabilidade e a durabilidade do revestimento escolhido.

No estudo de caso, antes do processo de pintura utilizou-se a massa corrida para uniformizar a porosidade e rugosidade da divisória da chapa de Drywall (Figura 18) e em seguida executou-se a pintura (Figura 19).

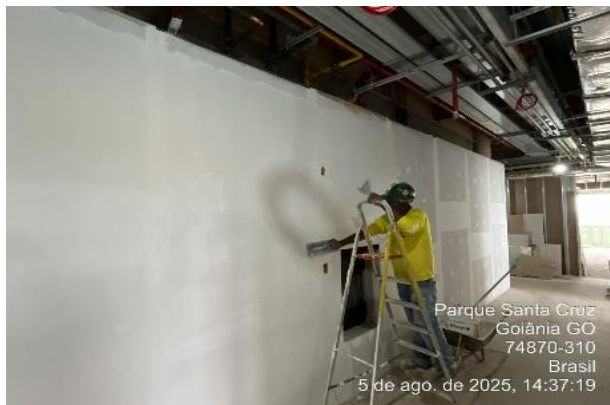


Figura 18 – 1ª demão com massa corrida
Fonte: Própria



Figura 19 – Pintura da chapa de Drywall com rolo
Fonte: Própria

Para os acabamentos com revestimentos cerâmicos na superfície das chapas, aplicou-se argamassa colante ACII ou ACIII diretamente sobre a superfície das mesmas, exceto na base de chapas utilizadas em áreas molhadas (box do banheiro, cozinhas, etc) que receberam tratamento com impermeabilizante flexível e, por cima do mesmo, a argamassa colante com o revestimento cerâmico (Figura 20).



Figura 20 – Revestimento cerâmico do banho sobre chapa RU
Fonte: Própria

3.9 Vantagens e Desvantagens

Assim como qualquer método construtivo, existem vantagens e desvantagens [13]; [14]. Temos como vantagens: eficiência e otimização do espaço; espessura reduzida em

comparação à alvenaria convencional (aumento da área útil interna); leveza (alivia a carga sobre a estrutura e a fundação da edificação); agilidade de execução; flexibilidade arquitetônica (permite mudanças rápidas no layout com baixo desperdício de materiais e menor geração de entulho) e sustentabilidade no canteiro de obras.

Em contrapartida, as desvantagens são: limitações estruturais (necessidade de reforços para instalação de mobiliários); menor resistência mecânica em relação à alvenaria (menor tolerância a impactos), baixa resistência à umidade e mão de obra especializada.

3.10 Comparativo de Custo do Sistema Convencional de Bloco Cerâmico com o Sistema Construtivo em Drywall

De acordo com o objetivo proposto, foi feito um comparativo de custo entre o sistema convencional de bloco cerâmico de 19x19x29cm em relação ao Sistema Construtivo em Drywall. A seguir, as composições utilizadas em cada um destes sistemas:

a) Composição do “Sistema de alvenaria convencional de vedação” com revestimento argamassado, em bloco cerâmico de 19x19x29cm (m²)

CUSTO PARA EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE TIJOLO CERÂMICO 19X19X29CM/M²				
SERVIÇO	UNIDADE	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL
CHAPISCO ROLADO	M2			R\$ 10,15
AREIA LAVADA MEDIA	M3	0,01	R\$ 130,00	
PEDREIRO/AJUDANTE	M2	1	R\$ 7,00	
CIMENTO COMUM F 32 CP II 50KG	SC	0,04	R\$ 29,95	
ADITIVO POLIMERICO P/ CHAPISCO (SIKA CHAPISCO / BIANCO)	L	0,18	R\$ 3,60	
ELEVAÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO 19X19X29 CM	M2			R\$ 183,50
MARCAÇÃO DE ALVENARIA - PEDREIRO/AJUDANTE	VB	1	R\$ 11,50	
EXECUÇÃO DE VERGA EM CANALETA DE CONCRETO	VB	1	R\$ 37,32	
TALISCAMENTO DA PRIMEIRA RADA	VB	1	R\$ 6,37	
TALISCAMENTO DE PAREDE INTERNA	VB	1	R\$ 5,37	
ARGAMASSA MULTIPLO USO 40KG	SC	0,45	R\$ 37,00	
CIMENTO COMUM F 32 CP II 50KG	SC	0,13	R\$ 29,95	
AREIA LAVADA MEDIA	M3	0,03	R\$ 130,00	
CAL HIDRATADA C-3	KG	2,55	R\$ 0,97	
PINO LISO C/ ARRUELA CONICA 1/4 X 28MM	UN	2,25	R\$ 1,08	
ELEVAÇÃO DE ALVENARIA - PEDREIRO/AJUDANTE	M2	1	R\$ 35,00	
TELA PARA ARMACAO ALVENARIA 17,5X50CM	CX	0,06	R\$ 112,00	
TIJOLO CERAMICO FURADO 19X19X29CM	UN	18,5	R\$ 2,80	
REBOCO (PINTURA)	M2			R\$ 42,80
ARGAMASSA USINADA	M3	0,03	R\$ 490,00	
PINO LISO C/ ARRUELA CONICA 1/4 X 28MM	UN	0,6	R\$ 0,19	
TELA GALV. TIPO VIVEIRO - Nº 26	M2	0,1	R\$ 5,77	
FERR-BUCHA S12 PLASTICA	UN	2	R\$ 0,10	
PEDREIRO/AJUDANTE	M2	1	R\$ 25,00	
EMBOÇO (REVESTIMENTO CERÂMICO)	M2			R\$ 37,80
ARGAMASSA USINADA	M3	0,03	R\$ 490,00	
PINO LISO C/ ARRUELA CONICA 1/4 X 28MM	UN	0,6	R\$ 0,19	
TELA GALV. TIPO VIVEIRO - Nº 26	M2	0,1	R\$ 5,77	
FERR-BUCHA S12 PLASTICA	UN	2	R\$ 0,10	
PEDREIRO/AJUDANTE	M2	1	R\$ 20,00	
CUSTO FINAL M2 DE ALVENARIA DE TIJOLO 19X19X29 CM - REBOCO	M2			R\$ 236,45
CUSTO FINAL M2 DE ALVENARIA DE TIJOLO 19X19X29 CM - EMBOÇO	M2			R\$ 231,45

Tabela 1: Composição de Custo do Assentamento da Alvenaria de Bloco Cerâmico (Reboco).

Fonte: Opus Construtora e Incorporadora LTDA

b) Composição do “Sistema Construtivo em Drywall” como elemento de vedação (m²)

INSTALAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO EM DRYWALL - PRIMEIRA PLACA COM 400MM (PAREDE DO "ZERO")		
SERVIÇO	UN.	PREÇO TOTAL/m² (CUSTO MÃO DE OBRA + CUSTO MATERIAL)
EXECUÇÃO DAS GUIAS INFERIORES E SUPERIORES, DOS MONTANTES DA DIVISÓRIA, DA 1ª CHAPA DE DRYWALL - 1ST (D95/70/400) EDA	m²	R\$ 95,50
EXECUÇÃO DAS GUIAS INFERIORES E SUPERIORES, DOS MONTANTES DA DIVISÓRIA, DA 1ª CHAPA DE DRYWALL - 1RU (D95/70/400) EDA INSTALAÇÃO DA LÂ DE VIDRO	m²	R\$ 104,60
EXECUÇÃO DAS GUIAS INFERIORES E SUPERIORES, DOS MONTANTES DA DIVISÓRIA E DA 1ª CHAPA DE DRYWALL - 2RF (D82,5/70/400)	m²	R\$ 140,00
INSTALAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO EM DRYWALL - SEGUNDA PLACA COM 400MM		
SERVIÇO	UN.	PREÇO TOTAL/m² (CUSTO MÃO DE OBRA + CUSTO MATERIAL)
EXECUÇÃO DA 2ª CHAPA DE DRYWALL - 1ST (D95/70/400) E TRATAMENTO DAS JUNTAS	m²	R\$ 40,93
EXECUÇÃO DA 2ª CHAPA DE DRYWALL - 1RU (D95/70/400) E TRATAMENTO DAS JUNTAS	m²	R\$ 44,83
EXECUÇÃO DA 2ª CHAPA DE DRYWALL - 2RF (D82,5/70/400) E TRATAMENTO DAS JUNTAS	m²	R\$ 42,00
RESUMO - CUSTO POR TIPO DE CHAPA (MATERIAL E MÃO DE OBRA)		
PLACA	UN.	PREÇO TOTAL/m² (CUSTO MÃO DE OBRA + CUSTO MATERIAL)
CHAPA STANDARD - ST	m²	R\$ 136,43
CHAPA RESISTENTE À UMIDADE - RU	m²	R\$ 149,43
CHAPA RESISTENTE AO FOGO - RF	m²	R\$ 182,00

Tabela 2: Composição de Custo da execução do sistema de Drywall.
Fonte: Orca Processos Construtivos LTDA

c) RESUMO comparativo de custo ALVENARIA X DRYWALL

COMPARATIVO DE CUSTO/ M²: ALVENARIA X DRYWALL (PINTURA)	
ALVENARIA TRADICIONAL TIJOLO CERÂMICO 19X19X29 CM COM REBOCO	DRYWALL - CHAPA STANDART - ST
R\$ 236,45	R\$ 136,43
	DRYWALL - CHAPA RESISTENTE AO FOGO - RF
	R\$ 182,00
COMPARATIVO DE CUSTO/ M²: ALVENARIA X DRYWALL (REVESTIMENTO CERÂMICO)	
ALVENARIA TRADICIONAL TIJOLO CERÂMICO 19X19X29 CM COM EMBOÇO	DRYWALL - CHAPA RESISTENTE À UMIDADE - RU
R\$ 231,45	R\$ 149,43

Tabela 3: Comparativo de custo: Alvenaria x Drywall
Fonte: Própria

d) Comparativo de aço na FUNDAÇÃO: Alvenaria x Drywall

QUANTIDADE DE AÇO UTILIZADA NA FUNDAÇÃO			
SISTEMA DE VEDAÇÃO ESCOLHIDO	QUANTIDADE DE AÇO (KG)	VALOR DO KG DE AÇO CA 50	CUSTO ARMAÇÃO FUNDAÇÃO
DRYWALL (ESTUDO DE CASO)	113800	R\$ 6,00	R\$ 682.800,00
ALVENARIA CONVENCIONAL (ESTIMATIVA EM 15%)	130870		R\$ 785.220,00
ECONOMIA DE 15% DE CUSTO			R\$ 102.420,00

Tabela 4: Comparativo de aço na fundação: Alvenaria x Drywall
Fonte: Própria.

Observa-se que nas composições apresentadas anteriormente, tendo-se como mês de referência 04/2026, no sistema convencional de alvenaria, obteve-se o custo de **R\$236,45/m²** para reboco (Tabela 1) em comparação com o custo no sistema em Drywall de **R\$136,43/m²** na chapa ST e **R\$182,00/m²** na chapa RF – acabamento em pintura;

además para o emboço, constatou-se um custo de **R\$231,45/m²** no sistema convencional de alvenaria (Tabela 1) em comparação ao custo de **R\$149,43/m²** na chapa RU (Tabela 3) – acabamento em revestimento cerâmico. Em relação à etapa de fundação, observa-se que a obra calculada no sistema construtivo em Drywall teve um custo de **R\$ 682.800,00**, porém, em um cenário de alvenaria convencional teria um custo de **R\$ 785.220,00**, de acordo com a bibliografia.

4. Conclusão

Após estudo de caso realizado e de acordo com o objetivo proposto, de acompanhamento “*in loco*” em uma obra hospitalar (Goiânia Medical Center - GMC) no município de Goiânia, com área construída de 53.438 m² de Drywall, conclui-se a existência de vantagens no sistema construtivo em Drywall como: rapidez na execução, redução de custos, menor impacto ambiental, leveza da carga sobre a fundação; e como desvantagens: limitações estruturais (necessidade de reforços para instalação de mobiliários); menor resistência mecânica em relação à alvenaria (menor tolerância a impactos), baixa resistência à umidade e mão de obra especializada. Também, observa-se que, no sistema convencional de vedação em bloco cerâmico de 19x19x29cm em relação ao sistema construtivo em Drywall há uma economia no acabamento para pintura de 73,3% utilizando a chapa ST e 29,9% utilizando a chapa RF; já para o acabamento em revestimento cerâmico a economia é de 54,38% utilizando a chapa RU. Ressalta-se ainda que em relação à etapa de fundação há uma economia de 15% de acordo com a bibliografia, devido a leveza do material em relação ao sistema convencional de vedação em bloco cerâmico e no que diz respeito a não necessidade de acabamentos argamassados como chapisco, emboço e reboco.

Referências Bibliográficas

1. SILVA, J. P. Estudo comparativo de viabilidade técnica e econômica entre o sistema construtivo em Drywall e a alvenaria convencional. 2018
2. https://360arquitetura.arq.br/wp-content/uploads/2016/01/NBR_15575-1_2013_Final-Requisitos-Gerais.pdf
3. PINTO, L. S.; MORAES, J. R. Drywall: desempenho e aplicação em edificações brasileiras. São Paulo: PINI, 2017

4. OLIVEIRA, J. M. A. M. de; VARISON, V. A. S.; SERPA, N. S. C. Principais Manifestações Patológicas do Sistema Construtivo Drywall. *Revista da Engenharia e Arquitetura - Real*, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 119–131, 2023.
5. THOMAZ. Análise comparativa alvenaria vs Drywall. [Local/publisher/universidade], 2017. (Informações sobre leveza, manutenção, flexibilidade, isolamento térmico/acústico e sustentabilidade).
6. <https://arquitetura.vivadecora.com.br/como-surgiu-o-drywall/>
7. https://www.trevodrywall.com.br/assets/uploads/conteudo/arquivos/manual-tecnico-trevo-drywall_3jcwYu2czu688.pdf
8. COSTA, 2019. O Estudo e a Análise da Influência do Sistema Construtivo Leve (Drywall/EPS) nas Fundações de Edificações, 2019.
9. EYE, Luís Augusto Von. Alvenaria convencional x painéis Drywall um estudo de caso. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/handle/10869/6001>. Acesso em 29 out. 2021.
10. NUNES, Heloia Palma. Estudo da Aplicação do Drywall em Edificação Vertical – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2015.
11. JUNIOR, José Antonio Morato. Divisórias de Gesso Acartonado: Sua utilização na construção civil. 2008. 74 p.- Monografia (Graduação) - Universidade Anhembí Morumbi, São Paulo, 2008.
12. LABUTO 2013: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-A2SHCJ/1/monografia_p_s_cecc_publica_o.pdf
13. <https://www.escolaengenharia.com.br/drywall/>
14. <https://www.weg.net/weghome/blog/arquitetura/drywall-vantagens-e-desvantagens-das-paredes-de-gesso/>
15. TANIGUITI, Eliana Kimie. Método Construtivo de Vedação Vertical Interna de Chapas de Gesso Acartonado. 1999. 313 p. - Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999
16. DINIZ 2015: DINIZ, Fabio Karklis, Recorte e fixação do gesso acartonado. 2015. <https://engenheironocanteiro.com.br/recorte-e-fixacao-de-gesso-acartonado/>
17. CARVALHO, C.V.S Vedações Verticais em Drywall: Estudo de caso de uma Edificação Hoteleira, 2022
18. <https://www.vobi.com.br/blog/o-que-e-drywall-conheca-a-importancia-na-construcao-civil>



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1000
www.pucgoias.edu.br • reitoria@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Gabriel Rassi Daia, do Curso de Engenharia Civil, matrícula 2021.2.0025.0008-1, telefone: (62)98440-0607, e-mail gabrielrassid@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **Sistema Construtivo em Drywall, como elemento de vedação em obras civis – comparativo de custo com Sistema de Alvenaria Convencional (Estudo de Caso)**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 10 de fevereiro de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br GABRIEL RASSI DAIA
Data: 12/02/2026 09:53:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor: _____

Nome completo do autor: Gabriel Rassi Daia

Documento assinado digitalmente
gov.br ADRIANE BORGES DE PAULA COUTO
Data: 12/02/2026 09:58:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura da professora-orientadora: _____

Nome completo da professora-orientadora: Adriane Borges de Paula Couto



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1000
www.pucgoias.edu.br • reitoria@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Matheus Canedo Leite Lauar, do Curso de Engenharia Civil, matrícula 2021.2.0025.0025-1, telefone: (62)99123-4059, e-mail 20212002500251@pucgoias.edu.br, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **Sistema Construtivo em Drywall, como elemento de vedação em obras civis – comparativo de custo com Sistema de Alvenaria Convencional (Estudo de Caso)**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 10 de fevereiro de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br MATHEUS CANEDO LEITE LAUAR
Data: 12/02/2026 09:48:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor: _____

Nome completo do autor: Matheus Canedo Leite Lauar

Documento assinado digitalmente
gov.br ADRIANE BORGES DE PAULA COUTO
Data: 12/02/2026 09:53:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura da Orientadora: _____

Nome completo da professora-orientadora: Adriane Borges de Paula Couto