

CAPÍTULO 6

GESTÃO DE SUPRIMENTOS COM APLICAÇÃO DE CUSTO IDEAL

Bruno Medeiros Souza da Silva

Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, unidade Bonsucesso
brunomedeiros@souunisuam.com.br

Jessica Vieira Silva Manhães

Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, unidade Bonsucesso
jessicamanhaes@souunisuam.com.br

Rachel Cristina Santos Pires

Mestre em Desenvolvimento Local, Engenharia Civil
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, unidade Bonsucesso
rachelpireseng@gmail.com

Everton Rangel Bispo

Professor Doutor em Engenharia de Materiais e Processos Metalúrgicos
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, unidade Bonsucesso
evertonbispo@souunisuam.edu.br

Igor Charles Siqueira Leite

Doutor em Engenharia Civil
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, unidade Bonsucesso
igor.leite@unisuam.edu.br

RESUMO

Um projeto de sucesso na construção civil é alicerçado em um bom planejamento e o setor de suprimentos vem se consolidando como um setor essencial para qualquer estudo de viabilidade de obra, comparando os preços das planilhas orçamentárias com os preços praticados no mercado. O setor é estratégico, contribuindo para a obtenção de novas obras, o aumento da margem de lucro e a redução de prejuízos, ao utilizar um banco de dados alimentado por obras já existentes. Esses dados reais de preços conferem assertividade ao estudo orçamentário e é crucial para a formulação de um BDI competitivo em licitações, levando em conta fatores como região, crédito e qualidade. O processo de suprimentos utiliza os estudos de orçamentos feitos na época da licitação, com dados aprofundados de aplicação de duas Curvas ABC para análise de prioridades: uma para serviços e outra para produtos, onde se concentra a atenção nos 80% dos itens de maior valor total, desprezando os 20% menos relevantes. Esta filtragem permite focar a cotação e a negociação com o mercado e novos fornecedores. A negociação

é otimizada pela elaboração de um cronograma que "sinaliza" ao mercado o que, quanto e quando será comprado, o que estimula a concorrência e o planejamento dos fornecedores, aumentando o poder de barganha da construtora. Finalmente, após a assinatura do contrato, o setor trabalhará com o conceito de um "custo ideal" estabelecido como balizador de custo máximo, garantindo a lucratividade da obra.

Palavras-chave: Suprimentos; BDI; Viabilidade de obra; Custo ideal; Construção civil.

INTRODUÇÃO

Todo projeto bem sucedido começa com um bom planejamento. No setor de suprimentos de uma obra civil esse processo de planejamento se inicia no estudo de viabilidade da obra, onde há a análise dos preços da planilha orçamentária em comparação com os preços praticados de mercado. Nesse artigo, vamos trazer o conceito de suprimentos inserindo o setor como parte importante de uma construtora, seja para a obtenção de novas obras, melhorar a margem de lucro ou diminuir a margem de prejuízo dos serviços de engenharia.

O setor de suprimentos, já atuante em outras obras, fomenta um banco de dados de preço de produtos e serviços para esse estudo de viabilidade de obra. Logo, é perceptível o ciclo que se forma, onde as obras já existentes, fornecem dados de preço e produtividade para possíveis obras novas. E justamente esse banco de dados de preço alinhados aos coeficientes de produtividades se tornam peças chave para a formulação de um BDI (Budgetary Differential Index) competitivo para o processo de licitação.

A importância do setor de suprimentos para a obtenção de novos projetos é justamente a assertividade que se ganha quando o seu estudo orçamentário é baseado em preços e produtividades já praticadas pela corporação. São dados reais. Exequíveis. Levando em consideração região, limite de crédito por empresa, tipo de faturamento, prazos de entrega e qualidade de produtos e serviços.

Quando há um bom planejamento de obra, o processo de suprimentos inicia-se na análise da planilha orçamentária de um novo projeto. Conforme o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (2019), define-se orçamento como uma avaliação do custo total da obra possuindo como base os preços dos insumos ou dos valores de referência e levantamentos de materiais e serviços por meio dos elementos pertencentes nos projetos, memoriais e especificações. E essa atividade, envolve uma estimativa de custos em que o construtor irá atribuir o seu preço de venda –de maneira bem estabelecida (Mattos, 2006). Iniciamos a verificação de preço nos itens mais relevantes da planilha. Dentre as ferramentas de análise de orçamentos, a Curva ABC apresenta um grande destaque, fornecendo um relatório na forma decrescente de custo, podendo ser de dois tipos: de insumos e de serviços

(Mattos, 2006). Costuma-se traçar uma linha de corte entorno de 80% do valor total do projeto. Ou seja 20% dos serviços/materiais não são analisados, por uma questão de tempo e de prioridades. São itens irrelevantes que não devem demandar atenção. Os serviços/materiais que se encontram acima da linha de corte de 80%, são analisados e cotados no mercado. Importante a verificação, por parte da engenharia, a terceirização do serviço em detrimento da execução do serviço com mão de obra própria. No que tange a questão dos produtos, vale ressaltar que cada serviço tem a sua composição de itens que pode, ou não, conter: mão de obra, materiais, pequenos equipamentos e grandes equipamentos. Cada serviço tem sua composição aberta e é feito um somatório das quantidades por item. Assim organizamos a planilha da mesma forma que organizamos os serviços, do item com valor total mais caro para o item de valor total mais barato, tracejando uma linha de corte em 80%, desprezando os 20% que ficaram abaixo da linha de corte.

Dessa forma é possível afunilar em quais segmentos de mercado precisamos procurar por novos fornecedores e aprovar novas ou aumentar linhas de crédito já existentes. É necessária a execução de um cronograma executivo de obra para que os prazos e preços sejam negociados de tal maneira que se consiga melhorar os preços do orçamento feito. E é possível essa melhoria pois é feita uma espécie de sinalização ao mercado com a informação de qual produto vamos comprar, a sua quantidade e quando vamos comprar. O mercado recebe essa informação e naturalmente se planeja, negocia e cria estoque. Isso aumenta o poder da corporação de negociar, visto que por consequência, mais de uma empresa cria condições de atendimento, tanto em preço, como em qualidade e em prazo de entrega. Ainda, como respaldo, Segundo Neto (2022, p. 5), a administração da cadeia de suprimentos integra o gerenciamento da oferta e da demanda dentro e entre as empresas.

Com o contrato assinado, todo serviço que será contratado e/ou material que será comprado deve ter um “preço ideal” como um balizador de teto máximo de custo que um serviço ou material deve ter para que aquele contrato tenha lucro.

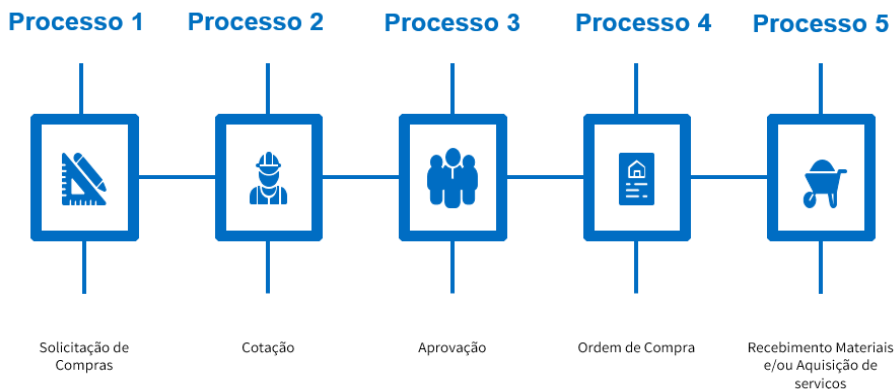
METODOLOGIA

Após essa análise de curva ABC de serviços e produtos alinhado ao cronograma executivo da obra e da busca de orçamentos no mercado, é de suma importância a implantação de um procedimento executivo de suprimentos na obra. Um documento que vai gerir o passo a passo do setor, desde a sua requisição até a geração de uma Ordem de serviço/compra.

Bowersox et al. (2014, p.7) afirmam que o processo integrado de criação de valor deve ser alinhado e administrado desde a compra de matéria prima até a entrega do produto/serviço ao cliente final para garantir eficácia, eficiência, relevância e sustentabilidade.

O processo estruturado de compras se apresenta da seguinte forma:

Figura 01: Processo estruturado de suprimentos



Fonte: Autor, 2025

O processo estruturado e unificado de compras permite que o setor de suprimentos realize compras e feche serviços nos menores preços do mercado, seguindo padrões de qualidade e segurança, e atendendo aos prazos de entrega requeridos. O primordial para que isso ocorra é o planejamento.

A Solicitação de Compras de determinado produto/serviço é o que dá início ao processo estruturado de compras, dando origem a uma cotação e uma Ordem de Compra.

Seguindo um cronograma executivo de obra, a produção irá identificar quais os materiais/serviços deverão ser requisitados, criando assim um Plano de compras.

O que é um Plano de compras?

- Identificar qual material/serviço será necessário para cumprir o cronograma executivo da obra dentro de um prazo estabelecido;
- Material precisa estar especificado: por cor, tipo, qualidade, marca (caso seja comprovado que a mesma é de relevância para a entrega devida do serviço), especificação de segurança e dimensões;
- Quantidades definidas;
- Unidade de medidas condizentes com o praticado comercialmente;
- Se for um serviço é necessário um escopo do que será executado em anexo, bem como projetos, fotos do local e croquis;
- Prazo para recebimento do material ou execução do serviço precisa estar definido.

A gestão da cadeia de suprimentos busca a otimização de todo o processo logístico, conforme se observa:

A gestão da demanda é um tema emergente no campo de conhecimento da gestão da cadeia de suprimentos. O que se busca com a gestão da demanda é a rápida e adequada integração das necessidades originadas do mercado na direção dos fornecedores, de modo a balancear e alinhar estrategicamente a demanda com a capacidade operacional ao longo da cadeia de suprimentos. O alinhamento da demanda na cadeia de suprimentos enfrenta dificuldades progressivas tais como a falta de precisão nas informações, entre outras, provocando ineficiência no atendimento a clientes, redução do giro de estoque e alto índice de obsolescência agravada pela grande diversidade de produtos. Melo e Alcântara (2011, p. 817).

Na etapa inicial o engenheiro, encarregado, ou técnico, identifica a necessidade de compras de um determinado produto ou serviço para a obra. Depois, o corpo de técnicos juntos ao responsável pela requisição elabora uma planilha em Excel, descrevendo cada item ou serviço pretendido. Todo o processo de requisição também pode ser feito via sistema corporativo.

Após essa etapa inicial, é realizada por e-mail e/ou via sistema, uma solicitação de compras. É imprescindível que a solicitação seja agrupada conforme sua classificação por família. Dessa forma o processo ganha celeridade. O processo estruturado de compras se apresenta da seguinte forma:

Tabela 1: Solicitação de material

REQUISIÇÃO DE MATERIAL									
Obra:	OBRA 1					Centro de custo:		XXXX	DATA: XX/XX/XXXX
Aplicação:	EXECUÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS					Movimento:		XXXXXX	
Requisitante:	ENGENHEIRO DA FRENTE					Previsão de Utilização:		XX/XX/XXXX	
ITEM	IDENTIFICADOR	CÓD. DO PRODUTO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	UND	QUANT	PREÇO DE REFERÊNCIA	ESPECIFICAÇÃO		
1	XXXXXXXX	XXXXXX	AREIA	M3	100,00	Preço de vendaxfator X			
2	XXXXXXXX	XXXXXX	BRITA 1	TON	250,00				
3	XXXXXXXX	XXXXXX	PÓ DE PEDRA	TON	120,00				
O.C:									
Prazo:						Nota Fiscal:			
Empresa:						Entregar em:			
OBSERVAÇÕES:									

Esse preço de referência ou custo ideal de compra nada mais é do que o preço de venda de cada material e serviço aplicado um fator X de ajuste cuja a composição se dá a partir da consolidação do BDI, ainda na fase de orçamento da obra. Para o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas –IBRAOP (2019), custo associado a obras é tudo aquilo que onera o construtor, representando a soma dos insumos necessários à realização de um serviço.

Tabela 2: Cálculo do fator de ajuste X

OBRA XXXXX	
ITENS	%
IMPOSTOS (ISS/PIS/COFINS)	6,65%
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
REDUÇÃO CONTRATUAL (DESCONTO)	2,21%
COMPRA C/NF (5 + 20% NF)	3,00%
INSS DESCONTO FATURA	3,50%
CSLL	1,00%
IRPJ	4,20%
LUCRO	10,00%
TOTAL	34,56%
VALOR A SER MEDIDO = DESPESA / (1- TOTAL EM DECIMAL)	0,6544

Fonte: Autor, 2025

Podemos ver no quadro abaixo que o fator de ajuste é aplicado da seguinte forma: Preço de venda x Fator de Ajuste, obtendo assim o custo de ideal de compra do produto.

Tabela 3: Demonstrativo do Fator de Ajuste

Material	Preço de Venda	Fator de Ajuste	Custo Ideal de Compra
Areia	R\$ 160,00 / m³	0,6544	R\$ 104,70 / m³
Brita 1	R\$ 110,00 / t	0,6544	R\$ 71,98 / t
Pó de Pedra	R\$ 90,00 / t	0,6544	R\$ 58,90 / t

Fonte: Autor, 2025

Dessa forma ao equalizar as propostas no ato da cotação, o setor de suprimentos consegue, tendo por base um valor de custo ideal máximo, viabilizar a compra do material ou fechamento de um serviço pelo melhor valor, qualidade e prazo de entrega possíveis.

A equalização do mapa de cotação é o processo de tornar as propostas de diferentes fornecedores comparáveis em bases iguais. É uma

etapa fundamental na área de Compras e Suprimentos para garantir que a decisão de compra seja feita com base em critérios objetivos e em um escopo idêntico. Como os fornecedores podem cotar com escopos, termos e condições diferentes, a equalização elimina essas disparidades.

Tabela 4: Mapa de cotação

OBRA XXXXX					CUSTO IDEAL		FORNECEDOR 1		FORNECEDOR 2		FORNECEDOR 3		MENOR PREÇO		
							Contato: XXX		Contato: XXX		Contato: XXX				
							Telefone: XX XXXXX-XXXX		Telefone: XX XXXXX-XXXX		Telefone: XX XXXXX-XXXX				
Item	Código	Descrição	Quant	Unid	Unit	Valor	Unit	Valor	Unit	Valor	Unit	Valor	Unit	Valor	Empresa
1	XXXXX	AREIA	100	M3	R\$ 104,70	R\$ 10.470,40	R\$ 100,00	R\$ 10.000,00	R\$ 120,00	R\$ 12.000,00	R\$ 104,70	R\$ 10.470,40	R\$ 100,00	R\$ 10.000,00	FORNECEDOR 1
2	XXXXX	BRITA 1	250	T	R\$ 71,98	R\$ 17.996,00	R\$ 70,00	R\$ 17.500,00	R\$ 80,00	R\$ 20.000,00	R\$ 71,98	R\$ 17.996,00	R\$ 70,00	R\$ 17.500,00	FORNECEDOR 1
3	XXXXX	PÓ DE PEDRA	120	T	R\$ 58,90	R\$ 7.067,52	R\$ 58,00	R\$ 6.960,00	R\$ 62,00	R\$ 7.440,00	R\$ 58,90	R\$ 7.067,52	R\$ 58,00	R\$ 6.960,00	FORNECEDOR 1
					Total:	R\$ 35.533,92	Total:	R\$ 34.460,00	Total:	R\$ 39.440,00	Total:	R\$ 35.533,92	Total:	R\$ 34.460,00	
DATA DA ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: XX/XX/XXXX							Total p/ compra:	R\$ 34.460,00	Total p/ compra:	R\$ -	Total p/ compra:	R\$ -			
							FORMA DE PAGAMENTO: XXXX	FORMA DE PAGAMENTO: XXXX	FORMA DE PAGAMENTO: XXXX	FORMA DE PAGAMENTO: XXXX	FORMA DE PAGAMENTO: XXXX	FORMA DE PAGAMENTO: XXXX			
							PRAZO DE ENTREGA: XX DIAS	PRAZO DE ENTREGA: XX DIAS	PRAZO DE ENTREGA: XX DIAS	PRAZO DE ENTREGA: XX DIAS	PRAZO DE ENTREGA: XX DIAS	PRAZO DE ENTREGA: XX DIAS			
							F/C/D:	1,03	F/C/D:	0,90	F/C/D:	1,00			

Fonte: Autor, 2025

A equalização do mapa com o custo ideal como valor máximo para compra indica qual dos fornecedores é a melhor opção de compra em relação a valores. Após todos os ajustes, o seu mapa de cotação terá uma linha de menor preço entre todas as propostas enviadas.

- Identifique a proposta mais vantajosa: com os valores corrigidos e o escopo padronizado, agora você tem a visão real de qual proposta oferece o melhor custo-benefício (não apenas o menor preço).
- Transparência: a equalização garante que o processo de escolha seja transparente e isonômico todos os fornecedores.
- Pergunta respondida com sucesso

A aprovação da compra pela gerência da obra (ou pelo gestor/engenheiro responsável) após a análise e equalização do mapa de cotação é uma etapa crítica e indispensável por vários motivos que unem a gestão técnica, financeira e de planejamento do projeto.

O setor de compras (ou suprimentos) se concentra na negociação de preço e termos, mas a Gerência da Obra é a responsável final pela qualidade e aplicação dos materiais.

- Validação Técnica: A gerência confirma se o material/serviço cotado, mesmo após a equalização de preço, atende perfeitamente às especificações técnicas e normas do projeto (NBRs). Um preço baixo não é vantajoso se o produto comprometer a segurança ou a durabilidade da construção.
- Compatibilidade com a Execução: O gestor da obra está no canteiro e sabe se o item cotado é o mais adequado para a equipe de execução, os equipamentos disponíveis e o método construtivo adotado. Ele evita, por exemplo, a compra de um material que exigirá uma mão de obra especializada e cara ou que gere atrasos.

A gerência da obra é a guardiã do orçamento do projeto, por isso que a informação de custo ideal, além de ser uma ferramenta de negociação, é

uma facilidade visual para o gestor. Sua aprovação garante que a compra esteja dentro do planejamento de custos.

- **Aderência ao Orçamento:** O mapa de cotação equalizado mostra o melhor custo-benefício, mas a gerência deve confirmar que o valor total da compra não estoure a previsão orçamentária daquele item ou etapa da obra.
- **Previsibilidade do Fluxo de Caixa:** A aprovação formal autoriza o desembolso e integra a compra ao planejamento financeiro da obra, garantindo que o dinheiro esteja disponível na data de pagamento acordada, evitando problemas com o fornecedor e multas.

Um erro de prazo ou logística de entrega pode paralisar toda a obra, gerando prejuízos significativos.

- **Confirmação de Prazo de Entrega:** O gestor da obra verifica se o prazo de entrega do fornecedor escolhido está alinhado com o cronograma físico da construção. Compras antecipadas demais podem gerar custos de armazenagem; compras atrasadas causam a inatividade da mão de obra.
- **Condições de Logística:** O gerente avalia as condições de entrega (FOB ou CIF) e se a logística do fornecedor é confiável para o canteiro de obras (acesso, descarregamento, etc.), garantindo que o material chegue no momento certo e no local correto.

A aprovação final estabelece uma trilha de auditoria e define a responsabilidade sobre a decisão de compra.

- **Formalização do Processo:** A aprovação do mapa de cotação pela gerência formaliza a decisão, garantindo a transparência do processo de compras e a rastreabilidade da escolha, o que é vital para fins de auditoria e compliance interno.
- **Responsabilidade Compartilhada:** Ao aprovar o documento, a gerência da obra assume a responsabilidade pela escolha técnica e pelo impacto da compra no andamento do projeto. Isso garante que a decisão não seja baseada apenas no fator preço, mas sim no melhor custo-benefício estratégico para a obra como um todo.

Após aprovação uma Ordem de compras ou de serviços é gerada e enviada para o fornecedor vencedor da cotação e para todos os envolvidos da obra, desde almoxarifado que é o profissional responsável pelo recebimento e conferência do material, até a gerência da obra, para que assim todos tenham acesso aos itens, valores, quantidades, preços unitários, forma de pagamento, dados de faturamento e prazo de entrega envolvidos para aquela ordem.

DESENVOLVIMENTO

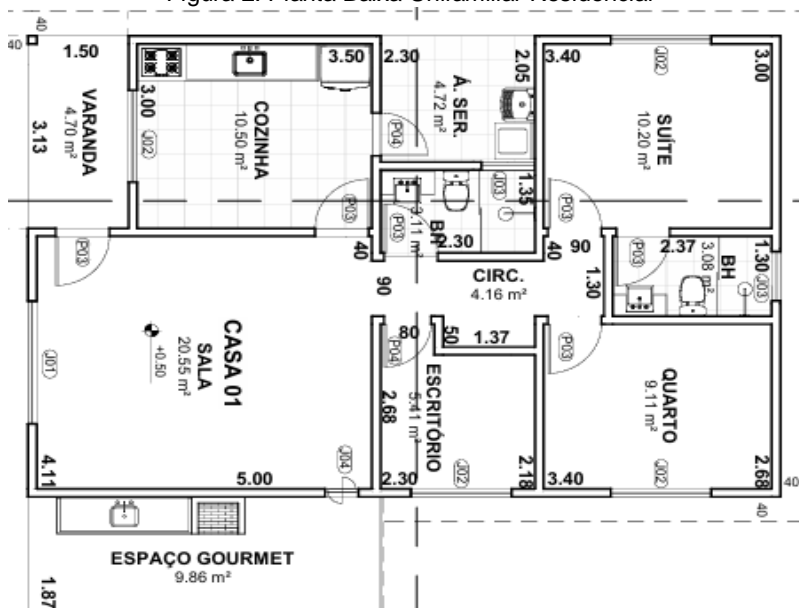
Estudo de Caso

Para exemplificar a aplicação prática do fator de ajuste na gestão de suprimentos, foi selecionado um projeto residencial unifamiliar conforme apresentada na figura 02. O estudo concentra-se exclusivamente nos

revestimentos de piso cerâmico e azulejos de parede, materiais de grande representatividade no orçamento de acabamento de uma obra civil.

O objetivo é demonstrar como o setor de suprimentos, atuando de forma estratégica, pode determinar o preço ideal de compra (custo máximo admissível) a partir do preço de venda de referência (PV) previsto no orçamento, garantindo margem de lucro conforme o fator de ajuste (FA) previamente definido na etapa orçamentária.

Figura 2: Planta Baixa Unifamiliar Residencial



Fonte: De autoria própria

Desenvolvimento Aplicado

Coleta de Dados do Projeto:

As áreas de piso e parede foram extraídas diretamente da planta arquitetônica, considerando altura de parede de 2,90 m para os ambientes úmidos (cozinha, banheiros e área de serviço).

Classificação dos Revestimentos:

- Revestimentos de Piso: Sala, Cozinha, Varanda, Suíte, Quarto, Escritório, Banheiros, Área de Serviço e Espaço Gourmet.

- Revestimentos de Parede (Azulejos): Cozinha, Banheiro Social, Banheiro da Suíte e Área de Serviço.

Premissas de Preço:

PV Piso R\$ 135,00/m²; PV Azulejo R\$ 125,00/m²; Fator de Ajuste (FA) = 0,6544.

Fórmula Utilizada:

$$C_{\text{máx}} = PV \times FA.$$

PV Piso x 0,6544 → R\$135,00 x 0,6544 = R\$ 88,34

PV Azulejo x 0,6544 → R\$125,00 x 0,6544 = R\$ 81,80

Cálculo das Áreas:

Na tabela abaixo, as áreas de piso foram obtidas diretamente da planta; as de parede pela multiplicação do perímetro de cada cômodo úmido pela altura de 2,90 m.

Tabela 5: Levantamento dos materiais em m²

Ambientes	Área Piso (m²)	Área Azulejo (m²)	PV Piso (R\$)	PV Azulejo (R\$)	Cmáx Piso (R\$)	Cmáx Azulejo (R\$)
Sala	20,55	0,00	2.774,25	0,00	1.815,46	0,00
Cozinha	10,50	30,45	1.417,50	3.806,25	927,61	2.490,81
Varanda	4,70	0,00	634,50	0,00	415,22	0,00
Suíte	10,20	0,00	1.377,00	0,00	901,11	0,00
Quarto	9,11	0,00	1.229,85	0,00	804,81	0,00
Escritório	5,41	0,00	730,35	0,00	477,94	0,00
Banheiro Suíte	3,08	21,28	415,80	3.350,10	272,10	2.192,31
Banheiro Social	2,11	20,59	284,85	2.573,75	186,41	1.684,26
Área de Serviço	4,72	23,90	637,20	2.987,00	416,98	1.954,69
Espaço Gourmet	9,86	0,00	1.331,10	0,00	871,07	0,00
TOTAL	80,24	101,74	10.832,40	12.717,50	7.088,71	8.322,07

Fonte: De autoria própria

A análise dos resultados permite observar que o custo máximo admissível (Cmáx) obtido para o piso foi de R\$ 88,34/m² e para o azulejo R\$ 81,80/m². Com esses valores, o setor de suprimentos pode equalizar as cotações, garantindo que o custo final não ultrapasse o limite estabelecido e mantendo a margem de lucro do contrato.

Impacto da Não Aplicação do Fator de Ajuste

Para compreender a relevância da aplicação do Fator de Ajuste (FA) na gestão de suprimentos, elaborou-se uma simulação utilizando o mesmo estudo de caso de revestimentos.

Considerou-se o cenário sem aplicação do FA, ou seja, as compras foram realizadas pelo valor integral do preço de venda (PV), sem o redutor de margem previsto em orçamento.

a) Parâmetros de Referência

- Preço de Venda (PV) Piso: R\$ 135,00/m²
- Preço de Venda (PV) Azulejo: R\$ 125,00/m²
- Fator de Ajuste (FA): 0,6544
- Custo Máximo com FA (Cmáx):
Piso: R\$ 88,34/m²
Azulejo: R\$ 81,80/m²

b) A tabela abaixo exibe a simulação do Custo sem Aplicação do Fator.

Tabela 6: Simulação de custo

Descrição	Piso (m ²)	Azulejo (m ²)	PV Piso (R\$/m ²)	PV Azulejo (R\$/m ²)	Custo Total sem FA (R\$)
Áreas Totais	80,24	101,74	135,00	125,00	23.549,90
Áreas Totais com FA	80,24	101,74	88,34	81,80	15.410,78

Fonte: De autoria própria

Diferença de custo total: R\$ 23.549,90 – R\$ 15.410,78 = R\$ 8.139,12

→ O não uso do fator de ajuste eleva o custo de aquisição em **52,8%** sobre o valor orçado.

Abaixo, na seguinte tabela, temos um exemplo prático de comparação (Revestimento de Piso).

Tabela 7: Comparativo de preços

Fornecedor	Material (R\$/m ²)	Mão de Obra (R\$/m ²)	Total (R\$/m ²)	Situação com FA	Situação sem FA
A	60,00	25,00	85,00	Dentro do limite	Aceitável
B	70,00	30,00	100,00	Acima do limite	Aceitável
C	80,00	35,00	115,00	Acima do limite	Acima do PV

Fonte: De autoria própria

No cenário sem FA, o fornecedor B, que anteriormente excedia o limite orçado, torna-se elegível, embora a margem de lucro seja reduzida.

Isso evidencia que, sem o fator de ajuste, o controle financeiro e a previsibilidade de rentabilidade são perdidos, podendo gerar desequilíbrio contratual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo propôs uma análise aprofundada sobre o papel estratégico do setor de suprimentos na construção civil, estabelecendo-o

como um elemento chave para a viabilidade econômica e a competitividade de novos projetos. A pesquisa focou em demonstrar como um processo estruturado de compras, alicerçado em dados históricos e no rigor orçamentário, não apenas otimiza custos, mas garante a rentabilidade previamente planejada. A hipótese central de que a gestão de suprimentos, ao utilizar um processo estruturado e um balizador de custo máximo, é crucial para o sucesso da obra foi amplamente confirmada. O estudo alcançou seus objetivos ao validar a Curva ABC dupla (serviços e produtos) onde demonstra-se que a priorização de 80% dos itens de maior valor é uma estratégia eficaz para otimizar o tempo de cotação e negociação, direcionando o foco do setor. Também confirma a importância do planejamento evidenciando que o compartilhamento do cronograma executivo com o mercado atua como um poderoso instrumento de negociação, estimulando a concorrência e o poder de barganha da construtora. Além de estabelecer e aplicar o conceito de Custo Ideal: Através da formulação do Fator de Ajuste (FA), o estudo forneceu um método prático e matematicamente fundamentado para determinar o custo máximo admissível para a compra de insumos e serviços, em alinhamento com a composição do BDI (Budgetary Differential Index) estabelecida na licitação.

A principal descoberta, detalhada no estudo de caso, reside no impacto financeiro direto da aplicação do Fator de Ajuste. A simulação com os revestimentos indicou que a não utilização desse balizador pode elevar o custo de aquisição em mais de 50% em relação ao valor orçado com margem, resultando na perda de previsibilidade da rentabilidade e, em última instância, no desequilíbrio contratual. O Custo Ideal, portanto, transcende sua função de teto de preço, atuando como um guardião da margem de lucro do contrato.

Este trabalho oferece uma contribuição metodológica significativa ao setor da construção civil, formalizando a gestão de suprimentos como uma disciplina que se inicia na fase de orçamento, e não apenas na execução. A metodologia proposta – que integra banco de dados de preços reais, análise de Curvas ABC, sinalização de demanda ao mercado e a aplicação rigorosa do Custo Ideal – estabelece um procedimento executivo unificado que promove transparência, isonomia e, fundamentalmente, eficiência na alocação de recursos.

A necessidade de aprovação da compra pela gerência da obra, baseada no mapa de cotação equalizado e no Custo Ideal, reforça a interdependência entre a área de Suprimentos, a Engenharia e a Gestão Financeira, assegurando que a decisão de compra se baseie no melhor custo-benefício estratégico, e não apenas no menor preço.

CONCLUSÃO

A análise realizada confirma que a implantação de processos estruturados de gestão de suprimentos, pautados pelo uso criterioso de bancos de dados históricos, dupla Curva ABC e cronograma executivo, eleva substancialmente a eficiência operacional das construtoras e maximiza o

potencial de competitividade e lucratividade. A aplicação do conceito de custo ideal, com base no Fator de Ajuste, revelou-se decisiva não apenas para o controle de margens, mas para garantir previsibilidade financeira e mitigação de riscos orçamentários. O estudo de caso destacou redução direta superior a 50% nas despesas com materiais e serviços mediante adoção do procedimento de equalização, reforçando a relevância do método para assegurar rigor técnico e conformidade contratual.

A análise crítica indica que a sinalização de demanda ao mercado amplia o escopo do poder de negociação da construtora, promovendo concorrência saudável entre fornecedores, otimização das condições comerciais e adequação às normas técnicas, logísticas e financeiras da obra. O compartilhamento transparente do cronograma executivo catalisa melhorias nas cotações, favorece previsibilidade de fluxos de caixa e minimiza riscos operacionais, consolidando o papel do gestor de suprimentos como agente central para a sustentabilidade de projetos.

Destaque-se, ainda, a relevância da validação e aprovação das compras pela gerência de obra, fundada no mapa de cotação equalizado e na análise do custo ideal, como estratégia de governança e garantia da qualidade técnica e financeira das decisões. Recomenda-se a institucionalização dos métodos descritos para promover transparência, equidade e eficiência no setor, integrando suprimentos, engenharia e gestão financeira. Estudos futuros podem abordar interfaces avançadas entre sistemas digitais de compras, inteligência artificial para previsão de demandas e métricas de performance em ciclos longos de obras, ampliando as possibilidades de inovação e consolidação do conceito de custo ideal como vértice estratégico na cadeia produtiva da construção civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOWERSOX, Donald J. et al. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.

NETO, Fernando Gorni. **Gestão de Suprimentos e Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos editora, 2022.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2009.

TROQUE, W. A. **Influência das Práticas da Gestão da Cadeia de Suprimentos sobre a Gestão da Demanda: um Modelo de Análise Conceitual**. Santa Bárbara D'Oeste. 2003. 189 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, 2003.

MELO, Daniela de Castro; ALCÂNTARA, Rosane Lúcia Chicarelli. **A gestão da demanda em cadeias de suprimentos: uma abordagem além da previsão de vendas.** Gestão & Produção, São Carlos, v. 18, n. 4, p. 809-824, 2011.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. **Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão: Conceitos, Estratégias e Estudos de Caso.** 3. ed. EUA: Bookman, 2010.

Andrade, J. C. (2018). **A aplicabilidade da curva ABC na gestão de obras.** Revista Especialize On-line IPOG. 1(16),1-19. <https://ipog.edu.br/wp-content/uploads/2020/11/jessica-candeia-de-andrade-671074.pdf>

Tribunal de Contas da União. (2014.). **Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas** | Portal TCU. Portal.tcu.gov.br. Consultado em 05 nov. 2025. <https://portal.tcu.gov.br/orientacoes-para-elaboracao-de-planilhas-orcamentarias-de-obras-publicas.htm>

ROCHA, Poliana Lima et al. **Aplicação da curva ABC para análise de orçamento de obra: estudo de caso em um condomínio residencial.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 15, e498111537465, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/37465/31228>. Acesso em: 5 nov. 2025.

Mattos, A. D.(2006). **Como Preparar Orçamentos de Obras.**Pini

Instituto Brasileiro de Auditoria De Obras Públicas. (2019). **Manual de Auditoria de Obras Públicas e Serviços de Engenharia.** Disponível em: <https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2020/09/Manual-de-Aud-de-Obras-e-Serv-de-Eng.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2025.