



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE TÉCNICA NA VENDA DE COMPONENTES DO CONCRETO E ARGAMASSA EM LOJAS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EM CUIABÁ-MT.

EVALUATION OF TECHNICAL QUALITY IN THE SALE OF CONCRETE AND MORTAR COMPONENTS MATERIALS IN CONSTRUCTION MATERIALS STORES IN CUIABÁ-MT.

Marcos de Oliveira Valin Jr¹
Talyta Rosanne de Almeida Souza²

Resumo

Este trabalho tem como objetivo avaliar os conhecimentos específicos dos vendedores das lojas de materiais em relação aos insumos básicos na construção civil. Foram realizados alguns pedidos de orçamentos dos produtos mais corriqueiros na utilização das obras e juntamente com os pedidos foram realizadas perguntas referentes aos produtos e suas especificações e com essas perguntas obteve-se uma base de informação para a realização de análises explanadas nesse trabalho. Os compradores tendem a confiar nos representantes das lojas, pois a maioria das compras nesse tipo de comércio varejista de materiais de construção é realizada por pessoas com baixo conhecimento na área ou sem nenhum conhecimento técnico, pois é o profissional que executa a obra (pedreiro) é quem elabora a lista de materiais necessários para obra. Identificou-se que com a falta de conhecimento dos vendedores em relação aos produtos, poderá haver uma grande interferência de qualidade no produto final, porém não levando em conta aqui o profissional que irá executar a construção e sim levando em conta a qualidade do produto comprado. Verificou-se também que as empresas não propiciam qualificação aos funcionários ou que não contratam funcionários com algum conhecimento técnico ou até mesmo um profissional de curso superior para sanar dúvidas dos vendedores ou para dar auxílio aos clientes.

Palavras-chave: cimento, cal, agregados, construção civil.

¹ Instituto Federal de Mato Grosso – (IFMT), Campus Cuiabá - Octayde Jorge da Silva, Cuiabá – MT – Brasil. Professor no Departamento de Construção Civil. E-mail: marcos.valin@cba.ifmt.edu.br

² Tecnóloga em Controle de Obras, Cuiabá – MT – Brasil. E-mail: talytasouza8888@gmail.com

Abstract

This work aims to evaluate the specific knowledge of the sellers of materials stores in relation to the basic inputs in construction. Some requests were made for quotation of the most common products in the use of the works and together with the requests were asked questions regarding the products and their specifications and with these questions an information base was obtained to carry out analyzes explained in this work. Buyers tend to rely on store representatives because the majority of purchases in this type of retail trade in building materials is done by people with little knowledge in the area or without any technical knowledge, as it is the professional who performs the work (mason) is the one who elaborates the list of materials needed for work. It was identified that with the lack of knowledge of the sellers in relation to the products, there could be a great interference of quality in the final product, however not taking into account here the professional that will execute the construction but taking into account the quality of the product bought . It has also been found that companies do not provide qualification to employees or that they do not hire employees with some technical knowledge or even a college professional to remedy vendors' doubts or to assist customers.

Keywords: cement, lime, aggregates, construction.

1. 1 INTRODUÇÃO

A construção civil possui relevante poder na economia do país, seja por meio das grandes obras de infraestrutura e habitação, mas também nas pequenas obras de reforma e ampliação feitas pelos próprios usuários, e em razão disso aumenta a demanda na indústria e comércio de materiais de construção, sendo a qualidade desses materiais fundamental para a qualidade da obra no geral, para isso fundamental alguns parâmetros de controle, baseados em normas técnicas de especificações e de desempenho dos elementos construtivos, com o objetivo de controlar e garantir construções mais duráveis, sustentáveis e econômicas.

Segundo Helene (1992) a indústria da construção civil é uma das mais importantes, qualquer que seja o parâmetro que se utilize: capital circulante, número de funcionários, utilidade dos produtos e outros.

Ao citar a segurança de uma obra, geralmente associa-se a estrutura, que comumente no Brasil está relacionado a sistemas construtivos robustos e com a utilização do concreto armado. Uma dificuldade encontrada por profissionais que atuam na área de construção civil, especificamente na subárea de estruturas de concreto armado é garantir a qualidade do empreendimento e que todas as especificações de projeto sejam asseguradas na execução da obra. Boas práticas construtivas como uma cura adequada, confecção correta das fôrmas e controle tecnológico e também materiais de qualidade tornam o concreto um material durável e racional, no sentido de aproveitar ao máximo os recursos naturais empregados na sua produção, evitando reparos.

A qualidade do concreto e da argamassa está diretamente ligada a qualidade dos materiais constituintes, entre eles os agregados. Conforme Correa et al (2015) embora os agregados sejam teoricamente considerados materiais inertes, na produção do concreto convencional, é de extrema importância o estudo de suas características físicas e químicas, pois por obter um custo menor comparado ao cimento, os agregados ocupam de 60 – 80 % do volume do concreto.

Para construir uma obra com qualidade é fundamental a compra dos materiais certos. Levando em consideração que muitas obras são gerenciadas pelos próprios proprietários, que na maior parte das vezes, não possuem conhecimentos técnicos, ressalta-se então, que é de extrema importância que os vendedores estejam preparados para auxiliar os clientes na compra do produto adequado.

O vendedor de material de construção exerce diretamente influência sobre o cliente (consumidor final – proprietário da obra) que na maioria das vezes não conhece o produto, características e aplicações.

De acordo com Alperstedt et al (2011) por se tratar de um setor que compete, acima de tudo, por serviços, além de buscar produtos que atendam às reais necessidades dos consumidores, o varejo de materiais de construção depende da proficiência de seus profissionais, sobretudo dos vendedores, tendo em vista a importância dada ao atendimento no interior das lojas. A venda, embora também dependa em grande monta dos sistemas internos que a apoiam, tem, na figura do vendedor, o seu ponto crítico.

A fim de explicar sobre essa necessidade de capacitação dos vendedores este trabalho tem por objetivo avaliar o conhecimento técnico dos vendedores de materiais de construção civil, em específico para os insumos componentes do concreto e argamassa, e discutir o quanto a interferência nesse processo de venda pode afetar a qualidade da obra.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para avaliar o conhecimento técnico de vendedores de materiais de construção, foi elaborado um questionário para entrevista não estruturada e uma lista padrão de orçamento, contendo os seguintes itens:

- 3m³ brita 0;
- 5m³ brita 1;
- 5m³ areia média;
- 5m³ areia grossa;
- 20 sacos de cimentos CP II F;
- 10 sacos de cimento CP II Z;
- 20 sacos de cal hidratada.

O estudo foi realizado em 15 lojas de materiais de construção na Região Metropolitana de Cuiabá.

A pesquisa foi realizada entre os dias 15 e 25 de junho de 2018, sendo visitadas lojas de materiais de construção de pequeno a grande porte. A classificação do porte das Lojas seguiu conforme observação da identificação da razão social das lojas nos orçamentos, sendo as de pequeno porte as ME (Micro Empresa) ou EPP (Empresa de Pequeno Porte), e as de grande porte as LTDA (Sociedade empresarial de responsabilidade limitada).

Para garantir que a entrevista fosse mais real possível, ao chegar no estabelecimento, não era revelado se tratar de uma pesquisa, mas sim um cliente normal, que não conhecia nada sobre o assunto, fazendo perguntas e questionamentos sobre os materiais e pedindo a opinião dos vendedores referente aos produtos solicitados.

Os dados foram organizados em tabelas e apresentados em gráficos.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta informações básicas sobre as lojas pesquisadas, sendo a localização, porte e sexo dos vendedores.

Tabela 1 – Classificação geral

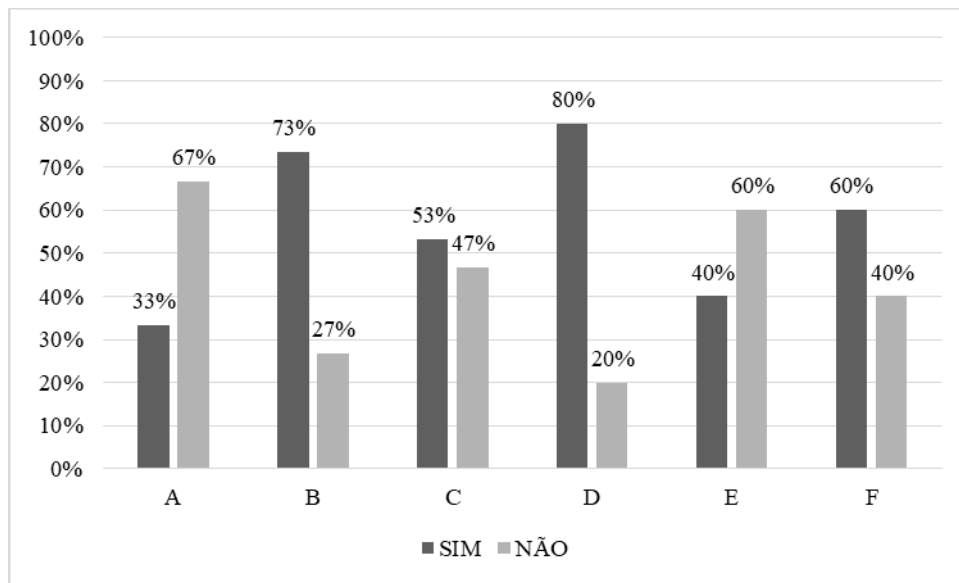
Localização das Lojas	
Cuiabá – MT	60%
Várzea Grande – MT	40%
Porte das Lojas	
Pequeno	33%
Grande	67%
Sexo dos Vendedores	
Feminino	13%
Masculino	87%

Fonte: Os autores

A Figura 1 apresenta os dados das seguintes respostas dadas pelos entrevistados:

- A. Existe diferença entre tipos de tamanho (granulometria) da brita e areia (agregados)?
- B. Posso trocar o tipo de brita e areia especificada?
- C. Tem diferença entre o tipo de cimento?
- D. Posso trocar o tipo de cimento especificado?
- E. Tem diferença entre Cal e Plastificante para argamassa?
- F. Posso trocar a cal pelo plastificante?

Figura 1 – Frequência das respostas dadas pelos vendedores a cada pergunta realizada



Fonte: Os autores

Sobre a questão “A) *Existe diferença entre tipos de tamanho (granulometria) da brita e areia (agregados)?*”, alguns vendedores conheciam a diferença (33%) relacionada a granulometria dos materiais, porém a maioria (67%) não souberam o que explicar a diferença entre as granulometrias, e por causa disso houve vendedor que disse que todas as areias são do mesmo tamanho, o pedreiro só muda a medida por preguiça de peneirar.

Na questão “B) *Posso trocar o tipo de brita e areia especificada?*” – 73% dos vendedores afirmaram não existir nenhum problema em trocar o tipo de brita e areia solicitada, pois segundo eles, isso não iria interferir no assentamento e nem no reboco, um tipo de brita ou pedrisco pode ser considerada a mesma coisa.

No caso da brita (agregado graúdo) por exemplo, sua classificação granulométrica é definida, entre outros fatores, pela malha de aço da armação da peça a ser concretada, bem como do espaçamento entre a armação e fôrmas, sendo que uma granulometria maior pode impedir o correto adensamento do concreto gerando nichos de concretagem (“bicheiras”).

Referente aos tipos de cimento, questão “C) *Tem diferença entre o tipo de cimento?*”, foi a que percebeu-se mais dificuldade nas respostas por parte dos entrevistados, pois mesmo os 53% que afirmaram que “Sim” (existe diferença nos tipos de cimento) tinham dúvidas sobre essas diferenças, sendo que alguns questionavam o entrevistador (no caso: o cliente) sobre o motivo da pergunta, e entre os 47% que afirmaram não saber, a resposta que recebia era que “não existia nenhuma diferença e que deveria ser usado o cimento “todas as obras”.

O cimento do tipo CP II – Z foi intitulado de “Todas as Obras” por uma marca específica que adotou esse tipo de nomenclatura, por ser um cimento para uso geral, com secagem rápida, alta resistência e devido ser muito versátil, pode ser utilizado da fundação ao acabamento na obra, podendo ser utilizado para reboco, concreto convencional, contrapiso e lajes. No entanto essa nomenclatura “Todas as Obras” não deve substituir a especificação correta do produto, tal como apresentado na Figura 2, sendo que as lojas deveriam manter a especificação e apenas acrescentar a informação que é específica de uma marca, como apresentado na Figura 3.

Figura 2 – Orçamento com especificação incompleta do cimento

Orçamento de Venda							
Nº Orçamento	Vendedor	Status	Data Orçamento	Data Validade			
000204007		EM NEGOCIAÇÃO	26/06/2018	27/06/2018			
Cliente :	87 CONSUMIDOR	CNPJ/CPF :	Inscr.Est./RG :				
Nome Fant. :	CONSUMIDOR	Município : Cuiaba		UF : MT			
Endereço :	RUA X .0 - Bairro : COXIPO	Fone(2) :					
Compl :							
Fone(1) :							
Código	Descrição do Produto	Marca	UND	Quantidade	Pr Unit Brut	Desc. Unit.	Preço Total
00008	CIMENTO 50KG - TODAS OBRAS	ITAU	SC	10,000	26,90	0,0010	269,00
02147	PEDRA BRITA N.01 - CG 4M3	DIVERSOS	CG	1,000	439,95	0,0000	439,95
02354	CAL P/ MASSA HIDRATADA CH III 20 KG	USICAL	SC	20,000	11,50	0,0000	230,00
05331	PEDRISCO BRITA - M3	DIVERSOS	M3	3,000	119,19	0,0000	357,57
06497	AREIA LAVADA CG 05M3 MEDIA - DEPOSITO	DIVERSOS	CG	2,000	349,00	0,0000	698,00
07779	CIMENTO 50KG OBRAS ESTRUTURAIS	ITAU	SC	20,000	27,93	0,0000	558,60

Fonte: Adaptado do Fornecedor 1

Figura 3 – Orçamento com especificação correta do cimento

Pedido							
Nº Orçamento	Vendedor	Status	Data Orçamento	Data Validade			
000413969		EM NEGOCIAÇÃO	04/07/2018	05/07/2018			
Cliente :	87 CONSUMIDOR	CNPJ/CPF :	Inscr.Est./RG :				
Nome Fant. :	CONSUMIDOR	Município : VARZEA GRANDE		UF : MT			
Endereço :	AVN ZONA URBANA .0 - Bairro : CONDOMINIO ESMERALDA	Fone(2) :					
Compl :							
Fone(1) :							
Código	Descrição do Produto	Marca	UND	Quantidade	Pr Unit Brut	Desc. Unit.	Preço Total
53246	AREIA LAVADA 5M3 ENT.CUIABA	AREIA	CG	2,000	390,65	0,0000	781,30
00630	CIMENTO ITAU CP II Z-32 50 KG TODAS OBRAS	ITAU	SC	30,000	25,40	0,0000	762,00
53247	PEDRA BRITA - 1 - 5M3 ENT.CUIABA	BRITA	CG	1,000	648,00	0,0000	648,00
53257	PEDRISCO GROSSO CINZA 2.5 M3 ENT.CUIABA		CG	1,000	467,80	0,0000	467,80
03805	SIKAL SUPERLIGA 20 KG	SILICATE	SC	20,000	11,95	0,0000	239,00

Fonte: Adaptado do Fornecedor 2

Ainda sobre o cimento, na questão “D) - Posso trocar o tipo de cimento especificado?”, 80% dos vendedores chegaram a falar que o cimento não altera em nada na qualidade de uma obra, a diferença entre eles é apenas a cor ou talvez um possa secar mais rápido que o outro, não há necessidade nenhuma em usar mais de um tipo de cimento para uma construção.

Conforme Medeiros (2011) existem 12 tipos de cimento no Brasil, formados a partir da mistura do clínquer, matéria-prima principal do cimento, formado a partir da queima de pedras calcárias e argila, e do gesso bem como escórias de alto-forno (um subproduto da fabricação de aço), pozolanas (cinza de processos de queima industrial) e fillers (obtidos pela moagem fina de um calcário bem concentrado).

Os cimentos são designados também pela classe de resistência, com números tais como 25, 32 e 40, que apontam os valores mínimos de resistência a compressão em megapascal (MPa) garantidos pelos fabricantes após 28 dias de cura.

Os cimentos foram originados a partir desses materiais compostos de propriedades e características específicas para serem utilizadas em diferentes situações.

Referente a Cal hidratada, a questão “E) – Tem diferença entre Cal e Plastificante para argamassa?”, apenas 40% souberam explicar a diferença entre esses dois produtos, e a resposta obtida pela maioria, 60%, é de que o Plastificante reduz a quantidade de água de uma mistura, tornando-a assim mais fácil de se trabalhar e diminui a quantidade de cimento utilizada e a Cal já deixa a mistura um pouco mais difícil de se manusear, ela seria interessante se utilizada com uma betoneira.

Conforme Enoré (2016) a cal é o nome genérico de um aglomerante simples, resultante da calcinação de rochas calcárias que se apresenta sob diversas variedades, com características resultantes da natureza da matéria-prima empregada e do processamento conduzido.

Sobre a troca dos produtos, questão “F) - Posso trocar a cal pelo plastificante? ”, 60% afirmaram que a cal hidratada poderia ser substituída pelo plastificante, pois não alteraria em nada o resultado. Um dos vendedores questionou a fato, sendo que segundo ele: “esse seu pedreiro é muito enjoado, e vai te fazer gastar mais do que necessário”.

Alguns vendedores acreditam tanto que os produtos são a mesma coisa e podem ser substituídos sem uma avaliação técnica, que chegaram a colocar o plastificante direto no orçamento, mesmo o item solicitado sendo a cal hidratada, conforme Figura 4.

Figura 4 – Orçamento com especificação de plastificante para argamassa

ADM 1.1.4.5 R1 Emitido em 26/06/2018 10:00 Página: 1

Cliente: [Redacted]
 CPF: [Redacted]
 CEP: [Redacted]
 Bairro: [Redacted]

PROPOSTA

Orçamento: 219.267 Data emissão: 26/06/2018 Data de validade: 29/06/2018
 Vendedor: [Redacted] Razão: [Redacted]
 E-mail vend.: [Redacted]
 Cond. pgto: *** A VISTA *** Prazo entrega: 2 dias úteis

Produto	Descrição	Marca	Und	Qtd	Preço unit.	Vir. total
3	755.499 AREIA LAVADA 05 M3/DRAGA	DRAGA	UN	1,000	395,73	395,73
1	2.234.799 BRITA CZ (PEDRISCO N.0) 3,38 TON (2,50M3)	BRITA DO VALLE	CG	1,000	361,79	361,79
2	755.699 BRITA CZ 6,75 TON (5M3)	BRITA DO VALLE	CG	1,000	596,49	596,49
4	724.099 CIMENTO TODAS OBRAS 50 KG	ITAU	SC	30,000	24,90	747,00
5	803.499 SIKAL - MICROSILICATO ENSACADO 20KG/SILICATE	SIKAL	UN	20,000	11,90	238,00

Fonte: Adaptado do Fornecedor 3

A cal é usada para dar mais plasticidade à argamassa, ou seja, uma de suas funções é conferir maior trabalhabilidade à argamassa. Porém, a cal tem uma outra função, muito importante em argamassas de assentamento e revestimento de alvenarias, que é o seu poder de retenção de água (característica não presente nos plastificantes). A cal, portanto, confere maior poder de retenção de água à argamassa, evitando destacamentos entre a argamassa de assentamento e os componentes da alvenaria e minimizando a retração na secagem, tanto das argamassas de assentamento quanto das de revestimento.

A Tabela 2 apresenta informações básicas sobre a formação técnica dos vendedores, o que ajuda a explicar algumas respostas afirmativas apresentadas na Figura 1.

Somente 1 entre as 15 lojas, representando 7% das lojas pesquisadas possuía um profissional técnico habilitado para atendimentos específicos, sendo uma arquiteta, porém, com a atuação direcionada na venda de itens de acabamento e iluminação.

Quando foram questionados sobre a realização de treinamentos de qualificação sobre os materiais e atendimento ao cliente, os funcionários (100%) disseram receber somente treinamento pelos próprios fornecedores, em uma rápida apresentação, sendo direcionado às marcas específicas.

Tabela 2 – Formação dos vendedores

Possui formação técnica (Técnico em edificações / Tecnólogo / Engenheiro / Arquiteto)	
SIM	7%
NÃO	93%
Recebe treinamento dos materiais pela empresa	
SIM	0%
NÃO	100%
Recebe treinamento dos materiais pelos fornecedores	
SIM	100%
NÃO	0%

Conforme Schurmann e Valin Jr (2016) o setor da Construção Civil é caracterizado por insuficiência de programas de treinamento institucionalizado nas empresas, elevada rotatividade de mão-de-obra e falta de programas de formação em nível operário. Esses fatos ocasionam na diminuição da qualidade dos serviços e geração de desperdícios.

Para se posicionar como consultor, o vendedor deve ter um conhecimento total e absoluto dos produtos, que a loja comercializa (de 4.000 a 20.000 itens). O profissional de vendas da loja necessita também dominar as técnicas de negociação. Assim sendo, é um profissional que demora muito a ser formado e necessita estar sempre em constante aprendizado. Numa loja de nosso segmento, o treinamento do atendente nunca chega ao fim! (Massa Cinzenta, 2016).

As lojas não realizam nenhuma qualificação (100%), sendo que durante a conversa de maneira informal alguns funcionários disseram sentir necessidade de um treinamento mais completo, tanto para o material que fornece, quanto para o atendimento ao público.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de qualificação profissional caracteriza-se como fator mais agravante em um processo de construção, seja ele em qualquer área ou etapa da edificação, pois todos os cargos ocupados podem influenciar nos resultados, tal como foi apresentado neste trabalho sobre o nível de conhecimento de vendedores de materiais de construção em componentes básicos para produção de concreto e de argamassa.

A deficiência de conhecimento necessário por parte dos vendedores, pode causar um impacto muito grande na qualidade de uma obra, pois, como já mencionado anteriormente a grande maioria das obras são gerenciadas pelos próprios proprietários, quais não possuem

informações suficientes ou reais dos materiais que irá adquirir, fazendo assim com que os mesmos confiem cegamente na opinião de um vendedor de materiais de construção.

A contratação de profissionais preparados para exercer a função de vendedor em Lojas de Materiais de Construção, tais como Técnicos em Edificações, Tecnólogos em Controle de Obras, Engenheiro Civil ou Arquitetos poderia garantir melhoria significativa na qualidade das obras, e inclusive melhorar o índice de vendas e lucro da Loja, pois um profissional seguro pode passar mais confiança e fidelização ao cliente.

Para trabalhos futuros recomenda-se incluir insumos de acabamentos, materiais elétricos e hidráulicos, entre outros, para avaliar se o conhecimento dos vendedores será diferente do apresentado para a venda dos insumos básicos. Sugere-se também fazer uma comparação do percentual de diferença nos valores praticados e condições de entrega e atendimento. Além disso recomenda-se a atuação do IFMT, e outras instituições de ensino, que através de projetos de extensão, ou cursos regulares, juntamente com o CREA, Sindicatos da Construção Civil e comércio varejista na divulgação do curso de Tecnólogo em Controle de Obras e Técnico em Edificações como mão de obra qualificada para atender a função de vendedor técnico em lojas de materiais de construção.

5. REFERÊNCIAS

ALPERSTEDT, G. D; MARTIGNAGO, G.; FEUERSCHÜTTE, S. G.; LEMOS, D. C.. Competências em Vendas no Varejo de Materiais de Construção. **TAC – Tecnologias de Administração e Contabilidade**, Curitiba, v. 1, n.1, art. 1, pp. 1-13, Jan./Jun. 2011.

CORREA, M. A.; RIBEIRO, K. F. A.; VALIN JR, M. O.. Avaliação dos agregados graúdos disponíveis para comercialização no Vale do Rio Cuiabá. **Encontro em Engenharia de Edificações e Ambiental**, 2015, Cuiabá. Anais do 3º Encontro em Engenharia de Edificações e Ambiental, 2015.

ENORÉ, A. P..**Estudo de Caso: Avaliação de Conhecimento Técnico de vendedores de Materiais de Construção e os Impactos nas Obras, Cuiabá – MT**. Trabalho de Conclusão de Curso em Tecnologia em Controle de Obras – IFMT, Cuiabá, 2017.

HELENE, R. L.; TERZIAN, P.. **Manual de dosagem e controle do concreto**. São Paulo: Pini; Brasília, DF: SENAI, 1992.

MASSA CINZENTA. **Varejo exclui aventureiros**. Publicado em 8 de março de 2016. Disponível em: <http://www.cimentoitambe.com.br/varejo-natal-destro-podcast/> . Acesso em 20 de julho de 2018.

MEDEIROS, Heloísa. **Cimentos: conheça os produtos mais adequados às características e necessidades específicas de cada obra**. Ed. 34. Revista Equipe de Obra: 2011. Disponível em:

<http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/34/cimentos-conheca-os-produtos-mais-adequados-as-caracteristicas-e-211891-1.aspx>. Acesso em: 20 de julho de 2018.

SCHURMANN, A. F., VALIN JR, M. O..**A qualidade na construção civil na cidade de Cuiabá – MT: Reflexos da atuação do profissional tecnólogo em Construção de Edifícios.** ANAIS do IV WORKIF – Workshop de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação do IFMT, Cuiabá, 2016.