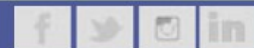




PISO EM FOCO

.Boletim da LPE Engenharia Ano 12 nº 56 agosto/2021



Piso de concreto e revestimentos em ambientes refrigerados e congelados



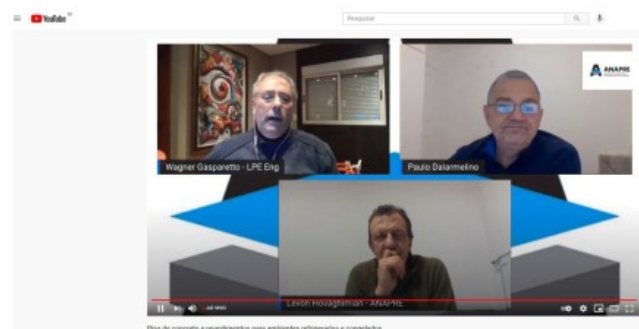
Cuidados no projeto do piso de concreto foram expostos pelo eng. Wagner Gaspareto, diretor presidente da LPE Engenharia e diretor técnico de concreto da ANAPRE (Associação Nacional de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho) em live realizada no dia 5 de agosto de 2021 sob o tema "Piso de concreto e revestimentos em ambientes refrigerados e congelados".

Promovido pela ANAPRE, em parceria com a LPE Engenharia e Viapol, o evento foi mediado pelo presidente da entidade, eng. Levon Hagop Hovaghimian, e contou com a participação do eng. Paulo César Delarmelino, gerente de produtos da Viapol e diretor técnico de RAD da Associação.

Tipos de câmaras, estrutura do piso de concreto, carregamentos operacionais e tipos de isolamentos térmicos foram abordados na apresentação do eng. Wagner Gaspareto e motivaram importantes questionamentos no término das duas apresentações.

Cerca de 60 participantes acompanharam a live, que está disponibilizada no Canal da ANAPRE no Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=VhWMQadfYeg>



PODE ISSO, LPE ENGENHARIA?

É comum observarmos alguns procedimentos executivos que, apesar de simples e de fácil execução, não são executados ou o são de forma inadequada, potencializando o risco de patologias e gerando grande incômodo e alto custo com manutenção. Essa seção tem por objetivo informar e esclarecer a respeito dos riscos inerentes a não execução ou execução inapropriada de procedimentos executivos.

É necessário se preocupar com a retração?

Vários fenômenos acontecem durante a chamada hidratação do concreto, fase em que as partículas do cimento entram em contato com a água e ocorrem as reações químicas que dão ao concreto sua resistência. Um dos principais fenômenos se chama retração. Segundo o *ACI - 302.1R-04*, os pisos de concreto retraem por anos e a maior parte da retração aparece nos

primeiros quatro anos. Todavia, a redução mais significativa surge no primeiro ano, especialmente nos primeiros 90 dias.

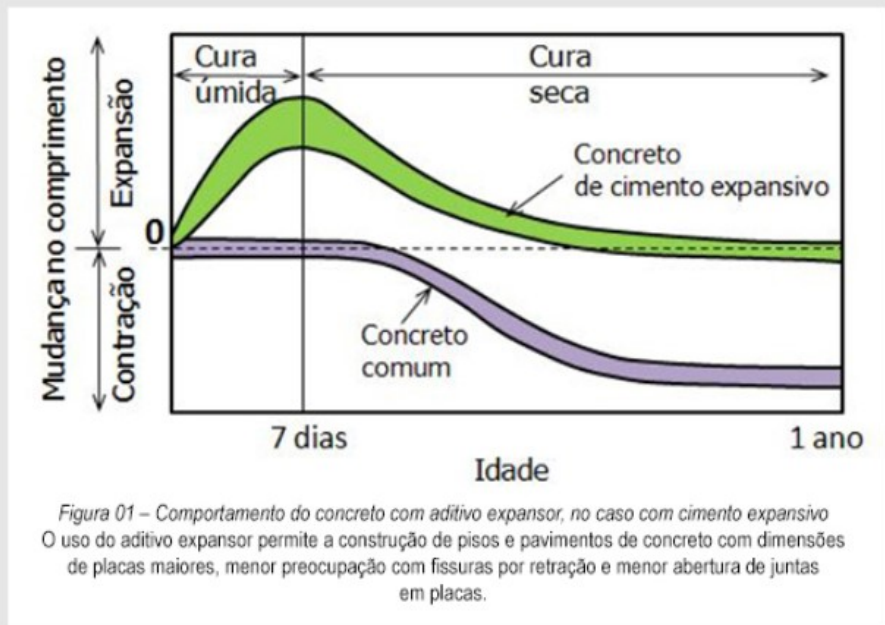
A retração pode ser dividida em quatro tipos: química, hidráulica/por secagem, autógena e térmica. Hoje não entraremos a fundo em todos eles. Por ora, é importante entendermos que o segundo tipo é o mais importante para concretos de pisos e pavimentos.

A retração hidráulica/por secagem é a perda de água não combinada com o cimento - para o meio-ambiente, resultando em uma diminuição do seu volume. Um dos principais fatores que rege a retração hidráulica no concreto é volume d'água no traço. Além disso, mais especificamente no caso de pisos, temos fatores como: dimensões da placa, espessura do pavimento, teor de agregados e consumo de cimento.

Agora que os pontos relativos à retração foram apresentados, podemos ir à frente com a resposta da pergunta do título. Se é necessário? Para pisos e pavimentos, fica claro que sim, pois temos muitos fatores intrínsecos à retração, sendo o principal deles as fissuras dela provenientes que causam desprazer estético nos pavimentos. Além disso, quando temos placas maiores, verificamos um aumento na abertura de juntas, pois a placa como um todo irá retrair e diminuir seu volume. A diminuição é sempre proporcional ao elemento como um todo; em outras palavras, quanto maior a placa, maior a retração e a abertura de fissuras.

Para mitigar os efeitos da retração nas placas dos pisos em concreto é importante controlar o volume d'água do traço e, em casos em que as placas têm dimensões maiores, é recomendado o uso de aditivo expansor compensador de retração. Esse aditivo, como o próprio nome já diz, agirá no concreto nas suas primeiras idades, expandindo seu volume para combater a retração que irá ocorrer. A Figura 01 exemplifica a atuação do aditivo expansor no concreto.

Atualmente, existem dois tipos de aditivos expansores disponíveis no mercado brasileiro: a base de sulfoaluminato de cálcio e a base de óxido de cálcio supercalcinados, sendo que ambos apresentam expansão nos primeiros sete dias. Uma característica importante destes expansores é que eles necessitam de água para que a expansão ocorra. Portanto, se torna necessário ter um cuidado especial com a cura do concreto, permitindo que a água permaneça e reaja com os aditivos.



Eng. Raphael Manfredi MSc
Departamento Técnico da LPE Engenharia

Fonte:

· ACI - 302.1R-04 - Guide for Concrete Floor and Slab Construction

CONPAT 2021 - XVI Congreso Latinoamericano de Patología de Construcción / XVIII Congreso de Controle de Calidad en la Construcción

Data: 19 a 21 de outubro de 2021

Local: on-line

(+)

Paving Hybrid

Data: 20 a 22 de outubro de 2021

Local: on-line

(+)

Concrete Show Xperience

Data: 26 a 28 de outubro de 2021

Local: on-line

(+)

WOCA - World of Concrete Asia

Data: 30 de novembro a 2 de dezembro de 2021

Local: Shanghai New International Expo Centre
China

(+)

16º SBI - Simpósio Brasileiro de Impermeabilização

Data: 7 e 8 de dezembro de 2021

Local: Espaço Milenium
(São Paulo - SP)

(+)

[veja mais](#)

Galpão Meli - B3500 Cajamar (SP)



Com uma história de quase 40 anos de experiência global, com presença em 19 países e quatro continentes, a Prologis está executando mais um mega empreendimento na área logística que abriga, entre outros galpões, o novo centro de distribuição do Mercado Livre, companhia de comércio eletrônico argentina.

Localizado em Cajamar (SP), o espaço denominado B3500 - Meli tem 111 mil m² e pode armazenar até 10 milhões de produtos sendo uma das maiores instalações de e-commerce da América Latina.

O gerente de Projeto e Obra da Prologis, eng. Fredy de Queiroz Fonseca, explica que a empresa veio para o Brasil em 2008 trazendo um conceito diferenciado de galpões logísticos, focado em eficiência e não apenas em área construída. *"Pensamos na operação desde a compra do terreno até o gerenciamento dos condomínios. Esse projeto foi mais um grande desafio"*, enfatiza.

Por ser totalmente automatizado, com operação robotizada em todo seu funcionamento, há uma alta exigência quanto à planicidade do piso deste centro de distribuição e a LPE Engenharia, que já desenvolveu outros projetos para a Prologis, inclusive nos demais galpões que compõem o Complexo Prologis Cajamar III, buscou soluções adequadas para atendê-la.

O gerente confessa que, no Brasil, este foi o primeiro empreendimento com tais magnitudes. *"A exigência de planicidade desse projeto é fora dos padrões de mercado. Estabelecemos como estratégia envolver as principais empresas no planejamento, na execução e no acompanhamento técnico, e isso foi essencial para evoluirmos com um alto padrão de qualidade e atingirmos excelentes resultados"*, justifica.

A LPE Engenharia, uma destas parceiras, participou com o projeto, execução de medição de planicidade e realização de visitas técnicas para ajuste do traço e execução do piso. Foram 100.000 m² de piso em fundação direta e mais três mezaninos de armazenagem com 35.000 m² cada; portanto, mais de 200.000 m² de projeto e obra.

A solução estrutural do piso foi com reforço em macrofibra sintética estrutural. No piso em fundação direta, o FF/FL especificado é 70/70 e nos mezaninos o FF/FL especificado é 45/35, ambos desafiadores pelas características de cada execução.

Para o eng. Fonseca, trabalhar com a LPE Engenharia é bastante simples. *"Contratamos o melhor projeto e temos os melhores resultados técnicos. Para esse projeto, especificamente, também optamos pelo acompanhamento técnico da empresa e garantimos, assim, o resultado técnico no nível esperado"*, conclui.

Mais dados sobre a obra

Expediente

Piso em Foco é o boletim eletrônico da LPE Engenharia
Av. Vereador José Diniz, 3300 cj 901
Campo Belo 04604006 São Paulo SP Tel/Fax (11) 50975555

atendimento@lpe.eng.br www.lpe.eng.br

Power by Arte Interativa www.arteinterativa.com.br