

## ESPECIALIZAÇÃO EM ESTRUTURAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

**CATIB**, Guilherme Nihonmatsu. **Alvenaria estrutural, as vantagens de se projetar corretamente para evitar manifestações patológicas**. 2020. 11 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

### Resumo:

O Sistema Construtivo de Alvenaria Estrutural vem ganhando um grande impulso no Brasil ao longo das últimas décadas, e é muito utilizado, atualmente, comparado ao de estrutura convencional de concreto armado com alvenaria de vedação como o sistema de vigas e pilares em concreto pré-fabricado e a estrutura de madeira ou estrutura metálica. Este sistema é muito interessante quanto ao ponto de vista econômico quando bem projetado e bem executado. Para isso deve-se estar atento ao gerenciamento da obra para que os objetivos sejam alcançados, e se torne eficiente apresentando pouco retrabalho durante sua execução e a menor quantidade possível de manifestações patológicas.

**Palavras-chave:** Alvenaria estrutural. Patologias. Economia.

**FRANCO**, Luiz Felipe. **Análise da aplicação do sistema light steel frame em moradias de interesse social no Brasil**. 2020. 10 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

### Resumo:

Tendo em vista o déficit habitacional no Brasil, surge a necessidade de olhar-se com atenção às medidas construtivas que têm sido adotadas para o saneamento dessa demanda. Sendo assim, este artigo visa comprovar esse déficit e apresentar como uma ferramenta de solução o Sistema Light Steel Frame, uma vez que é um sistema racionalizado, industrializado e sustentável. Esta apresentação é feita através de um processo de pesquisa bibliográfica, evidenciando os dados de déficit habitacional e mostrando o LSF como alternativa através de exemplos práticos. Dessa maneira, observa-se o grande êxito do sistema quando comparado aos métodos tradicionais de construção, se tornando uma ótima alternativa e que deve-se ter à atenção quando se fala em moradia de interesse social.

**Palavras-chave:** Light Steel Frame. Déficit habitacional. Moradia de interesse social. Construção seca.

**SONODA**, Guilherme Tiaki Estevam. **Análise das dificuldades de se executar projetos de estruturas metálicas**. 2020. 7 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

### Resumo:

Este artigo apresenta as dificuldades de se executar projetos de estruturas metálicas. Toma-se como referência comentários e conclusões de outros empreendimentos e projeto de estruturas metálicas já executados, pois deles que saem os diagnósticos dos problemas e falhas que surgem. Com o propósito de minimizar as dificuldades e melhorar tanto na execução como no resultado final dos empreendimentos, aconselha-se o planejamento e pre-desenvolvimento dos projetos, antes mesmo de se pensar em tira-lo do papel. Para que não haja inviabilidade e má qualidade na execução de projetos estrutural de construção metálica.

**Palavras-chave:** Sem informação.

**ALVES**, Mariane Lima. **Bioargamassa que se regenera**. 2020. 8 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

### Resumo:

A argamassa é o revestimento mais utilizado no Brasil para a proteção contra as intempéries do clima. Abrange diversas patologias, e uma delas é a fissuração que mesmo sendo pequena e não prejudicando à integridade do revestimento, pode provocar a entrada de água e outros agentes agressores, diminuindo sua resistência e durabilidade dos materiais, além de ocasionar a deterioração na estrutura. Há um crescimento em pesquisas de diversas diligências e têm sido de extrema importância no desenvolvimento de novas tecnologias. O intuito é introduzir o conceito da bioargamassa, suas características e a inovação que permite a interrupção de fissuras e porosidades, por meio da utilização de bactérias regeneradoras.

**Palavras-chave:** Argamassa. Bactérias, regeneradora.

**ANJOS**, Tarcio dos Santos. **Bloco de concreto com EPS para isolamento térmico e acústico**. 2020. 11 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

### Resumo:

Desde os primórdios a humanidade desenvolve novas tecnologias para aprimorar sua forma de vida, entre elas muito foi direcionado para melhorar sua moradia, essas novas tecnologias

vieram aliadas de novas ideias e matérias-primas, pois substituí os materiais usados tradicionalmente por outros materiais alternativos o que proporciona redução de custos e aumento do conforto. (OLIVEIRA, S. L. 2013). Devido ao aumento de ruídos urbanos e ao calor excessivo, está entre o aprimoramento de conforto, o isolamento acústico e térmico, no qual são alternativas eficazes para a construção de edificações comerciais e residências no Brasil, no qual é regulamentado pela norma ABNT 15575, vigente desde Maio de 2012. O Poliestireno Expandido, popularmente conhecido como Isopor® vem tomando espaço na construção civil, principalmente quando se trata de isolamento térmico e acústico, pois se torna capaz de proporcionar leveza, alta resistência à compressão, baixa condutibilidade térmica, alta durabilidade, além de não causar grandes danos ao meio ambiente, pois consome pouca energia na sua fabricação, sendo isento de CFC e 100% reciclável. Alguns materiais encontrados no canteiro de obra, já possuem por si só, baixo ou moderado isolamento térmico e isolamento acústico, como o bloco de concreto, no qual vem se tornando um dos mais utilizados na construção civil nos últimos anos e aliado ao EPS, pode-se obter um excelente bloqueador de ruído e isolante térmico.

**Palavras-chave:** Sem informação.

**MORAES**, Maurilho Baldini de. **Brasil**: construção civil e crise. 2020. 10 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Há mais ou menos 20 trimestres o Brasil vive uma crise na economia, o que abalou absurdamente inclusive a construção civil, onde as pessoas deixaram de investir valores altíssimos por medo de como seria o desenvolvimento da construção dos imóveis, que fez com que gerasse uma enorme porcentagem de desemprego, abrindo espaço somente para quem era realmente capaz de facilitar pagamentos para seus compradores conseguirem arcar com todas as despesas de um imóvel. Tendo então as construtoras a chance de inovar para fornecer facilidade de pagamento, material de qualidade, para assim poder manter uma estrutura de qualidade para seus clients finais.

**Palavras-chave:** Sem informação;

**FLORA**, Samuel Carlos. **A cal**: métodos perdidos na construção civil. Mistificação ou evolução? 2020. 10 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Os materiais da construção civil tem passado por vários estágios de evolução. Tal importância tem que alguma épocas da evolução do Homem detém o nome de alguns materiais, a exemplo: A idade da Pedra, também com evolução dos materiais: Idade da pedra lascada e Idade da pedra polida. Em outros tipos de materiais como idade do Bronze. Segundo Verçosa (2000), Na antiguidade era encontrada os materiais na natureza e utilizados na forma bruta: A pedra, a madeira e o barro. Com menor escala começam a utilizar os metais e as fibras vegetais. Com a evolução do homem as exigências aumenta e assim novos padrões da utilização dos materiais. Assim tendo maior resistência, maior durabilidade e melhor aparência. No início o uso do barro com a cal gorda chamada de Pozolana. Semelhante ao concreto usual. Então surge a necessidade de vencer vãos, onde desenvolve o concreto-ferro, conhecido hoje como o concreto armado. E assim chega a era da industrialização surgindo novos materiais e padronização. Nesse processo alguns métodos são deixados de ser utilizados, onde por muitas vezes materiais são perdidos no processo. Assim como a Cal, que era utilizado como componente para da trabalhabilidade da argamassa. Deixando para trás alguns métodos tradicionais, por motivo de praticidade.

**Palavras-chave:** Argamassa. Cal. Construção. Materiais.

**ANTONIO**, Gabriel Ortega. **As características da impermeabilização, importância de sua correta aplicação para o aumento da vida útil e prevenção das patologias**. 2020. 22 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

A Corrosão é a interação destrutiva de um material com o ambiente, seja por reação química, ou eletroquímica, que ocorre em meio aquoso [3]. A corrosão de armadura no concreto armado é um fenômeno que só acontece quando as condições de proteção proporcionadas pelo cobrimento desse concreto são insuficientes[3]. O fenômeno da corrosão das armaduras é mais frequente do que qualquer outro fenômeno de deterioração das estruturas de concreto armado, comprometendo-as tanto do ponto de vista estético quanto do ponto de vista da segurança. Existem alguns métodos e técnicas que fazem a prevenção para que não ocorra esse fenômeno nas estruturas como: respeitando o cobrimento mínimo de concreto nas armaduras, galvanização por imersão ou eletrolítica que seriam técnicas ideias e de resultado fazendo com que estruturas tenham uma vida útil

duradoura. A galvanização por imersão a quente é um processo de proteção contra a corrosão de aços na construção civil, e é utilizado principalmente nas regiões dos Estados Unidos e na Europa, em obras especiais como viadutos e pontes. Essa técnica tem diversas vantagens como : a durabilidade das estruturas, é o processo mais ecológico contra a degradação do aço. O investimento em um processo contra a corrosão, é mais vantajoso assim evitando gastos futuros para reparar as estruturas afetadas.

**Palavras-chave:** Sem informação.

**CAMARGO**, Danilo Aparecido de. **Comparativo de custo de estrutura entre alvenaria estrutural e concreto armado em um edifício de 3 pavimentos.** 2020. 4 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Com avanços tecnológicos da construção civil, surgiu um aumento significativo em problemas de manifestações indevidas na estrutura, denominada patologia. Portanto este trabalho visa apresentar um estudo sobre um caso real de patologia em edificação devido á umidade, demonstrando os problemas gerados pela mesma e os métodos adotados para sanar a falha ocorrida, sendo o imóvel construído a mais de 30 anos situado no município Estância Turística de Avaré - SP, os materiais empregados anteriormente não haviam recebido uma correta impermeabilização em sua estrutura como um todo, assim ocasionando a infiltração de água da parede de divisa. Foi necessário a remoção de todo reboco interno e externo da alvenaria de fechamento. Utilizou-se produtos impermeabilizantes para sanar o problema, assim sendo um deles um produto relativamente novo no mercado o rebotec, adicionado ao reboco final como último fator de correção assim solucionando a patologia devido a umidade na edificação. Adotando como base um edifício de habitação popular com 3 pavimentos, o presente trabalho apresenta um comparativo de custo entre dois sistemas estruturais mais utilizados no país, a alvenaria estrutural e estrutura de concreto armado, com o objetivo de mostrar qual Sistema tem maior viabilidade econômica dentro dos parâmetros apresentado, assim como vantagens e desvantagens dos respectivos sistemas.

**Palavras-chave:** Alvenaria estrutural. Concreto armado. Custo na construção civil.

**TELECKI**, Pedro. Didática pragmática sobre ensino de estruturas de concreto armado. 2020. 7 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Adotando como base um edifício de habitação popular com 3 pavimentos, o presente trabalho apresenta um comparativo de custo entre dois sistemas estruturais mais utilizados no país, a alvenaria estrutural e estrutura de concreto armado, com o objetivo de mostrar qual Sistema tem maior viabilidade econômica dentro dos parâmetros apresentado, assim como vantagens e desvantagens dos respectivos sistemas.

**Palavras-chave:** Alvenaria estrutural. Concreto armado. Custo na construção civil.

**CÂNDIDO**, Samara Marques. Estudo do polímero politetrafluoretileno (PTFE) e sua utilização no Brasil. 2020. 6 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Atualmente, com a tecnologia e a necessidade de inovação, surgiram diferentes materiais inovadores na construção civil e que vem ganhando espaço no mercado. Neste contexto, o principal objetivo desse artigo é apresentar um material já existente, citando suas características, ensaios, e outras informações do mesmo. O material citado é um polímero conhecido como politetrafluoretileno (PTFE). Tal material foi escolhido por apresentar inúmeras vantagens, e por ser utilizado em diversas construções, principalmente parte de cobertura das obras. Neste artigo foi relatada a origem do material, vantagens e desvantagens, e apresentado ensaios feitos pela Universidade Federal Fluminense, os quais foram extraídos de uma dissertação de mestrado em um programa de pós-graduação realizado no ano de 2011.

**Palavras-chave:** Sem informação.

**FORNAZIERO**, Giovanna Fernandes. **Estudo do uso de estruturas armadas com vergalhão galvanizando.** 2020. 6 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

A Corrosão é a interação destrutiva de um material com o ambiente, seja por reação química, ou eletroquímica, que ocorre em meio aquoso [3]. A corrosão de armadura no concreto armado é um fenômeno que só acontece quando

as condições de proteção proporcionadas pelo cobrimento desse concreto são insuficientes[3]. O fenômeno da corrosão das armaduras é mais frequente do que qualquer outro fenômeno de deterioração das estruturas de concreto armado, comprometendo-as tanto do ponto de vista estético quanto do ponto de vista da segurança. Existem alguns métodos e técnicas que fazem a prevenção para que não ocorra esse fenômeno nas estruturas como: respeitando o cobrimento mínimo de concreto nas armaduras, galvanização por imersão ou eletrolítica que seriam técnicas ideais e de resultado fazendo com que estruturas tenham uma vida útil duradoura. A galvanização por imersão a quente é um processo de proteção contra a corrosão de aços na construção civil, e é utilizado principalmente nas regiões dos Estados Unidos e na Europa, em obras especiais como viadutos e pontes. Essa técnica tem diversas vantagens como : a durabilidade das estruturas, é o processo mais ecológico contra a degradação do aço. O investimento em um processo contra a corrosão, é mais vantajoso assim evitando gastos futuros para reparar as estruturas afetadas.

**Palavras-chave:** Sem informação.

**BELLIO**, Maíra Rusconi Chaguri. **Light steel framing (LSF): características e comparativo com o método atual brasileiro.** 2020. 9 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Devido ao amplo crescimento populacional e ao progresso tecnológico, o setor da construção civil brasileiro vem pesquisando métodos mais eficazes de construção com a finalidade de expandir a produtividade, reduzir o desperdício e solucionar a crescente necessidade habitacional. Uma das possibilidades é o uso do sistema construtivo já solidificado nos países desenvolvidos, o Light Steel Framing (LSF) ou Steel Frame ou ainda Light Steel Frame trata-se de um sistema composto por perfis de aço galvanizado de baixa espessura formado a frio, que formam paredes estruturais e não estruturais depois de receber os painéis de fechamento apresentando redução do peso da estrutura e facilidade no manuseio do material. Desta forma alguns pontos fundamentais para o entendimento deste sistema como definição, origem histórica, vantagens, desvantagens, sistematização, normas materiais de construção e uma rápida comparação com o método usado atualmente por todo Brasil, no caso, a alvenaria, serão apresentados neste artigo.

**Palavras-chave:** Comparativo. Desvantagens. Light steel frame. Vantagens. SILVA, Maria Eduarda Martins. A madeira e seu

comportamento estrutural após elevadas temperaturas. 14 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

A Madeira é um elemento estrutural de grande nobreza, mas o seu uso vem sendo limitado à elementos de acabamento, mobiliário e, no caso de residências conservadoras, estrutura de telhado. Seu uso como elemento estrutural é dificultado pelo preconceito relativo ao seu comportamento quando submetida ao fogo, a insegurança gerada pelo desconhecimento das reações do material mediante exposição ao risco de incêndio gera restrições quanto seu emprego a construções de edificações com o sistema estrutural de madeira. O objetivo deste trabalho é desmistificar a ideia de fragilidade desse material quando exposto ao fogo abordando assuntos como o processo de decomposição térmica, a taxa de carbonização da madeira, a interferência da temperatura nas propriedades mecânicas do material e um comparativo de elementos construtivos, tais como, concreto armado e estruturas metálicas. As informações obtidas poderão contribuir na alteração do senso comum e preconceito do uso da madeira na construção civil.

**Palavras-chave:** Estruturas. Madeira. Incêndio. altas temperaturas.

**DAMIANO**, Gustavo Guerra. **Patologia em estruturas mistas: colaboração entre aço e concreto para dominância deste problema.** 2020. 11 f.

**Orientador:** Rangel C Lage.

**Resumo:**

O estudo de patologias na construção civil é um tema restrito no meio acadêmico, além do que os assuntos mais abordados são sobre estruturas de concreto armado, que é o sistema construtivo tradicional dos brasileiros, e de modo bem sucinto são encontrados artigos que tratam sobre a construção com estruturas metálicas, juntar os dois elementos para criar uma estrutura mista ainda é algo muito novo no Brasil, o que ocasiona em um número estudos menor. O maior tabu encontrado para a utilização do aço precisa ser quebrado, pois a corrosão, que é um fenômeno natural, pode ser observada em qualquer elemento metálico, não pode se tornar uma barreira na utilização deste material, uma vez que pode ser tratado de forma isolada, através de revestimento adequado ou adição de materiais para criação de ligas metálicas adequadas a situação, ou neste caso utilizando outro material, o concreto por exemplo, para a proteção contra ataques corrosivos, desde que também cumpra sua parcela na função

estrutural. Especialistas demonstram que grande parte das manifestações patológicas pode ser evitadas ainda na fase do projeto, porém deve ser ressaltado que empregado de forma inadequada, tanto aço quanto concreto ou qualquer outro tipo de componente construtivo podem sofrer com essas patologias, sendo assim este artigo vai demonstrar algumas anomalias observadas, tanto de forma isolada do aço, como o comportamento junto ao concreto, observados no sistema construtivo misto, propondo possíveis soluções de manutenção, reparos e reforços estabelecendo assim critérios para se prevenir e fiscalizar as causas das patologias.

**Palavras-chave:** Engenharia estruturas. Estruturas mistas. Estruturas de aço. Steel deck; patologias.

**MEIRA, Matheus Cirineu. Processo de fabricação e qualidade de bloco de concreto.** 2020. 5 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Structural masonry has been gaining strength in civil construction due to the savings it can generate in relation to the conventional structure. For this sector to be served, the standardization and resistance of concrete blocks must be achieved. And that comes from the production quality of the blocks In this article, it aim to show the production steps for the quality of the material to be served. Besides said, ways of handling the material and storage must be followed according to Brazilian standards so that the material maintains its quality.

**Palavras-chave:** Bloco de concreto. Resistência. Padronização. Qualidade de Produção.

**MACHADO, Jonatas Vinícius. Reforço estrutural em edificações de pequeno e médio porte e a importância da correta avaliação por profissional capacitado.** 2020. 10 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

No presente artigo serão apresentados os diferentes tipos de reforços que podem ser utilizados em vigas, pilares, lajes e em determinados tipos de fundações após a apresentação de patologias ou mesmo para evitar que as mesmas se desenvolvam futuramente. A correta avaliação da patologia ou de possíveis fatores que possam ocasionar falhas estruturais é de extrema importância para

que se possa garantir a segurança das pessoas que ali irão transitar, bem como para evitar que surjam novas fissuras, trincas e rachaduras e/ou para evitar avanço das existentes. Tal avaliação é de competência de um profissional da engenharia civil ou que tenha especialização em estruturas, para que se realize a correção de forma adequada e com o melhor custo-benefício ao proprietário da obra.

**Palavras-chave:** Reforço estrutural. Patologia. especialista em estruturas.

**AKAMATSU, Márcio Rodrigo. O uso da fibra de carbono em reforço de estruturas de concreto armado.** 2020. 5 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

estrutura de concreto armado aparentemente tem uma vida útil elevada podendo alcançar centenas de anos se tiver a devida manutenção ao longo do tempo e vida útil do material, segundo A NBR 6118 uma estrutura de concreto com cobrimento entre 2.5cm a 5.5cm tem uma garantia de 50 anos, mas nem sempre isso acontece e nesse caso muitas patologias surgem, necessitando-se de decorrente intervenções de manutenção ou correção nas estruturas de concreto, dentre as tantas soluções disponíveis no mercado, uma que vem se destacando é a fibra de carbono por ser um material leve, fino, moldável e muito duradouro que se adapta a arquitetura do ambiente a qualquer formato afim de sanar as patologias, ou até mesmo uma alteração na capacidade da estrutura de receber mais carga devido a um aumento de sobrecarga em estruturas com seu uso alterado, neste artigo iremos aprofundar as pesquisas e demonstrar as vantagens e desvantagens deste método bem como o seu processo de utilização e fabricação.

**Palavras-chave:** Fibra de carbono. Estrutura de concreto armado. Método.

**SILVA, Andrei Gabriel Andrade. Uso de fôrmas deslizantes para criação de elementos estruturais de concreto.** 2020. 11 f.

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

O presente trabalho busca demonstrar o uso de fôrmas deslizantes uma técnica para criação de elementos estruturais de concreto de uma forma mais rápida,limpa e com o menor índice de desperdícios. Bem como requisitos, vantagens e desvantagens entre os sistemas construtivos. Proporcionando uma visão ampla sobre os dois

métodos, definições, equipamentos necessários e detalhes técnicos.

**Palavras-chave:** Formas. Características. Deslizantes.

**BRIENE, Luana. O sistema construtivo wood frame e o uso da técnica nas construções de habitações sociais no Brasil. 2020. 7 f.**

**Orientador:** Rangel C. Lage.

**Resumo:**

Conhecido como construção a seco, o sistema construtivo Wood Frame, muito utilizados em países da América do Norte e da Europa, vem tomando espaço no Brasil, por se tratar principalmente de uma técnica prática, uma construção leve, limpa, flexível, de baixo custo e rápida, além disso esta técnica se torna ainda mais importante, por ser sustentável, já que leva lascas de madeira de reflorestamento em suas placas. Diante desse quadro é possível perceber que este sistema pode ser utilizado de forma especial nas construções de habitações sociais, permitindo obras de boa qualidade para a população carentes. Este artigo apresentará a técnica construtiva Wood Frame, seus detalhes e sua utilização, a importância da técnica quando se trata de sustentabilidade, e seu uso em habitações para a população de baixa renda do Brasil, quebrando mitos e principalmente levando ao leitor as praticidades e a clareza necessária para compreensão maior do sistema que apesar de estar a aproximadamente 10 anos no mercado brasileiro, ainda é pouco conhecido efetivamente pela população em geral.

**Palavras-chave:** Sem informação.