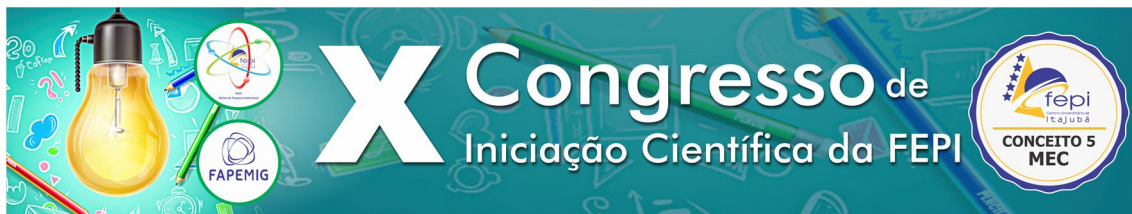


AGREGADOS RECICLADOS PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO: EFEITOS DA SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES.

^[1] Ana Paula Piazza Ribeiro, Graduanda em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá - FEPI, anapaula.piazzarib@gmail.com

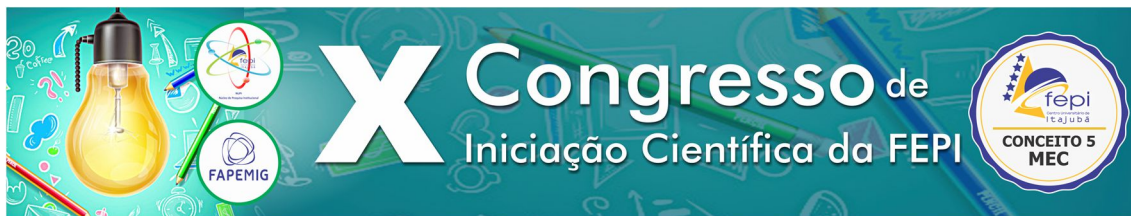
^[2] Ana Paula Mota Alves, Graduação em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá - FEPI

O grande volume de resíduos sólidos gerados pela construção e demolição – RCD no setor da engenharia civil tem sido um preocupante problema ambiental e operacional devido sua destinação muitas vezes incorreta e sua decomposição lenta. Diante disto, este trabalho estuda a reutilização desses resíduos como agregados reciclados, que são oriundos dos RDC, aplicados na fabricação de peças pré-moldadas de concreto – PPC e direcionadas à pavimentação intertravada, com o objetivo de substituí-los em porcentagens de 30%, 50% e 100%, por materiais comumente utilizados, que geralmente são extraídos de jazidas, o que consequentemente reduz o uso de matérias-primas naturais. Esta é uma solução renovável e fundamental do ponto de vista econômico, ambiental e social, já que a construção civil é um dos ramos que mais gera resíduos, e que apesar desta mesma produção de resíduos ser inevitável, pode ser reduzida a partir deste método. O estudo dispõe de uma metodologia normativa, que detalha os processos de amostragem, fabricação e traço dos corpos de prova, que são as PPC em formato retangular, diferente de sua seção original sextavada. A metodologia ainda apresenta todos os passos necessários para a realização do ensaio de determinação de resistência característica à compressão, que é a principal propriedade do concreto expressa em Megapascals (Mpa), e do ensaio de determinação da absorção de água, que retrata sua resistência quanto à permeabilidade, com o intuito principal de se chegar à resultados através das fórmulas dispostas por cada ensaio, que direcionem o uso específico das peças estudadas nesses ensaios. Os resultados serão frutos dos ensaios citados e que ainda vão ser realizados nos laboratórios do Centro Universitário de Itajubá – FEPI. A expectativa é de que os resultados sejam favoráveis para aplicações reais das PPC em



qualquer aspecto de pavimentação intertravada, a fim de contribuir para o desenvolvimento da construção sustentável e para o mercado de fabricação dessas peças de maneira mais econômica.

Palavras-chave: Resíduo. Agregados Reciclados. Reutilização. Peças pré-moldadas de concreto.



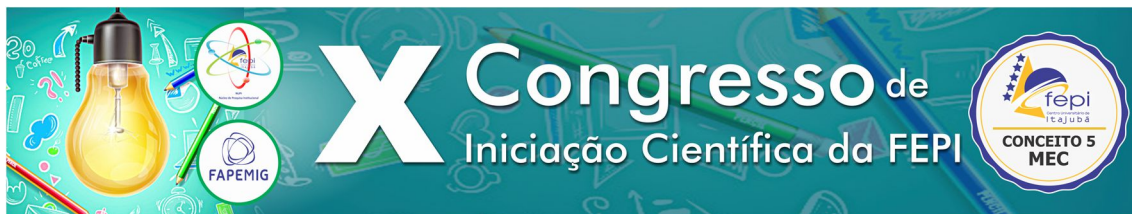
ESTUDO DA VIABILIDADE DA ADIÇÃO DO AGREGADO MIÚDO RECICLADO DE PET EM CONCRETOS CONVENCIONAIS

^[1]Eleonára Ramos Reis, Graduando em engenharia civil, Centro Universitário de Itajubá, nararamos33@gmail.com

^[2]Fabio Luis Figueiredo Fernando, Doutor, Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá,
fabiofepi@yahoo.com.br

^[3]Luciano Floriano Barbosa, Especialista, Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá, lucianofb@fepi.br

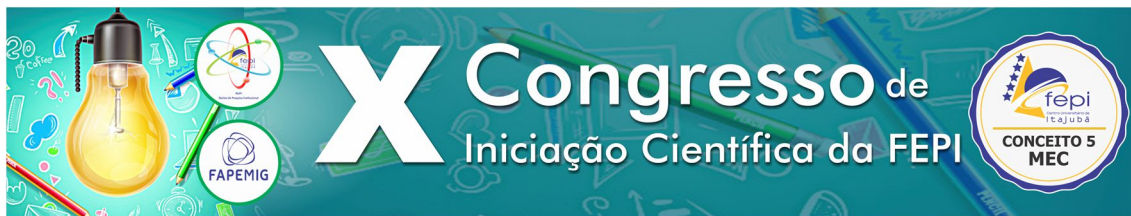
Nos últimos tempos a construção civil busca o desenvolvimento para o crescimento sustentável, especialmente por este setor causar mais impactos ao meio ambiente, por intermédio da geração de resíduos e o consumo desmoderado dos recursos naturais. Então se faz necessário reduzir este problema e procurar materiais que tragam menos impactos ao meio ambiente e na geração de seus empreendimentos (TESTON, 2012). A indústria da construção civil é uma das atividades econômicas com maior passivo ambiental, levando em conta que 90% dos insumos utilizados na construção civil são extraídos diretamente da natureza. (SANTOS, 2017). A cada ano que passa a produção de lixo no Brasil cresce exponencialmente, em 2010 os brasileiros geraram cerca de 60,9 bilhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), desse total quase 23 milhões de toneladas foram depositados em terrenos baldios ou foram jogados nos rios (VIEIRA 2012). E entre esses resíduos está a garrafa de politereftalato de etileno (PET) que demora no mínimo 100 anos para se decompor, uma maneira de amenizar esse problema ambiental é reutilizando-a na construção civil. (SANTOS, 2017). Silva (2010), afirma que a falta de reciclagens de embalagens PET para a fabricação de novos produtos resulta em extensas aplicações de produtos de matéria primas não renováveis e o crescimento de regiões de deposição de resíduos. Então a reutilização dessas embalagens PET se torna algo útil e alternativo para a fabricação de concreto, obtendo uma destinação sustentável, fazendo com que essa pesquisa seja de caráter social, econômico e ambiental, pois contribui com a demonstração de ações que exploram a utilização de materiais recicláveis no ramo da construção civil, trazendo benefícios não só



econômicos, mas também contribuindo para diminuição das externalidades negativas provindas da mesma. Deste modo, o presente estudo tem por finalidade analisar a viabilidade da utilização de agregado miúdo reciclado de PET em concretos convencionais, através de ensaios laboratoriais. Para realização dos ensaios laboratoriais, será dimensionado corpos de prova de acordo com a norma NBR 12655 (ABNT, 2015). O cimento, o agregado graúdo, o agregado miúdo natural, o agregado reciclado de PET e a água serão determinados em massa. Para a fabricação dos concretos será utilizada uma betoneira de volume 150 m³ e os materiais são adicionados na seguinte sequência: 100% do agregado graúdo, aproximadamente 70% da água, 100% do cimento, 100% do agregado miúdo natural e 100% do agregado reciclado de PET e o restante da água. Serão realizados três diferentes traços de concreto, o traço de referência, e dois traços com a adição de 10% do agregado reciclado de PET, foi utilizada dois tipos de granulometria uma com o PET passante na peneira 1,19mm e uma com o PET retido na peneira 1,19mm. Para cada traço foram moldados corpos de prova para a realização dos ensaios, totalizando em 45 corpos de prova de formato cilíndrico, com diâmetro de 15 cm e altura de 30 cm. Será realizado ensaio de resistência à compressão de concretos simples (NBR 5739, 1994), nas idades de 7 e 28 dias, este ensaio irá indicar a qualidade, durabilidade e a possibilidade da utilização do concreto em diversas aplicações. Também será feito o ensaio de absorção de água de concretos convencionais (NBR 9778, 1987), na idade de 28 dias, este por sua vez é um fator importante para a durabilidade e resistência do concreto. Após todos os ensaios serem realizados será feita uma análise de dados quantitativos de estudo transversal e experimental, utilizando uma análise descritiva, exploratória e analítica. Esta análise analítica será desenvolvida usando o teste comparativo ANOVA e o teste T de Student Pareado. Assim, após todas as análises feitas será possível verificar a viabilidade da utilização do agregado reciclado de PET na fabricação de concreto, avaliar qual a influência que a adição desse agregado pode provocar no concreto e identificar através de sua resistência qual será sua possível utilização.



Palavras-chave: PET. Concreto. Agregado. Reciclado.



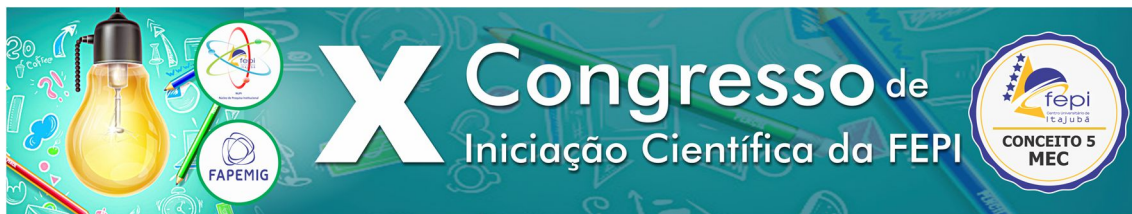
INVESTIGAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DO CONCRETO CONVENCIONAL COM FIBRA DE BAMBU E METACAULIM

^[1] Bruno Nannetti Dias Paiva, Graduando em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá,
bruno_ndp@hotmail.com

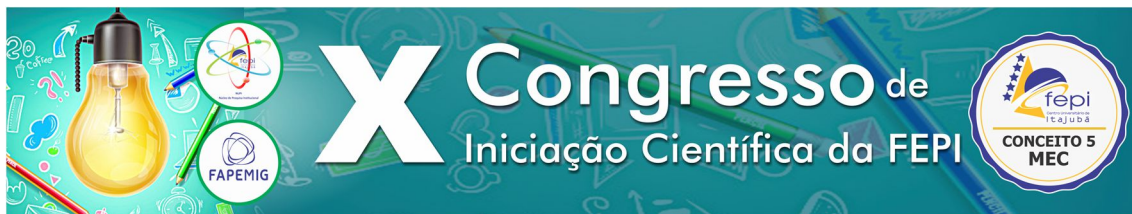
^[2] João Lucas Pereira da Silva, Graduando em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá,
lucasknow@hotmail.com

^[3] Prof Dr. Vander Alkmin dos Santos Ribeiro, Centro Universitário de Itajubá, vanderalkmin@gmail.

Este trabalho presente trata-se de uma análise de resultados obtidos através de ensaios em laboratório para avaliação comparativa entre os comportamentos físicos e mecânicos do concreto convencional e de concreto modificado, com fibras de bambu e metaculim. Através da fabricação de corpos de prova e dos ensaios dos mesmos, serão obtidos valores que irão indicar a vigor da melhora, ou piora, de suas propriedades. O bambu, um vegetal milenar com cerca de 1300 espécies, vem sendo utilizado pela humanidade desde os primórdios, sendo usado em diversas ocasiões, desde o uso alimentício, artesanal, até a fabricação de peças estruturais para confecções de moradias. Pesquisas recentes indicam que a utilização de compósitos naturais no concreto estrutural têm tido um aumento, e as fibras do bambu se apresentam como um ótimo material. Sendo um material não convencional, sustentável, o bambu é tido como um material que possui propriedades mecânicas compatíveis às dos usados no ramo da construção civil e apresentando características semelhantes à materiais, como concreto, madeira e aço, usados na construção civil para resistir a esforços de cisalhamento, tração, compressão ou ações combinadas entre eles. Por essas razões as investigações físicas e mecânicas da sua adição no concreto convencional se tornou um atrativo para engenheiros e cientistas. Apesar dos estudos do implemento de metacaulim no concreto serem hodiernos, seu uso como material pozolânico antecede o uso de cimento onde utilizava-se como fonte determinante para a sua produção e calcinação de argila. O metacaulim é um material pozolânico que em sua composição química apresenta composições

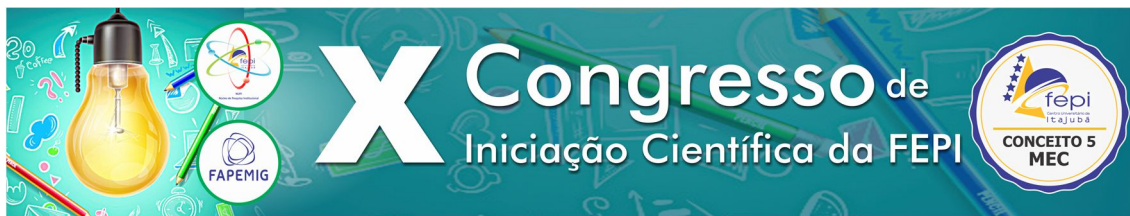


como a sílica, (SiO_2), e alumina, (Al_2O_3), sendo capaz de reagir com o hidróxido de cálcio, CaOH_2 , do cimento Portland gerado em seu processo de hidratação, o metacaulim potencializa o processo de hidratação do cimento Portland proporcionando ao mesmo um adicional extra de silicato de cálcio hidratado, C-S-H, fazendo-se, assim, o concreto mais forte e durável. O material pozolânico, metacaulim, também possui outras funções ao ser adicionado ao concreto, eliminando os vazios e melhorando a aderência entre as fibras de bambu e o concreto, além de potencializar outras propriedades do concreto produzido, como: aumentar a resistência do concreto à compressão e à flexão, resistência a ataques químicos, durabilidade e aumento da impermeabilidade do concreto. O trabalho tem como objetivo geral a análise de resultados comparativos das influências físicas e mecânicas causadas pela adição de metacaulim e fibras de bambu no concreto convencional, em relação ao concreto convencional, com idades de 14 e 28 dias, para a análise no objetivo geral do trabalho presente também é apresentado alguns objetivos específicos que servirão de fonte para as exploração de resultados, são eles: ensaio de resistência à compressão axial; Módulo de elasticidade ou Módulo de Young; Massa específica do concreto; Absorção de água e Índice de vazios. Para obtenção dos resultados, citados no objetivo geral e específico, os procedimentos empregados para realização dos ensaios foram feitos em laboratórios, seguidos rigorosamente por meio de normas técnicas, que auxiliam em uma padronização e qualidade de resultados. Primeiramente foram realizados os ensaios de caracterização dos materiais, que são eles: Agregado miúdo; Agregado graúdo; Cimento Portland; Metacaulim e o Bambu, para que, em posse de resultados ser calculado o traço do concreto, e, confeccionados e modelados os corpos de prova. O método utilizado para o traço do concreto e modelagem de corpos de provas foi o ABCP-ACI. Após a modelagem dos corpos de provas os mesmos, após 24 horas, foram desformados e levados para cura até os respectivos dias de ensaio, 14 e 28 dias. Após realização dos ensaios dos corpos de provas em suas respectivas idades, 14 e 28 dias, obteve-se, assim, os seguintes resultados: o concreto referência, ou convencional, atingiu os valores predeterminados, valores considerados para cálculos do traço, e, o concreto



modificado, em suas porcentagens não atingiram resultados satisfatórios, ficando até mesmo com valores abaixo permitidos por norma, ABNT 6118/2014, para utilização em fins estruturais. Já o ensaio de absorção confirmou que as fibras de bambu retêm uma grande quantidade de água, fato esse que foi notado pelos responsáveis pela pesquisa. Assim pode ter ocorrido a adição excessiva de água para que se atingisse o valor requerido no teste do abatimento do tronco cônico e interferido no traço do concreto, e, consequentemente prejudicado a resistência do concreto modificado.

Palavra-chave: Bambu, Concreto, Metacaulim.

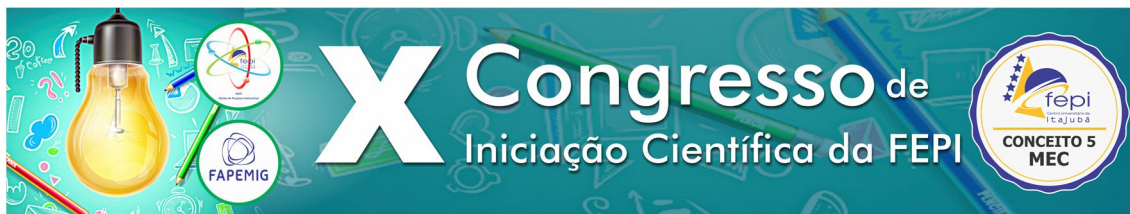


COMPARATIVO DE ANÁLISE TÉRMICA COM MANTA TÉRMICA ISOLANTE

^[1]Marina Gabriela Costa Rosa, Graduação em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá - FEPI,
marina.crosa@yahoo.com.br

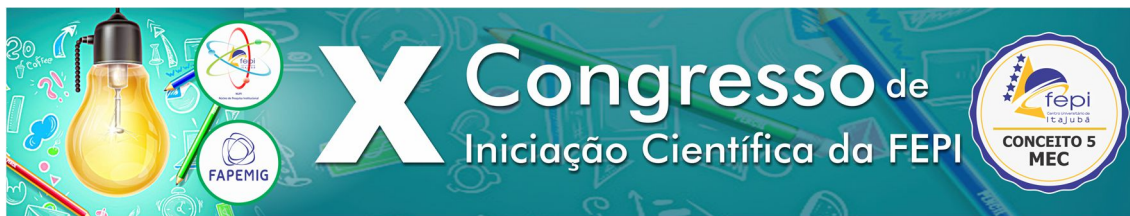
^[2]Professor Me. Fábio Luís Figueiredo Fernandes, Centro Universitário de Itajubá – Fepi,
fabiofepi@yahoo.com.br.

A sustentabilidade é um dos grandes desafios do setor econômico devido ao aquecimento global, o qual necessita da utilização de fontes renováveis para a diminuição da economia do consumo energético nacional da construção. Há cada vez mais necessidade em desenvolver materiais de isolamento eficientes, visto que as normas de eficiência energética para os edifícios se tornaram mais exigentes. Desta forma, é possível ter um ambiente com sensação térmica confortável, amenizando o intenso calor e/ou frio e com a redução de energia elétrica. O trabalho de conclusão de curso tem como objetivo fazer um comparativo que avalia a eficiência térmica, custo/benefício da manta térmica de alumínio “foil” em um protótipo residencial com/sem laje e com as seguintes telhas utilizadas sobre o telhado: cimento, cerâmica e fibrocimento. O protótipo de 50x50x40cm de alvenaria de tijolo cerâmico conta com duas aberturas simulando uma porta e uma janela. A laje, primeira cobertura de uma casa, é formada de madeira maciça e isopor e localiza-se sobre a alvenaria. Esta laje após ser usada para realizar a análise térmica com a manta térmica de alumínio e os três tipos de telhas será removida para então obter os dados térmicos sem a laje, verificando assim a sensação térmica do ambiente com e sem laje. O telhado além de possuir papel fundamental de proteção ao meio interno de uma edificação, caracteriza-se por suas diferentes águas que direcionam o caimento da água da chuva. Formado por peças de madeira que possuem papel fundamental em sua construção, possui o cobrimento com manta térmica de alumínio, a qual constitui de duas faces aluminizadas que refletem para o telhado o calor, visto que a pouca parte de calor absorvida pela folha não é irradiada para o interior do ambiente, o que garante mais conforto térmico. Em cima da manta térmica é posicionada primeiramente a telha cerâmica que será utilizada no protótipo por dez dias, feita em argila destaca-se por garantir a baixa temperatura



no ambiente interno mesmo em horários quentes, como, durante a noite a temperatura superficial da telha é menor que a do ar, uma quantidade de água condensada é absorvida pela telha, assim sendo, parte da radiação durante o dia é gasta no processo de evaporação desta água absorvida, apenas depois do término deste processo que a telha começa a ser aquecida. Após o tempo de uso para execução do trabalho com a telha cerâmica, utiliza-se a telha cimento por um tempo de análise de dez dias, constituída por cimento, aditivos, agregados e água, encontrada em sua cor natural ou colorida através do acréscimo de pigmentos. Esta telha cimento adapta-se tranquilamente a diferentes regiões devido sua diversidade de cores. Para regiões mais frias recomenda-se a utilização de telhas cimento com tons escuros, já para regiões mais quentes predomina-se as telhas cimento mais claras. Após o tempo de análise do protótipo com a telha cimento, utiliza-se a telha fibrocimento por mais dez dias para a obtenção dos dados para a análise térmica, que pode ser de origem mineral, vegetal ou sintética. Esta telha possui alta resistência mecânica, incombustibilidade, durabilidade e flexibilidade. Utiliza menos componentes na estrutura do telhado para apoiar a telha fibrocimento, o que facilita sua montagem e minimiza o custo com mão de obra. Para a obtenção dos dados térmicos do protótipo utiliza-se um termômetro, sendo este utilizado diariamente no mesmo horário em que há mais incidência de raios solares sobre o protótipo estudado. Após obtenção de todos os dados quantitativos e primários, inicia-se o estudo experimental e transversal que realizará o teste comparativo ANOVA para análise de resultados, além de uma análise descritiva e exploratória dos dados. Contudo, com a finalização das análises é possível identificar quais materiais utilizados simultaneamente obtiveram melhor eficiência térmica, custo/benefício com a manta térmica de alumínio.

Palavras-chave: Manta. Térmica. Alumínio. Análise.

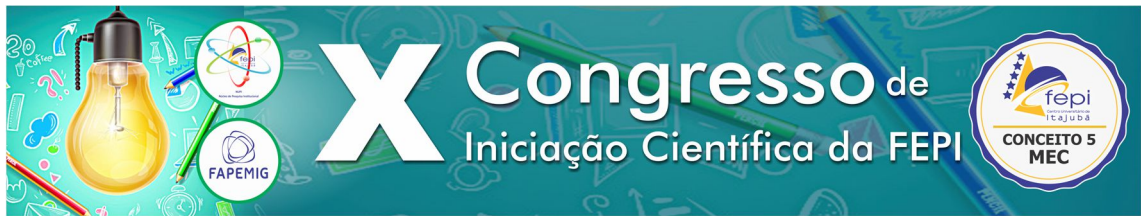


APLICAÇÃO DO CONCEITO *LEAN CONSTRUCTION* EM OBRAS

^[1] Michel Henry Bacelar de Souza, Graduando em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá - FEPI,
michelhenrybs@gmail.com

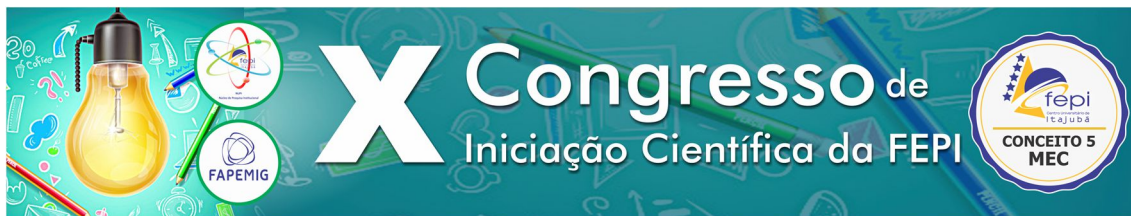
^[2] Ma. Simone Christiane Ramalho Sigoli, Professora, Centro Universitário de Itajubá - FEPI,
simoneengcivil@gmail.com

A indústria da construção civil é considerada diferente dos demais indústrias por vários motivos, dentre eles está o fato de que na construção civil é a indústria que sai do local de trabalho, o produto final fica e além disso, não tem uma produção seriada. Devido ao grande conservadorismo, mudanças nesse setor são difíceis de serem feitas tornando cada vez mais difícil o desapego as técnicas já utilizadas nos canteiros de obras, o que deixa cada vez mais complicada a evolução do setor e a otimização da produção. Como forma de compreender e atender a esse novo mercado, as empresas construtoras se veem obrigadas a repensar suas formas de produção, revendo suas estruturas gerenciais e principalmente se conscientizando da necessidade de modificar conceitos, procurando adaptá-los para a construção. É nesse contexto que a filosofia *Lean Construction*, traduzido para o português, Construção Enxuta, ganha destaque. Adaptada do modelo de produção originado no Sistema *Toyota* de Produção, tem como foco a eliminação de esforços desnecessários que por esse motivo são considerados perdas e o aumento da produtividade, utilizando cada vez menos recursos. Este trabalho tem como Objetivo Geral estudar as inovações e métodos existentes no sistema *Lean Construction*, afim de se encontrar alternativas para diminuir o tempo, eliminar esforços desnecessários, tornar mais seguro, melhorar o fluxo e gerar menos desperdícios em todo processo construtivo em canteiros de obras. Para o desenvolvimento do mesmo, foi feita primeiramente uma revisão bibliográfica, sendo que na mesma foram estudados diversos assuntos que abrangem o tema em questão e a forma com que eles atuam na construção civil. Os conhecimentos obtidos com esses estudos servirão de base para um estudo de caso, que será aplicado em um edifício em construção situado na cidade de Itajubá - MG. Para se escolher a edificação levou-se em conta a magnitude dela e a fase construtiva em que a mesma se



encontra. O estudo de caso se constituirá em uma série de visitas onde serão analisadas as metodologias de trabalho empregadas no canteiro de obras, para depois serem comparadas com as metodologias do sistema *Lean Construction* (construção enxuta). Após essas análises, serão definidos os pontos em que poderiam haver uma melhora se o sistema enxuto fosse aplicado, afim de se alcançar uma melhor eficiência, diminuir os custos e gerar menor desperdícios. Para a análise, vão ser observados os processos do canteiro de obras, assim como o layout dos mesmos, passando por um julgamento onde serão avaliados, estipulando-se uma nota e por fim será feita uma recomendação para se obter uma melhoria, seguindo a filosofia *Lean* e seus princípios na construção civil. Tais princípios são: Redução de atividade que não agregam valor ao cliente. Aumento de valor ao produto final considerando os requisitos do cliente. Redução da variabilidade do processo. Redução do tempo de ciclo das atividades. Simplificação do processo eliminando etapas e atividades. Aumentar a flexibilidade de entrega de produtos diferenciados. Aumentar a transparência do processo. Foco no controle do processo visto como um sistema. Introduzir melhorias contínuas no processo. Balanceamento de melhorias entre fluxos e conversões e a Aplicação de boas práticas do Benchmarking. Ao final de todo processo de análise, será montada uma planilha contendo todas as notas, observações e recomendações para cada processo avaliado. Contudo, espera-se obter um comparativo onde fique claro a importância da aplicação filosofia *Lean* nos processos construtivos do setor da Engenharia Civil.

Palavras-chave: *Lean Construction*. Construção Enxuta. Sistema *Toyota* de Produção. Produtividade. Desperdícios.

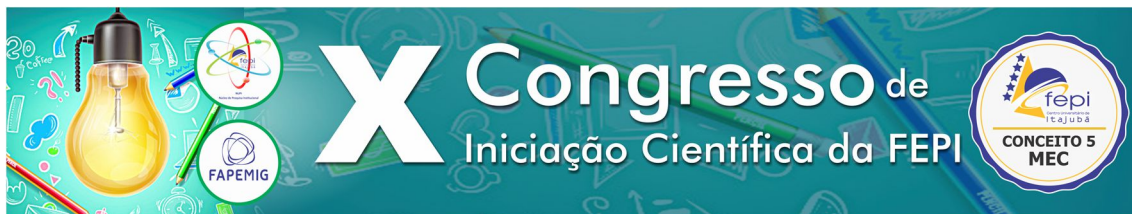


PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO EM UM EDIFÍCIO NA CIDADE DE PEDRALVA-MG

^[1]Sarah Kélly de Oliveira Raimundo, Graduanda em Engenharia Civil, Centro Universitário de Itajubá- FEPI, sarahkelly.oliveira@outlook.com

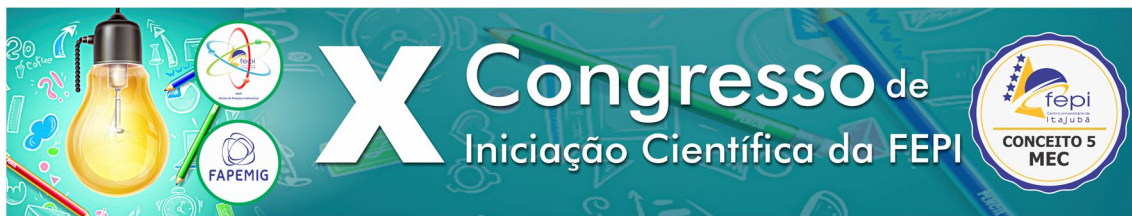
^[2]Rodrigo Barbosa Lima, Professor do Centro Universitário de Itajubá- FEPI, rodrigolima@gmail.com

A prevenção e combate a incêndio revelou-se ao conhecimento humano desde a época pré-histórica, através da aparição e descoberta de formas de produção do calor e geração de fogo. Apesar da utilização desses elementos ser até hoje uma aliada à sobrevivência humana, sabe-se que o seu uso e a sua propagação desordenada podem ocasionar em grandes estragos na natureza e nas edificações. Com a preocupação em se prevenir e combater o fogo descontrolado, teve-se a precisão de procurar formas para contê-lo. Com isso, surgiram ferramentas e equipamentos extintores, necessidade de implantar equipes de corpo de bombeiros nos municípios para atender as ocorrências de fogo e incêndios, criações de leis e normas que regulamentam a prevenção e combate dos incêndios e, por fim, fiscalização para obter-se o seu bom funcionamento. Embora em diversos tipos de edificações a implantação de um projeto de segurança contra incêndio seja obrigatória, ainda existe uma grande falha na execução e fiscalização do mesmo. Por isso, há uma luta dos profissionais que trabalham com as construções civis no Brasil que buscam conscientizar seus clientes sobre a importância desse tipo de projeto, a fim de garantir a segurança das pessoas que habitam ou transitam em uma determinada edificação, além de evitar e/ou diminuir as perdas materiais em casos de incêndios. A elaboração desses projetos deve existir sempre que houver necessidade de construir, modificar ou ampliar essas edificações. Cabe aos profissionais da área e também aos proprietários da edificação obter um cuidado com a segurança dos usuários. Assim, os projetos deverão ser desenvolvidos de acordo com as normas e leis estaduais e municipais para garantir o dimensionamento, a instalação e a manutenção dos equipamentos



necessários, bem como as condutas no instante de incêndio, com o intuito de se obter o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) local, que se apresentará juntamente com o Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP). O objetivo deste trabalho é realizar o dimensionamento de um projeto de segurança contra incêndio e pânico em uma edificação já construída na cidade de Pedralva-MG, com base na legislação vigente no estado de Minas Gerais, estudando as dificuldades em se elaborar e implantar este projeto em edificações existentes, que muitas vezes são incompatíveis com os requisitos necessários trazidos pela legislação pertinente. O foco é minimizar os riscos aos usuários do edifício e regularizar a sua situação, levando em consideração que esse projeto é obrigatório para essa classe de edificação. A metodologia a ser utilizada nesse trabalho será o uso de livros, normas, artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, leis, decretos de Minas Gerais. O material utilizado será a própria planta baixa da edificação a fim de adequá-la aos parâmetros necessários para prevenção e combate a incêndio através das diretrizes fornecidas pelas Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais. Com este trabalho pretende-se propor as diretrizes e o dimensionamento completo do projeto de prevenção e combate a incêndio em uma edificação na cidade de Pedralva-MG contendo as respectivas medidas em cada Instrução Técnica específica, tais como saídas de emergência, iluminação de emergência, alarmes de incêndio, sinalização de emergência e extintores. Portanto, espera-se realizar uma contribuição para a segurança dos moradores e usuários desse edifício e analisar os impactos no projeto decorrentes de sua elaboração e implantação tardia.

Palavras-chave: Projeto de segurança contra incêndio e pânico. Segurança. Incêndio.



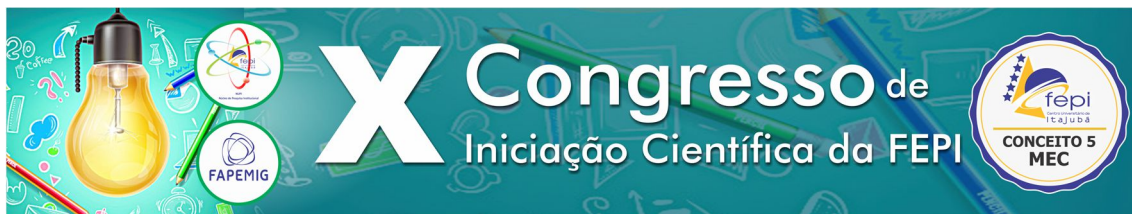
INSPEÇÃO PREDIAL NA ESCOLA ESTADUAL MAJOR LISBOA DA CUNHA - MG E ORÇAMENTAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DAS PATOLOGIAS

^[1]Thiago Mathez Batista Ribeiro, Graduando em Engenharia Civil no Centro Universitário de Itajubá - FEPI, thiago.mathez@hotmail.com

^[2]Dr. Vander Alkmin dos Santos Ribeiro, Professor no Centro Universitário de Itajubá - FEPI, vanderalkmin@gmail.com

^[3]Dr. Luiz Gustavo Dias Lopes, Professor no Centro Universitário de Itajubá - FEPI, luizgustavo.lopes@yahoo.com.br

Com os anos de uso as edificações acabam apresentando patologias, ou seja, mudanças físicas e/ou funcionais que ocorrem devido à erros construtivos ou de manutenção e que levam a uma perda natural de desempenho, podendo gerar desde problemas ligados somente à estética, até o colapso da estrutura. Isso traz a necessidade da Inspeção Predial, onde é possível constatar as patologias, e da Manutenção Predial que, por meio da correção delas, consegue recuperar esse desempenho e prolongar a vida da edificação, e consequentemente gerando até aumento do valor do imóvel. E para que a realização das correções seja possível é de suma importância a Orçamentação, que é o processo de determinação dos custos, realizado ainda na fase de planejamento das obras. Trata-se de uma previsão e requer muita atenção e conhecimento aprofundado do projeto que será realizado para não gerar problemas de custos acima do esperado e não cumprimento dos prazos. Todos esses temas serão abordados no trabalho, que tem como objetivo realizar a inspeção predial na Escola Estadual Major Lisboa da Cunha, verificar as anomalias e definir uma ordem de prioridades das mesmas, além de realizar a orçamentação para a manutenção dos problemas encontrados, contribuindo assim para os conhecimentos nas áreas estudadas, e tendo um orçamento base para que a própria administração da escola possa utilizar futuramente. Para a realização trabalho, será realizada uma vistoria na escola e serão fotografadas grande parte das anomalias e falhas encontradas. Como resultado da vistoria, poderá ser realizada a classificação da edificação, da inspeção, das anomalias e falhas, assim como o grau de risco de cada uma delas, de acordo com a metodologia de Gomide (2014), que foi baseada na norma do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, (IBAPE). Por meio



dessas análises e classificações, também será possível definir uma ordem de prioridades utilizando o método de análise de Gravidade, Urgência e Tendência (GUT), de Kepner e Tregoe em 1981. Assim, será possível definir a ordem das manutenções a ser realizadas. Já a orçamentação será realizada com auxílio do *software* *Volare 7.0*, no qual é possível escolher cada serviço de cada etapa de uma obra, provenientes das composições do TCPO 14. Espera-se como resultados encontrar alguns tipos de patologias diferentes, com diferentes origens e constatar o nível de prioridade de cada uma, desde a que apresenta maiores riscos aos alunos que frequentam a escola até as mais simples, sendo possível assim interromper o progresso desses problemas e prevenir futuros acidentes ou perda da funcionalidade da construção. Espera-se também obter valores satisfatórios na orçamentação, pois assim a escola poderá enviar um pedido ao Estado para que seja aberta uma licitação para manutenções, seguindo a ordem de prioridades, a fim de conseguir uma melhora na qualidade dessa edificação tão importante na formação de cidadãos na cidade de Wenceslau Braz.

Palavras-chave: Patologias. Manutenção Predial. Inspeção Predial. Orçamentação.