

INFORMATIVO

AVEA

Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos



CREA-MG

7ª EDIÇÃO - SETEMBRO/2022



**REVISTA TÉCNICA
DA ENGENHARIA**



Mensagem do Presidente

É com imenso prazer que escrevo nesta REVISTA TÉCNICA do mês de setembro 2022; desejamos à nossa nova Diretoria eleita, a mesma energia, sempre contando com o empenho e engajamento de todos os diretores, colaboradores e associados para que, juntos, possamos fazer da AVEA uma entidade de classe ainda mais forte e organizada. Desafios não faltarão entre eles a almejada conquista de nossa sede/sala própria no prédio do CREA.

Enfim, a AVEA sempre estará comprometida com o desenvolvimento da categoria, e seguindo com o objetivo da sua consolidação como verdadeira representante dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Varginha.

Agradecemos àqueles que, de alguma forma, fizeram e continuam fazendo parte de nossa história e, desejamos a todos, um ano próspero de muito trabalho produtivo!

Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos.



Presidente: Claudionor Alves da Silva

MISSÃO AVEA

Contribuir para o aperfeiçoamento dos associados, tendo como diretrizes a valorização e a defesa dos profissionais, dentro dos princípios éticos e morais, integrando-os e colaborando para o desenvolvimento da comunidade.

ART. CAMPO 31

Anote este campo código 302.

Esse é o número da nossa entidade. Divulgue-o! Ele nos dá retorno financeiro através de repasses do CREA-MG, para garantir a nossa sobrevivência e o nosso crescimento.

302 é o número do progresso. Anote e confie nele!

Expediente

Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos (AVEA), Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA).

Conselho Diretoria 2022/2023

Presidente: Claudionor Alves da Silva - Eng^o Civil e Mecânico

Vice – Presidente: Rodrigo Garcia R. de Souza – Eng^o Agrônomo

1º Secretário: Gustavo Pereira Tavares - Eng^o Mecânico

2º Secretário: Mário Marcos Capoini Cincoetti - Eng^o Civil

1º Tesoureiro: Adimar Rezende Lages - Eng^o Civil

2º Tesoureiro: Paulo Roberto de Paiva Novo - Eng^o Elétrico

Diretor de Comunicação: Donizeti Leão de Miranda - Eng^o Mecânico

Conselho Fiscal

Presidente: Flávio Prado de Castro – Eng^o Civil

Sebastião Rogério Teixeira – Eng^o Civil

Daniel Leite Almeida – Eng^o de Minas

André Semionato Coelho - Eng^o Civil

Sidney Salgado Ramos - Eng^o Civil

João Mendes Pereira Júnior – Eng^o Agrônomo

Conselho de Ética

Presidente: Alencar de Souza Filgueiras – Eng^o Civil

1ª Secretária: Paula Reis Chaves Ribeiro Cincoetti - Eng^a Civil

Marcel Nogueira Crabi - Eng^o Civil

Pacelli Dias de Rezende – Eng^o Industrial e de Segurança do Trabalho

João Mendes Pereira – Eng^o Agrônomo

Informativo AVEA

Coordenação: Donizeti Leão de Miranda

Coordenação Geral: Rograf Gráfica Ltda

E-mail: aveavarginha1982@gmail.com

Impressão: Rograf Gráfica Ltda.

Tiragem: 500

AVEA

Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos

Rua José Justiniano Paiva, 03, Vila Bueno - Varginha

CEP: 37006-520 - Fone: (35)3221-7245 Ramal 210

aveavarginha1982@gmail.com

Horário de Atendimento: 13:00 horas às 17:00 horas

Os conceitos emitidos em artigos assinados são de responsabilidade de seus autores. As matérias deste informativo podem ser reproduzidas, desde que citadas as fontes.

avea.com.br

AVEA

Associação Varginhense de Engenheiro e Arquitetos é uma Entidade de Classe, com sede na Rua José Justiniano Paiva, nº 03, Vila Bueno, Varginha-MG.

A AVEA busca promover debates relacionados à engenharia, cuja função principal consiste em propiciar a interação entre os profissionais da região.

Além de informativo mensal com informações sobre a engenharia, a AVEA promove o aperfeiçoamento profissional, através de Congressos, Missões, Comunicados, Palestras, Convênios, tabelas de honorários e Cursos dos mais variáveis temas, sempre visando o aprimoramento dos profissionais.

Vale ressaltar a importância do papel do profissional da engenharia no contexto social, é uma constante no trabalho da AVEA. Por isso, a fim de unir cada vez mais o profissional, a entidade oferece uma série de vantagens aos seus associados, como:

- Valorização profissional, integrando a associação que representa o segmento;
- Participação gratuita ou com desconto diferenciado em cursos, palestras e eventos organizados especialmente pela associação;
- Acesso a informações e novidades em primeira mão.

BENEFÍCIOS

Para evidenciar, inspirar e integrar os associados, a entidade apresenta benefícios especiais aos profissionais como convênios exclusivos. Confira abaixo:

✓ CONVÊNIOS

- 1 - Laboratório Frota;
- 2 - Supermercado Maiolini;
- 3 - Escola de idiomas: The Place English School;

4 - Está em andamento com a Mutua/SEGE-MG, o estudo de oferecermos plano de saúde que atenda todos os associados, conforme suas possibilidades.

5 - IceMellow Sorvetes e Sobremesas.


✓ EVENTOS

A entidade promove eventos com o objetivo de estreitar o relacionamento dos Associados como:

- Feiras
- Cursos
- Palestras

COMO SER SÓCIO

Efetuando o pagamento da Anuidade Associativa de R\$ 100,00 (cem Reais), e o preenchimento da ficha cadastral, automaticamente o Engenheiro, torna-se associado da entidade.

Informações pelo telefone (35) 99239-3000 
pelo email: aveavarginha1982@gmail.com

“Contribuir para o aperfeiçoamento dos Associados, tendo como diretrizes a valorização e a defesa dos profissionais, dentro dos princípios éticos e morais, integrando-os e colaborando para o desenvolvimento da comunidade”.

AVEA

Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos

Rua José Justiniano Paiva, 03
Vila Bueno, Varginha - MG - CEP 37006-520
Tel.: (35) 3221-7245 - Ramal 210
Email: aveavarginha1982@gmail.com



ELEIÇÃO - REFLETIR PARA DECIDIR!



Está próximo o momento de decidirmos quem irá representar o cenário político do nosso país, pois nesta eleição elegeremos candidatos para a Assembleia Legislativa, Câmara dos Deputados Federais, Senado e para Presidente da República Federal.

É essencial analisarmos quais são as reais intenções de cada candidato, histórico e parceria políticos, projetos que não sejam utópicos e propostas que possam direcionar nosso país para um caminho mais justo e sustentável.

A sensação de que a vida está difícil em nosso país não é mera impressão subjetiva. Estamos presenciando dias difíceis realmente, refletidos na angústia da população brasileira diante dos graves problemas da fome, do desemprego, de segurança - violência e assassinatos, especialmente contra mulheres e negros -, da falta de moradia, dos péssimos serviços de saúde pública, do transporte urbano precário, da má qualidade do sistema de educação, da falta de saneamento básico, da degradação do meio ambiente, dentre outros.

Apesar de por vezes predominar a descrença com a moralidade da política brasileira e/ou com os políticos, deixar de votar não é protesto nem solução. Urge uma mudança de atitude dos cidadãos em relação ao direito e responsabilidade do exercício do voto. O voto não termina na tecla FIM, ao contrário, é preciso acompanhar a trajetória do candidato eleito, observar sua atuação como representante político.

Se não tivemos este cuidado nas eleições anteriores, que busquemos informações sobre os nossos candidatos de agora, de modo a conhecer seu histórico cidadão e político, suas propostas atuais e causas que apoia.



CONFEEA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia

A sociedade deve entender que a política somos todos nós e que o político de hoje nada mais é do que cidadão que cresceu no mesmo contexto moral e ético de todos aqueles que tanto repudiam os escândalos noticiados no cenário político. O sentido da sociedade é formar cidadãos morais e éticos para que possam representar todos com dignidade, ética e comprometimento social.

Fato é que os problemas de nosso país não serão resolvidos num passe de mágica. Será preciso um programa de desenvolvimento abrangente, envolvendo as áreas de educação, saúde, economia e segurança, dentre outras, que se estenda ao longo dos anos, e que não seja interrompido a cada quatro anos. Para que isso seja possível somente com representantes políticos comprometidos com o futuro do nosso país.

Pare, pesquise, pense e vote no candidato que tenha projetos viáveis para que nosso estado e nosso país possa se desenvolver equilibradamente inserido no tripé: meio ambiente, justiça social e econômico. A escolha consciente gera um voto transformador!

Eng.º Alencar de Souza Filgueiras

Presidente do Fórum Agenda 21 Local

Presidente do Conselho Fiscal do IBAPE/MG

Conselheiro do CREA-MG na Câmara Civil representando o IBAPE-MG

Contato: evolucao@uai.com.br



CONFEEA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia



A empresa deverá organizar o PIE com o fim de disponibilizar ao trabalhador todas as informações necessárias a sua segurança, provar ao MTE o atendimento aos Requisitos da NR10 e provar que todos os serviços são executados segundo procedimentos definidos e seguros. Todas as empresas com potência instalada superior a 75 kW devem manter o PIE atualizado.

O PIE deve ser organizado e mantido atualizado pelo empregador ou pessoa formalmente designada pela empresa, devendo permanecer à disposição dos trabalhadores envolvidos nas instalações e serviços em eletricidade.

Os documentos técnicos previstos no PIE devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados e deve ser organizado e mantido pelo empregador ou pela pessoa formalmente designada pela empresa.

Abaixo apresento os itens mínimos que devem estar contemplados num prontuário:

- ' Auditoria dos mais de 100 itens da NR-10 dentro da empresa;
- ' Elaboração de POP (Procedimentos Operacionais Padrão para trabalhos com eletricidade);
- ' Atualização dos diagramas unifilares da empresa;
- ' Medição e laudo atualizado do SPDA;
- ' Relatório técnico descritivo fotográfico das instalações elétricas (Laudo Técnico);
- ' ART Engenheiro Eletricista Responsável;
- ' Elaboração de plano de ação para os itens mais agravantes;

Algumas das atividades devem ser elaboradas e discutidas internamente na empresa juntamente com o Engenheiro ou Técnico de Segurança do Trabalho; Portanto Contrate um Engenheiro Eletricista para a elaboração e confecção do prontuário da sua empresa.

Thiago Cornélio da Fonseca

Engenheiro Eletricista

CREA MG 128746/D



Praça Getúlio Vargas, 170 - Centro - Varginha-MG

Tel.: (35) 99777-7171

SISTEMA DE ARREFECIMENTO MOTOR CICLO OTTO: comparativo entre dois sistemas

Todos os automóveis com motor ciclo Otto necessitam que seja feito o arrefecimento, pois por se tratar de uma máquina térmica e trabalhar com elevadas temperaturas, há a dissipação de calor, proveniente das altas temperaturas presentes na câmara de combustão, devido ao trabalho de componentes internos, com isso o sistema de arrefecimento é o responsável por manter o motor na sua temperatura ideal de trabalho, pois a mesma é importante para garantir as propriedades dos materiais e o funcionamento correto do motor, se o sistema sofrer superaquecimento isso pode danificar as partes internas do motor, consequentemente atrapalhando seu funcionamento. Um levantamento feito por ABCR (2021) -Associação Brasileira de concessionárias de rodovias-, de janeiro a outubro de 2021, foram feitos 3.199 atendimentos nas rodovias administradas pela CCR NovaDutra em veículos apresentando problemas relacionados a superaquecimento do motor, com foco em diminuir os casos foi criada uma campanha para a conscientização da importância das manutenções preditivas nos veículos.

O sistema de arrefecimento é composto por, reservatório de expansão, válvula termostática, bomba d'água, mangueiras, radiador, eletroventilador que é acoplado no radiador, sensores de temperatura e fluido sendo "responsável pela troca de calor do motor com o meio ambiente, regulando sua temperatura de trabalho. O calor é transmitido ao fluido de arrefecimento que circula no bloco e cabeçote do motor e, posteriormente dissipado para o ambiente ao passar pelo radiador" (TILLMANN, 2013, p.81).

Cada motor possui sua temperatura ideal de trabalho, o sistema de arrefecimento atua a partir do momento em que o motor excede "essa temperatura", isso nos motores resfriados por fluido, onde o fluido que está em contato direto ou indireto com o cilindro é resfriado, consequentemente resfriando o motor, já no caso de motores resfriados por ar, o arrefecimento acontece de maneira contínua, pois o ventilador é interligado ao eixo motor, com isso acompanhando sua rotação e resfriando os cilindros com ar através de aletas que são fixadas para direcionar o ar e aumentar a área de contato do ar segundo Brunetti (2018).

O conhecimento do sistema de arrefecimento é fundamental para quem necessita de automóvel diariamente, pois se a cada sinal de anormalidade o sistema for verificado, isso irá diminuir o risco de provocar danos mais sérios ao motor e aos seus componentes, com isso evitando acidentes e diminuindo o custo final da manutenção, como Texaco (2021) afirma, que nas autoescolas já se tem o estudo do sistema de arrefecimento com os futuros condutores. Alguns dos componentes presentes no sistema de arrefecimento podem ser analisados visualmente, o que facilita em caso de visualizar algum vazamento ou anormalidade.



TUBOMINAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

(35) 3264-0500

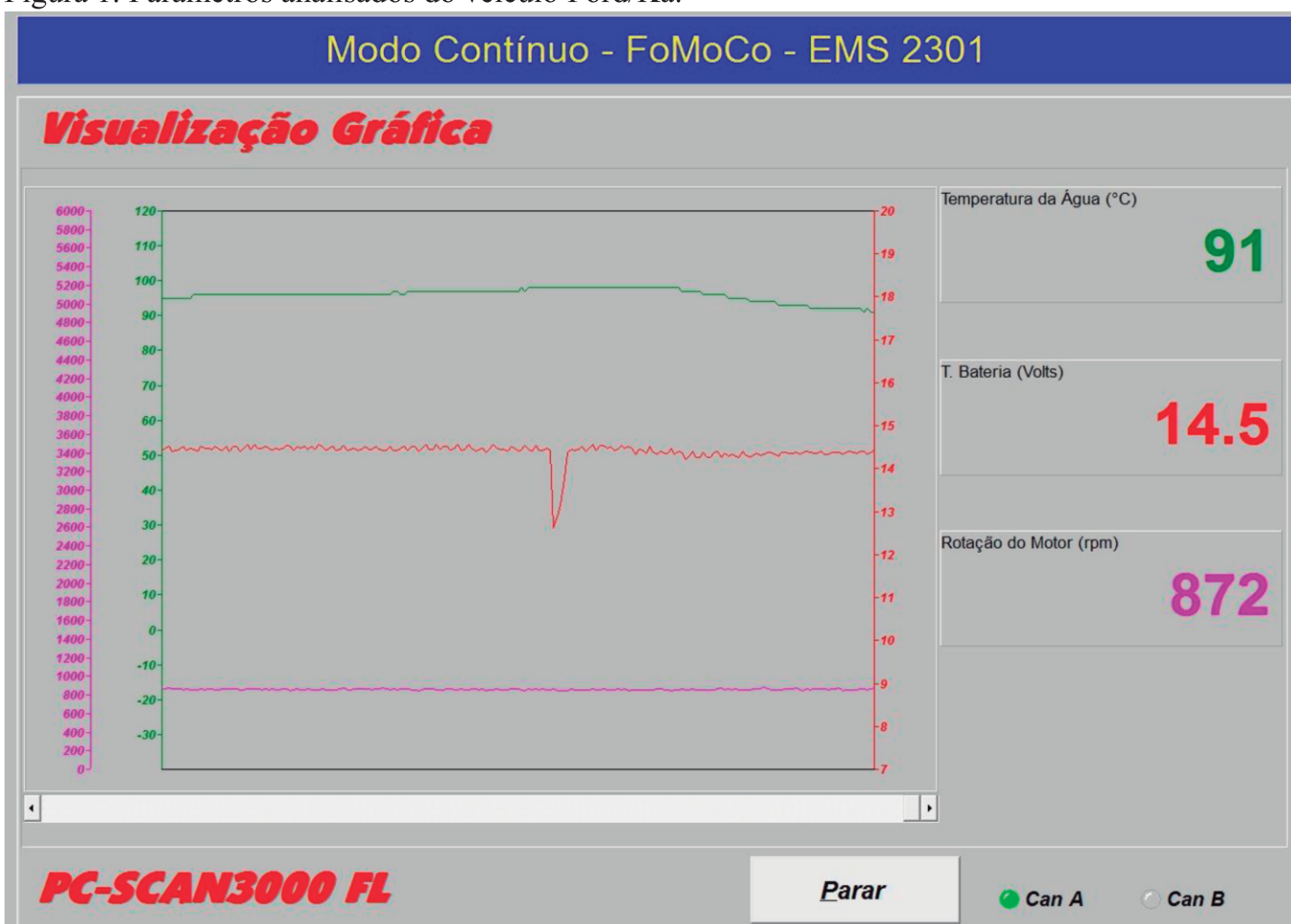
Av. Elói Mendes 281 - Distrito Industrial
Elói Mendes - Minas Gerais - Brasil
Elói Mendes MG



A pesquisa foi motivada pela necessidade de conhecer qual dos dois sistemas de arrefecimento estudados apresenta melhor rendimento, com isso foi possível analisar como cada sistema funciona, podendo então fazer um comparativo entre eles e suas respectivas características de trabalho, como tempo de acionamento do eletroventilador, temperatura antes durante e depois do acionamento do mesmo e as variações de tensão durante o funcionamento.

Mediante os testes concluídos foi apresentado os resultados obtidos com a pesquisa feita em campo com scanner nos dois modelos escolhidos, ilustrado em gráficos os parâmetros analisados e comparados, como mostrado na figura 1 e figura 2.

Figura 1. Parâmetros analisados do veículo Ford/Ka.



Fonte: o autor

*A segurança do lar
começa na obra.*

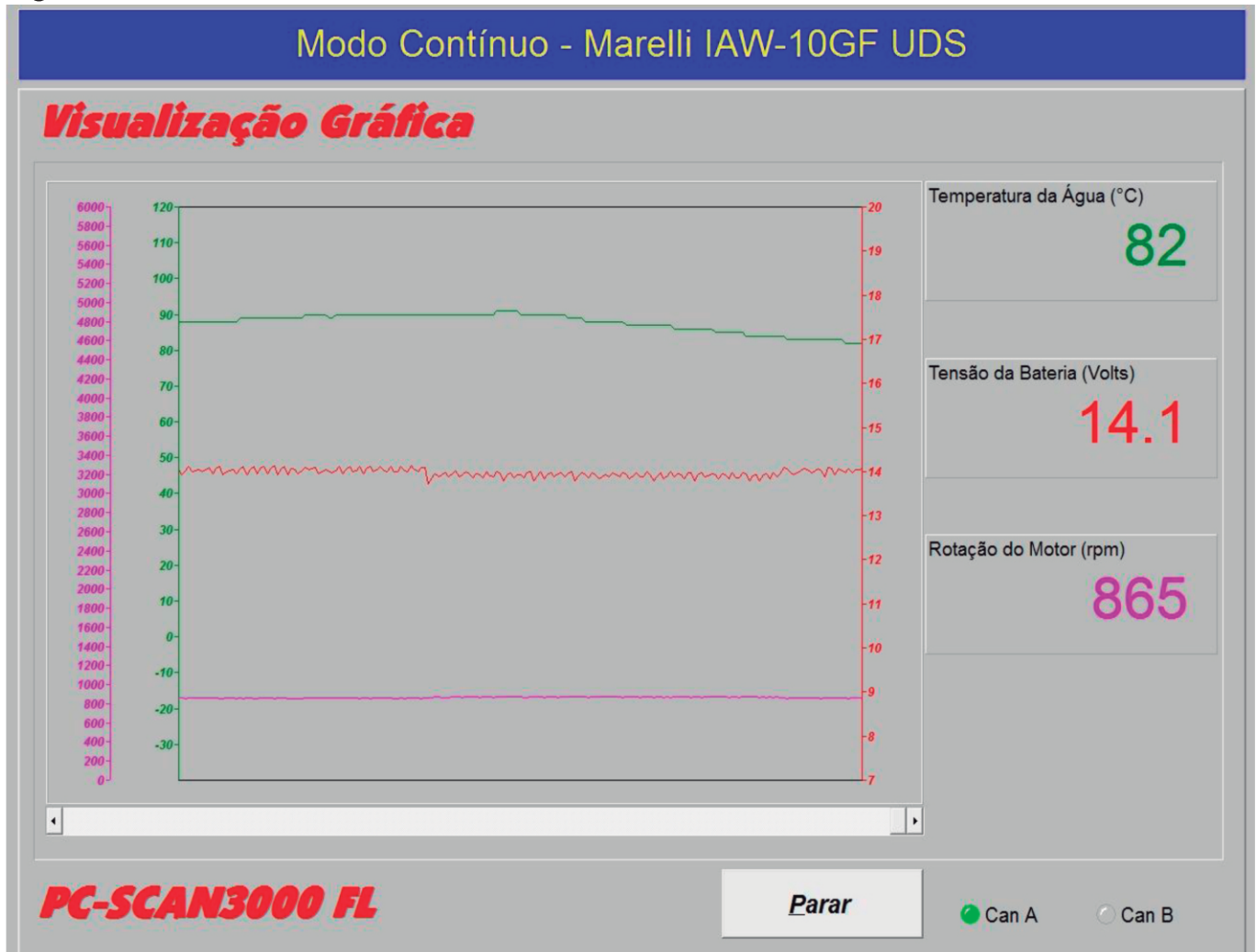
ALUGUEL DE CONTAINERS E EQUIPAMENTOS COM CONFIANÇA

CONTATO: (35) 9 9894-3031 / (35) 9 8809-3031



Qual sistema é mais eficiente? Entende-se que o sistema se torna mais eficiente e instável quando consegue retirar temperatura do motor, não havendo quedas significativas na linha de alimentação de energia do veículo, como mostrado na figura 2.

Figura 2. Parâmetros analisados do veículo Fiat Mobi Drive



Fonte: o autor

Pode-se dizer levando em consideração aos modelos escolhidos que a Fiat aposta em eficiência, trazendo um sistema menos agressivo, enquanto a Ford traz mais potência gerando uma maior queda de tensão. Será explicado no trabalho o sistema de arrefecimento de motores refrigerados a fluído.



Contato:

Site: www.tcfconsultoria.com
 Email: contato@tcfconsultoria.com
 Tel: 035 3212 3897 / 035 99196 8516



Treinamentos
 Serviços
 Laudos Técnicos
 Projetos

Autores:



Liniker Pereira Faria

Estudante do curso de Engenharia Mecânica no Grupo Unis, cursou Informática Básica na escola Easy informática (2015) e AutoCAD ministrada na Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos, AVEA (2017). Atua profissionalmente como mecânico há 14 anos na empresa Speed Racer localizada em Varginha.



Luiz Carlos Vieira Guedes

Doutorado em Educação pela UNIMEP (2016). Mestrado em Biotecnologia pela Universidade do Vale do Rio Verde (2006). Graduação em Engenharia Industrial Química pela Faculdade de Engenharia Química de Lorena (1992) e Pedagogia (2019) pelo Centro Universitário do Sul de Minas. Atualmente é presidente do Grupo Unis.



Eduardo Emanuel Vieira Guedes

Mestrado em Engenharia de Produção pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica São José dos Campos/SP (2007). Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Taubaté/SP (1995). Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Engenharia de Produção. Atualmente Coordenador e Professor nos cursos de Engenharia Mecânica e Produção do Centro Universitário do Sul de Minas - Unis/MG



CREA-MG

**Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Minas Gerais**

DESCARTE CONSCIENTE, O INÍCIO PARA UMA SOLUÇÃO

O ser humano influenciou gradativamente o meio ambiente alterando o seu equilíbrio no que concerne a sua necessidade em explorar a natureza em todos os sentidos para abrigar-se ou para alimentar-se. Contudo, a inclusão da educação ambiental é de suma importância para a preservação do meio ambiente, para seu equilíbrio, podemos citar a gestão dos resíduos sólidos, o lixo é um dos principais problemas enfrentados pela sociedade e a conscientização da população sobre de que forma fazer o descarte atinge beneficemente o meio em que vivemos.

Importante salientar que o descarte inadequado como o consumo descomedido acelera o processo de degradação ambiental. Nos dias de hoje, a tecnologia juntamente com o crescimento urbano aumenta significativamente a produção de lixo, a falta de descarte corretamente do lixo originam o desequilíbrio ecológico do meio ambiente, contaminando o ar, água e solo, minorando os recursos naturais e a terrível propagação de doenças, ou seja, o descarte errôneo do lixo volta atingindo diretamente a saúde da população e da própria fauna.

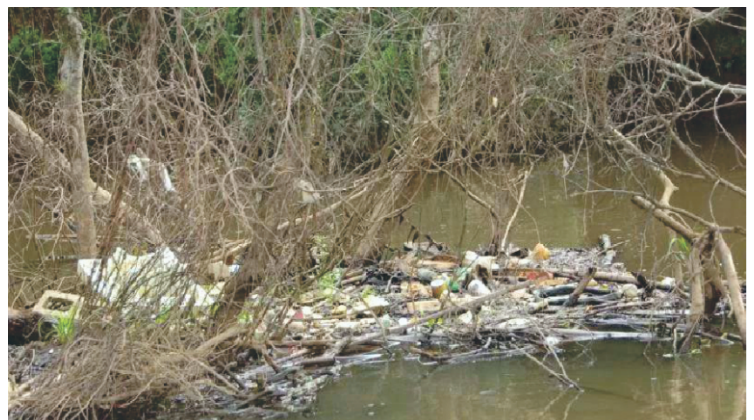
Nas grandes cidades há um grande volume de materiais descartados diariamente pela população. Estes materiais não deixam magicamente de existir quando colocados na lixeira. Pensar nas consequências de nossos hábitos de consumo é essencial para o futuro do planeta, a população deve imediatamente mudar sua atitude, controlando o seu consumo material descartando o lixo corretamente.

É comum as embalagens dos produtos serem vistosas e atrativas ao consumidos, mas depois de abertas, serão diretamente rejeitadas. O destino deste lixo produzido será em espaços como aterros sanitários, lixões ou usinas de reciclagem. Sua coleta e manutenção geram custos se descartados de maneira incorreta, podem causar danos no meio ambiente, riscos à saúde pública e à população.

Destarte, a legislação ambiental no Brasil é uma das mais completas e avançadas do mundo foram criadas com o objetivo de proteger o meio ambiente e reduzir as ações devastadoras que ocorrem em desfavor do meio ambiente e seu cumprimento diz respeito tanto em relação a pessoa jurídica quanto a pessoa física, assim, uma empresa pode responder legalmente por ter degradado o meio ambiente ou até por não preencher determinados requisitos preconizado em lei.

Á título de curiosidade, vejamos o tempo em que cada material levará para se degradar quando jogados sem nenhum cuidado ao meio ambiente.

Tempo de Decomposição de Materiais	
Decomposição de Materiais	
Materiais	Tempo de decomposição
Papel	De 3 a 6 meses
Panos	De 6 meses a 1 ano
Filtro de cigarro	Mais de 5 anos
Madeira pintada	Mais de 13 anos
Náilon	Mais de 20 anos
Metal	Mais de 100 anos
Alumínio	Mais de 200 anos
Plástico	Mais de 400 anos
Vidro	Mais de 1.000 anos
Borracha	Indeterminado





Há um meio de reaproveitar os resíduos do lixo, possibilitando a diminuição dos problemas causados, através da reciclagem. Outras alternativas também podem minimizar, como a redução, o reuso e a reutilização, que inclusive fará a economia de recursos naturais. A reciclagem permite os rejeitos serem transformados em novos objetos. Para isto é necessário a coleta seletiva, que já existem em várias cidades onde os materiais são apanhados nas casas pelos caminhões. Esse processo é trabalhoso e também gera custos.

Portanto, para tentar minimizar esses problemas a questão do descarte do lixo deveria ser trabalhado sobretudo na esfera escolar onde o indivíduo já seria moldado para preservar o meio ambiente, lhe incluindo na sociedade com sua conscientização no que tange ao controle de consumo e ao descarte de resíduos. As importantes disposições legais, sendo respeitadas, promovendo um desenvolvimento sustentável, diminuindo as agressões ao ambiente natural mantendo uma boa qualidade de vida é o que esperamos para o futuro da nação.

ENGENHEIRO MECÂNICO

DONIZETI LEÃO DE MIRANDA

CREA/MG nº. 49.753/D

Perito Judicial

Graduado em Direito

Engenheiro Ambiental

Engenheiro de Processo

Especialista em Estrutura Metálica

Engenheiro de Segurança do Trabalho

Mestre Profissional de Sustentabilidade em Recursos Hídricos



LEÃO
CONSULTORIA

SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE
leao@leaoconsultoria.com | 35 | 98843-1630

Meio Ambiente
Segurança do Trabalho
Locação de Instrumentações Ocupacionais
Assistência Técnica em Perícias Trabalhistas

SERÁ QUE ESTAMOS DEMORANDO A ENTRAR NO MERCADO DA IMPRESSÃO 3D DE CONCRETO?

Quando pesquisamos, percebemos que a construção civil no Brasil é um dos setores econômicos que tem a menor aplicabilidade da automação no seu processo produtivo, resultando em um ecossistema que consome uma quantidade considerável de recursos naturais, e que, umas parcelas destes recursos são desperdiçadas. Há também um desperdício de mão de obra, uma vez que o processo ocorre de maneira artesanal, tornando a tão sonhada casa própria um privilégio de poucos. Seja por razões culturais, falta de incentivo, entre outras, quando olhamos a automação da construção civil com a utilização da manufatura aditiva percebemos que o processo já está acontecendo em países como EUA, Europa e China. A impressão 3D de concreto é um dos braços mais importantes da manufatura aditiva. No Brasil há poucos estudos voltados para aplicabilidade da impressão de concreto na construção civil, esse atraso do mercado brasileiro em desenvolver essa tecnologia é baseado na cultura da construção tradicional muito difundida por aqui. Alguns estudos com objetivo em determinar a maturidade da implantação de uma tecnologia chegou a conclusão que em nível internacional a impressão 3D de concreto está com aplicações reais e finais, já no Brasil podemos assim citar que está em fase embrionária, ou seja, ainda se encontra em fase de desenvolvimento e prototipagem.

A impressão 3D é uma técnica que vem possibilitando a criação de objetos de várias formas e possibilidades. Um dos métodos pioneiros da manufatura aditiva foi criado a partir de meados da década de 80 nos Estados Unidos com a primeira impressão 3D de materiais de resinas. Hoje encontramos estudos de protótipos de impressoras 3D para impressão de alimentos, na medicina imprimindo órgãos ou aplicações em projetos que visam a colonização de outros planetas, entre outros, mudando a nossa forma de produzir e consumir a cada dia, a utilização da manufatura aditiva através da técnica de impressão 3D causará uma nova revolução industrial.

Atualmente existe uma crescente preocupação com sustentabilidade, economia e meio ambiente, havendo necessidade de um pensamento inovador no desenvolvimento de edificações, sendo a construção civil atualmente reconhecida como uma indústria que consome uma quantidade considerável de recursos naturais causando assim um grande impacto ambiental. Com a utilização e aplicação da manufatura aditiva a construção civil pode ser grandemente beneficiada, pois hoje cada projeto é diferente gerando investimento significativo, ou seja, cada edificação é única, e com a impressão 3D aplicada para na construção civil exigiria apenas a alteração do modelamento computacional.

Com essa visão podemos destacar que com automatização da construção civil uma casa popular brasileira comum em assentamento habitacional atualmente construída pelo método tradicional poderá ser feita diminuindo o tempo consideravelmente pelo método de impressão 3D, tendendo a diminuição do custo de aquisição baseado na redução de tempo com mão de obra, redução de desperdício, redução de retrabalho, entre outros. Outro fato importante, é que há possibilidade de utilização de materiais de demolição reciclados para reutilização na impressão 3D de concreto, o que diminuiria consideravelmente a agressão ao meio ambiente, reduzindo o custo de matéria prima.

A impressão 3D aplicada a construção civil garante o aumento da capacidade construtiva, esse método pode favorecer governos em situações de desastres oriundos de intempéries naturais como deslizamento de terras, alagamentos de áreas, etc. Ou podendo ser utilizado para melhorias de assentamentos irregulares entre outros, já existem registro de residências que tiveram construídas suas alvenarias com 24 horas, eliminando processos posteriores como o reboco, pois o assentamento de camadas no método de impressão permite uma estética arquitetônica diferenciada.

Em nosso tempo a automatização de uma atividade traz inúmeros benefícios, desde a disponibilidade comercial de um bem de consumo, como o próprio desenvolvimento da tecnologia, como por exemplo no século XXI quase todo mundo tem um telefone, o que é praticamente indispensável em suas inúmeras funções, a 30 anos atrás ter um telefone era um privilégio de poucas pessoas. A produção automatizada em larga escala promove uma globalização forçando as empresas a buscar melhoria contínua e inovação tecnológica em um setor que atualmente no Brasil do ponto de vista tecnológico é um dos mais atrasados do mundo.

Hoje temos um déficit habitacional de 25% da população mundial, segundo boletim da ONU-Habitat, agência da ONU com foco em urbanização sustentável e estudos destinados aos assentamentos humanos, entre outros. Essa é uma situação que é agravada conforme desenvolvimento e riqueza daquele determinado país, ou seja, quanto menor o desenvolvimento do país maior é o déficit habitacional, conseqüentemente maior é a ocorrência de favelas e assentamentos humanos inadequados.

No Brasil existem poucas iniciativas registradas de estudos para aplicação reais da impressão de concreto na construção civil, estudos mostram que essa tecnologia no país está em fase de prototipagem e modelagem se comparada com realidade em outros países desenvolvidos onde já tem a comercialização de residências mistas ou totalmente impressas com esta tecnologia. Para que ocorra a mudança deste cenário o Brasil deverá especializar nesta área e angariar investimentos públicos e privados.

O concreto impresso já é um material utilizado em larga escala na construção civil no mundo, porém para que possa ser imprimível, deve ser adequado sua liga pois precisa permitir uma viscosidade ideal para movimentação dentro da tubulação de extrusão, ter uma consistência ideal para no momento após a saída do bico e deposição em cima das camadas não desmoronar ligando camada a camada, com resistência para permitir assim a deposição suportando o peso das camadas superiores, sendo assim concluímos que a grande vedete deste modelo de construção está na características da liga da argamassa.

Relato um pouco mais sobre os métodos hoje mais difundidos no mundo da impressão de concreto 3D, são eles: o Contour Crafiting que permite a criação de peças em argamassa de cimento, com a deposição de camadas até a formação do objeto que pode ser de alta complexidade geométrica. Outro método conhecido é o 3D Concrete Print desenvolvido pela equipe de pesquisa na Loughborough University tendo como método deposição de materiais cimentícios, sendo ligeiramente similar ao método Contour Crafiting, porém com diferença na resolução e menor deposição. Já o método denominado D-Shape desenvolvido por Enrico Dini, usa a deposição de pó como por exemplo areia, aplicando se um material ligante formando geometrias arquitetônicas interessantes. Qualquer método que se encontra geralmente é similar ou versão modificada aos métodos acima citados.

O autor é ávido pesquisador e apaixonado pelo assunto, com projetos de desenvolvimento de impressoras 3D de concreto em escalas reduzidas, que podem ser ampliadas para modelamentos aplicáveis. A impressão 3D de concreto pode ser conseguida através de uma argamassa constituída por uma pasta com fluidez, extrudabilidade, aderência e trabalhabilidade atendendo aos requisitos da impressão.

Em suma acredito que Brasil caminha a passos de tartaruga para esse novo método de construir que com certeza irá impactar e mudar a construção civil no futuro, e podemos dizer futuro esse que na minha opinião não está tão longe. Como percebemos esse novo método pode beneficiar imensamente em vários aspectos dando velocidade, precisão, assertividade, rentabilidade, economia, entre outros ao processo de construção.



Eng. Mateus Almeida
Engenharia
Mecânica, Civil e
Segurança do Trabalho



**MES
TRA
DO** UNIS

**Você e sua
carreira
no próximo
nível**



Júlia Domingues
Mestra pelo Grupo Unis

**Mestrado em
Gestão e
desenvolvimento
regional**

VAGAS LIMITADAS

mestrado.unis.edu.br

Mestrado

Grupo

UNIS

ESPAÇO SINDUSCON



Telefone/fax: (35) 3221-3402 Cel. (35) 9953-9477
Rua Delfim Moreira, nº535/1003, centro
Varginha - MG.



RUA: PREFEITO JOSÉ BUENO DE ALMEIDA, 44
BAIRRO FÁTIMA - VARGINHA-MG
(35) 3221-7714



C&C
CONSTRUÇÕES
35 3221-2891



Fone/Fax: 35 3222-2814
E-mail: jetcon@netvga.com.br



Av. Vereador Waldemar Barros de Rezende, 62
Paqueta Rinaldi - Varginha-MG
Tel: (35) 3222 2632



ATUAL ENGENHARIA LTDA
RUA DELFIM MOREIRA 246 – SALA 203
CONDOMÍNIO EMPRESARIAL ADELL LELO
CENTRO – VARGINHA MG – CEP:37.002-070
CREA/MG: 29.575
(35) 3214-5442



Engenheiro Civil Alencar de Souza Filgueiras - CREA/MG 42.974/D
Avenida São José, 745 - Centro - Varginha/MG - CEP 37002-130
Fone/Fax: 35 3221-4120
E-mail: evolucao@uai.com.br



ALAMEDA DAS PALMEIRAS, 166
PINHEIROS - VARGINHA-MG
(35) 3221-3186



(35) 3855-1131



Av. Guatemala, 70 - Jardim América - Três Corações - MG
CNPJ: 02040923/0001-00 - Insc. Est.: 693.712583.0061 - CREA: 2854
Tel/Fax: (35) 3235 1089 – E-mail: penhaepimentel@yahoo.com.br



Tri-Service Engenhardt's e Terceirização Ltda.

Rua Casemiro Avelar Filho, 143/A - Centro
Cep. 37410-000 - Três Corações - MG
Telefax 35 3231-2183 Tel. 35 3232-1597
Email: triservice@tricolor.com.br



Rua Sete de Setembro, 399 – Centro
Três Pontas/ MG
Tel: (35) 3265-1248 / Fax: (35) 3265-4321



JOESLAINE MIRANDA
Departamento Administrativo
🏠 35 | 3222-4808
☎ 35 | 98873-4808
☎ 35 | 98843-1630
✉ adm@leaoconsultoria.com



Fone: 35 3214-2030 Fax: 3214-2473
E-mail: rotev@netvga.com.br



CONSTRUTORA HM LTDA
JOAQUIM DE OLIVEIRA DE TATIM, 1501
JD. RIBEIRO - VARGINHA-MG
(35) 3214-1445



AM CONSTRUTORA

AM CONSTRUTORA LTDA
Rua: Dr. Potiguar de Carvalho Veiga, n° 555
Bairro Parque Veredas – Três Pontas /MG
Tel(Fax).: (035) 3265-2737
Email: amconstrutora@tpnet.psi.br



35 3212-3897 / 35 9 9196-8516
E-mail: contato@tcfconsultoria.com

“COMEMORAÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE MARÇO”

A AVEA PARABENIZA TODOS ESTES PROFISSIONAIS

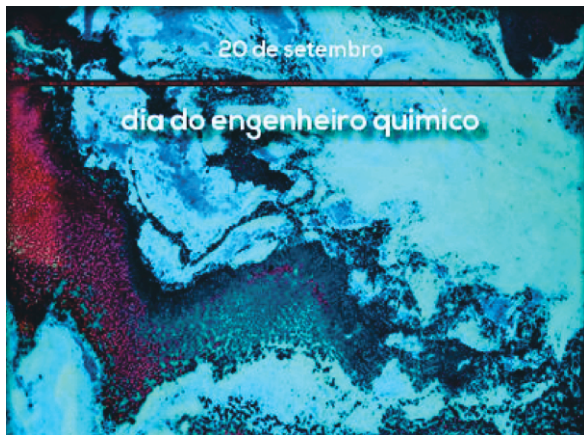


TABELA DE HONORÁRIOS MÍNIMOS / SERVIÇOS PROFISSIONAIS MÍNIMOS (ORIENTATIVA) - 2022

AVEA

Associação Varginhense de Engenheiros e Arquitetos

Área Atuação : Construção Civil			
DISCIPLINAS	DESCRIÇÃO ATIVIDADES	VALORES	
ARQUITETOS	PROJETO ARQUITETÔNICO	R\$ 30,00/m ²	
	PROJETO DE INTERIORES	R\$ 40,00/m ²	
	PROJETO DETALHAMENTO	R\$ 66,00/m ²	
	DETALHAMENTO DO PROJETO DE INTERIORES		
	PROJETO LAYOUT	R\$ 15,00 / m ²	
	PROJETO ILUMINAÇÃO/TRATAMENTO TETO	R\$ 15,00 / m ²	
	PROJETO TRATAMENTO PAREDE	R\$ 15,00 / m ²	
	PROJETO PAGINAÇÃO PISO	R\$ 15,00 / m ²	
	PROJETO MOBILIÁRIO	R\$ 15,00 / m ²	
	SUBTOTAL ITENS ACIMA	R\$ 75,00 / m ²	
	PROJETO ÁREA EXTERNA	R\$ 20,00 / m ²	
	PROJETO INTERIORES COMERCIAL	R\$ 66,00 / m ²	
PROJETO FACHADA	MÍNIMO R\$ 2.000,00		
VISITA À OBRA	R\$ 250,00		
ENGENHARIA ELÉTRICA	PROJETO ELÉTRICO PADRÃO	R\$ 3,50/m ²	
	PROJETO ELÉTRICO COM LUMINOTÉCNICO	R\$ 5,00/m ²	
	PROJETO REDE DADOS/LÓGICA/VOZ	R\$ 2,00/m ²	
	PROJETO AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL	R\$ 2,00/m ²	
	PROJETO PADRÃO ENERGIA CEMIG	R\$ 150,00/CAIXA	
	PROJETO SPDA	MÍNIMO R\$ 1.000,00	
	LAUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO	MÍNIMO R\$ 1.000,00	
	ENGENHARIA MECÂNICA	PROJETO ESTRUTURA METÁLICA	GALPÃO (SOMENTE COBERTURA)
COMERCIAL / RESIDENCIAL			R\$ 15,00/m ²
GALPÃO COMPLETO			R\$ 10,00/m ²
PROJETO SISTEMA HVAC (AR CONDICIONADO)			MÍNIMO R\$ 1.200,00
PROJETO REDE GLP (CENTRAL DE GÁS)			MÍNIMO R\$ 1.200,00
PROJETO COMBATE A INCÊNDIO SIMPLIFICADO		(ÁREA < 750m ²)	R\$ 5,00/m ²
		(ÁREA > 750m ²)	R\$ 4,00/m ²
PROJETO SISTEMA EXAUSTÃO			MÍNIMO R\$ 1.500,00
LAUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO			MÍNIMO R\$ 1.300,00
ENGENHARIA CIVIL		PROJETO ESTRUTURAL RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	ATÉ 100M ²
	ACIMA DE 100 M ²		R\$ 12,00/m ²
	PROJETO ESTRUTURAL RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	PLANTAS DIFERENTES	R\$ 13,00/m ²
	PROJETO ESTRUTURAL SIMPLES COMERCIAL		R\$ 12,00/m ²
		SEM EDIFICAÇÕES INTERNAS	R\$ 6,00/m ²
	PROJETO ESTRUTURAL SIMPLES GALPÃO	COM EDIFICAÇÕES INTERNAS	R\$ 8,00/m ²
			R\$ 11,00/m ²
	PROJETO ARQUITETÔNICO SIMPLES RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR	ATÉ 100M ²	R\$ 12,00/m ²
		ACIMA DE 100 M ²	R\$ 14,00/m ²
	PROJETO ARQUITETÔNICO SIMPLES RESIDÊNCIA MULTIFAMILIAR	PLANTAS DIFERENTES	R\$ 14,00/m ²
			R\$ 12,00/m ²
	PROJETO ARQUITETÔNICO SIMPLES GALPÃO	SEM EDIFICAÇÕES INTERNAS	R\$ 5,00/m ²
		COM EDIFICAÇÕES INTERNAS	R\$ 7,00/m ²
	PROJETO HIDROSSANITÁRIO BÁSICO (ÁGUA FRIA/QUENTE, ESGOTO E PLUVIAL)	UNIFAMILIAR	R\$ 5,00/m ²
		MULTIFAMILIAR	R\$ 7,00/m ²
	PROJETO COMBATE A INCÊNDIO SIMPLIFICADO	(ÁREA < 930m ²)	R\$ 5,00/m ²
		(ÁREA > 930m ²)	R\$ 4,00/m ²
	LEVANTAMENTOS PLANI-ALTIMÉTRICOS / TOPOGRAFIA		R\$ 800,00 / LOTE
	PROJETO REGULARIZAÇÃO OBRA		R\$ 15,00/m ²
	PROJETO ESTRUTURA METÁLICA		R\$ 8,00/m ²
	VISITA À OBRA 2 VEZES POR SEMANA (MÍNIMO)		MÍNIMO R\$ 1500,00 / MÊS
	LAUDO TÉCNICO SIMPLIFICADO		MÍNIMO R\$ 1.500,00
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE SIMPLIFICADO NBR 9050		R\$ 6,00/m ²
VIDE TABELA DE REDUÇÃO DE ÁREA PARA PLANTAS TIPO	PARA 1º PAVIMENTO TIPO	0%	
	PARA 2º PAVIMENTO TIPO	50%	
	PARA 3º PAVIMENTO TIPO	75%	
	PARA 4º PAVIMENTO E DEMAIS	87,50%	
OBS.:	1 - PARA VISITAS ÀS OBRAS EM OUTRO MUNICÍPIO, COBRAR ADICIONAL DE R\$ 2,50 / KM RODADO;		
	2 - CONSULTA NO ESCRITÓRIO DE ENGENHARIA E/OU ARQUITETURA R\$ 300,00		
	3 - EDIFICAÇÕES INTERNAS, LEIA-SE DOCAS, MEZANINO, VESTIÁRIOS, ESCRITÓRIO, ETC;		
	4 - TABELA COM VALORES MÍNIMOS A SEREM COBRADOS PELOS SERVIÇOS, OS PROFISSIONAIS QUE COBRAREM ABAIXO DESTES VALORES ESTÃO SUJEITOS A PENALIDADES ADMINISTRATIVAS DE ACORDO COM O CÍDULO DE ÉTICA PROFISSIONAL.		

PROFISSIONAIS ASSOCIADOS

Engenharia Aeroespacial

Marcos Chaves Cincoetti.....(35) 9.9977-2965

Engenharia Agrícola

Junior César Barbosa.....(35) 9.8886-1865

Engenharia de Agrimensura

Luigi Alves Paiva (35) 9.9962-9030 / 9. 8857-2809

Kelson Pereira de Siqueira.....(35) 9.9834-8926

Engenharia Agrônômica

Bernardo Martins Scarpelli.....(31) 9.8663-8219

Hugo Prado de Castro..... (35) 9.8841-0012 / (35) 3221-7744

José Carlos Reis Almeida(35)3212-6955 / (35) 9.9989-6793

João Mendes Pereira.....(35) 9.9975-4321

João Mendes Pereira Jr.....(35) 98882-2181

Lais Modesto da Silva.....(35) 3011-1184 / (35) 9.9194-0601

Luigi Alves Paiva.....(35) 9.9962-9030 / (35) 9.8857-2809

Oscar Moura Ribeiro Neto(35) 3826-2790

Rodrigo Garcia Rezende de Souza.....(35) 9.9989-8413

Ronaldo Vilas Boas Silva.....(35) 9.9967-0709

Thiara Cristina Mello Ribeiro.....(35) 9.8805-3076

Engenharia Ambiental

Altamiro Caldonazo Junior.....(35)3222-1890 / (35) 9.8835-1720

Claudionor Alves da Silva(35) 3222-7452 / (35) 9.9989-7452

Hudson Rosa Moreira(35) 3232-8650 / (35) 9. 9903-6316

Junior César Barbosa.....(35) 9.8886-1865

Marcia Monica Guedes de Carvalho Siqueira.....(35) 9.9969-2276

Renato Totti Maia(35)3221-6572 / (35) 9.8848-1981

Rodrigo Júnior Ribeiro(35) 9.9982-1655

Engenharia Civil

Adenilson Costa da Silva.....(12) 9.8705-1026

Adimar Rezende Lages.....(35)3221-6843 / (35) 9.8842-6828 / (35) 9.9116-8463

Alencar de Souza Filgueiras(35) 3221-4120 / (35) 9.9989-7176

Amanda Sales de Oliveira Assis(35) 3221-4259 / (35) 98819-2707

Ana Maria Figueiredo Barboni(35) 9.9138-1782

André Reis Villela Brettas Moreira.....(35) 3225-1205 / (31) 9.9193-1137

André Louis Ramos(35) 3212-9580 / (35) 9.9877-5466

André Semionato Coelho.....(35) 9.8872-9919

André Reis Villela Brettas Moreira.....(35) 3225-1205 / (31) 9.9193-1137

Andréa Thereza Pádua Faria(35) 3212-9302 / (35) 9.9616-8247

Antonicelli Carlos da Silva(35) 9.9802-7747

Antônio Adilson Murad(35) 9.8848-5013

Armando Belato Pereira.....(35) 3263-1201 / (35) 9.9974-7424

Beatriz Goulart Tempesta.....(35) 9.9934-8864 / (35) 9.9891-2475

Brígida Brenda Lemos Silva.....(35) 9.9236-3200

Cássio de Souza Almeida.....(35) 98878-0632

César Eduardo Carvalho Castro.....(35) 9.9983-1111

Claudionor Alves da Silva(35) 3222-7452 / (35) 9.9989-7452

Cláudio Murilo Queiroga Leite(35) 3222-2632 / (35) 9.8406-2101

Cristiano Pereira Junqueira(35) 3239-4166 / (35) 9.8801-2530

Daniel Leite Almeida.....(35) 3212-6955 / (35) 9.8857-0917

Daniel Pereira Matias(35) 3264-1312 / (35) 9.9972-6402

Danielle Aparecida Silva das Dores.....(35) 9.9715-3628

Danilo Del-Fraro David(35) 9.9989-7949

Danilo Félix Ribeiro(35) 9.8868-9647

Dêmerson de Oliveira Brandão.....(35) 9.9828-8947

Dulciana Del-Fraro Elisei Menezes(35) 3214-7544 / (35) 9.9964-0440

Eric Vitor Rosa(35) 9.9967-1484

Felipe Rodrigues Paiva.....(35) 3222-4232

Fernanda Mesquita Oliveira.....(35) 9.8810-2401

Filipe Augusto Dias Machado.....(35) 9.8871-2883

Flávia Melo dos Reis(35) 3214-1585 / (35) 9.9944-7799

Flávio Prado de Castro(35) 9.9989 0382

Flávio Roberto Rôla e Gomes.....(35) 9.9961-7431

Flávio Uno(35) 3214-1255 / 9.9131-7441 / (35) 9.9989-6367

Frederico Andrade Werner(35) 3212-1671 / (35) 9.9961-7331

Frederico Batista de Oliveira(35) 3222-1339 / 9.9961-6641

Gabriel Mendes Pereira.....(35) 9.8863-9485

Geisla Aparecida Maia Gomes.....(35) 9.8425-7869

Geraldo Augusto Machado Filho.....(35) 3015-0160

Graciano Camilo de Oliveira(35)3212-2401 / (35) 9.9917-7518

Guilherme Henrique Miranda Frade (35) 9.8845-7141 / (35) 9.9449-0706

Guilherme Luiz Martins da Silva.....(35) 9.9263-8371

Gustavo Eugênio Rodrigues.....(35) 9.8877-8488

Heliara Coelho Ferreira De Oliveira.....(35) 9.8405-9542

Hélio Nilton Pereira Carneiro(35) 3606-1172 / (35) 9.9989-7172

Hélio Resende Lima Filho(35) 9.8717-6631

Jeferson Batista Maciel(35) 3221-6955 / 9.9969-4775

Jeuid Oliveira Junior(35) 9.8854-0330

Jonathas Leão Soares(35) 9.9929-8401

João Álvaro Elisei de Menezes.....(35) 3214-7544 / (35) 9.9873-9997

João Batista da Silva Bueno(35) 3222-1112 / (35) 9.9953-9477

João Carlos Faig De Oliveira.....(35) 9.9149-5741

Joaquim Carlos N. Mendes(35) 3214-2734 / (35) 9.8822-7050

Joelder Sales Cornélio(35) 3214-5442 / (35) 9.9122-9473

Jonathas Leão Soares.....(35) 3221-6699 / (35) 9.9929-8401

Jorge Francisco Rodrigues.....(35) 3212-8091 / (35) 9.9812-8718

José Aloísio Paione.....(21) 2265-5105 / (35) 9.8404-9582

José Narciso Leite(35) 3212-7093 / (35) 9.9988-7093

José Roberto Bueno Peloso(35) 3212-2383 / (35) 9.9951-2383

Josimar Cornélio da Páscoa.....(35) 3214-5449 / (35) 9.9914 -3241 / (35) 9.9949-8760

Júlio Cesar Alexandre ferreira.....(35) 9.8706-2592

Lucas Alves Generoso.....(35) 9.8813-1844

Lucas Gomes Santos.....(35) 9.8897-6225 / (35) 9.8848-3007

Luis Claudio de Oliveira Messias(35) 99867-7147

Luiz Carlos Braga.....(35) 3221-3709 / (35) 9.9989-5115

Luiz Filipe Zatti Petrin Retori.....(35) 3212-1479 / (35) 9.9208-5353

Márcia Mônica Guedes de Carvalho Siqueira(35) 9.9969-2276

Marcel Nogueira Crabi.....(35) 9.8845-5081

Marcela Mesquita Miranda.....(35) 9.9802-3976

Marcell Sales de Oliveira Assis(35) 9.9100-0236 / (35) 3221-4259

Marcos Penha de Oliveira(35) 3235-1039 / (35) 9.8863-4414

Mário Marcos Caponi Cincoetti(35) 9.9984-7599 / (35) 9.9988-6703

Marlon Fernandes Gonçalves(35) 3222-3083 / (35) 3721-8718 / (35) 9.8841-7572

Marcio Aurélio Schrade Costa(35) 3221-1344 / (35) 9.9161-3038

Márcio Ribeiro Moysés(35) 3212-6660 / (35) 9.9989-8007

Marcos Morais(35) 3221-7153

Marcos Penha de Oliveira.....(35) 9.8835-9655

Mariana Martins Borges.....(35) 3067-8835 / (35) 9.9131-3805

Maurício Pinto da Silva(35) 9.9997-1130

Mauro José Ferreira(35) 9.9988-9154 / (35) 9.8833-9154

Orlando Mendes Filho.....(35) 9. 9751-0404

Paula Chaves Cincoetti(35) 3221-6703 / (35) 9.9988-6703

Paulo César de Souza Pires(35) 9.9955-1830

Paulo Pires Ferreira(35) 3212-8535 / (35) 9.8857-5745

Pedro Henrique Del Fraro de Menezes.....(35) 4101-2937 / (35) 9.9191-9979

Plínio Paravizo Bregalda.....(35) 9.9901-1180

Rafael Spinelli.....(35) 9. 9880-7235

Raimundo Joaquim Zaiden Silva(35) 3690-4004 / (35) 9.9939-5769

Renata Caroline Dionizio(35) 98818-1847

Reinaldo Maia Silva(35) 9. 9102-9004

Rene Ferreira Gonçalves.....(35) 3251-1005/ (35) 9.9132-0180

Ricardo Alves Costa(35) 3221-7714 / (35) 9.9989-5835

Ricardo Venício Martins(35) 9.8423-7900

Roberta Faria de Melo(35) 3222-7299 / (35) 9.9925-0052

Robson Lemes das Silva.....(35) 9.8835-7391

Rodrigo Vinicius Sousa de Deus.....(35) 3214-1278 / (35) 9.8432-6772

Ronaldo Resende Paiva Júnior(35) 3212-9911 / (35) 9.9989-5863

Roque Pio de Souza Dias(35)3214-1378 / (35) 8802-5976

Rosângela Antunes Conde(35) 9.9212-6668

Ruan Augusto Junqueira(35) 9.8416-8291

Saulo Tarso Arantes Tavares(35) 3222-1228 / (35) 9.9131-7279

Sebastião Homero Vieira.....(35) 3221-1743/ (35) 9.8807-7303 / (35) 9.9903-7639

Sebastião Rogério Teixeira(35) 3214-2030 / (35) 3214-1881 / (35) 9.9102-9923

Sidney Salgado Ramos.....(35) 9.9822-8652

Valéria Lamóglia Almeida(35) 3690-4073

Vitor de Melo Ribeiro(35) 3212-5638 / (35) 9.8443-2174

Wendell Roschel Christe / (35) 9.8831-7741

William Pressato Faustino(35) 3222-2669 / (35) 9.9988-7841

PROFISSIONAIS ASSOCIADOS

Engenharia Sanitária

César Eduardo Carvalho Castro.....	(35) 9.9983-1111
Flávio Roberto Rôla e Gomes	(35) 3222-9586 / (35) 9.9961-7431
Jorge Francisco Rodrigues	(35) 3690-2105 / (35) 9.9812-8718
Miguel Ângelo dos Santos Sá.....	(35) 9.9615-2799

Engenharia de Minas

Daniel Leite Almeida.....	(35) 3212-6955 / (35) 9.8857-0917
José Aloísio Paione.....	(21) 2265-5105 / (35) 9.8404-9582

Engenharia Elétrica

Adilson Amaro da Silva.....	(35) 9.9200-0495
Afonso Henrique Paione de Carvalho	(35) 3221-1050 / (35) 9.9989-6495
Aloísio Antônio Pereira de Assis	(35) 3212-1337 / (35) 9.9133-0410
Anderson Simoni Pereira.....	(35) 9.9104-9574
Armando Fonseca Feio.....	(35) 9.8802-4600
Bruno Montenegro Kemptner Reis.....	(35) 9.8899-8546
Caio Siqueira Pereira.....	(35) 9.8862-3304
Carlos Alberto Moreira Goulart	(35) 3221-6001
Daniel Kock Seng Chin.....	(35) 9.8445-9272
Eduardo Henrique Ferroni	(35) 9.8853-4766
Ewerton Wagner Martins Gomes	(35) 3221-1417 / 9.9137-0977
Francisco Soares Silva Júnior	(35) 9.9956-7142 / 9.8844-2212
Luiz Alberto Toledo de Oliveira.....	(35) 3224-6740 / (35) 9.8896 8630
Mauro José Ferreira	(35) 9.9988-9154
Paulo Roberto de Paiva Novo	(35) 9.9989-5092
Phelipe Arruda Prado	(35) 9.9157-9009
Rainner Rannieri dos Santos Barbosa.....	(35) 9.8873-0680
Ricardo Venício Martins	(35) 9.8423-7900
Robson Monte Raso Braga	(35) 9.8856-0002
Rogério Alves Figueiredo	(35) 3212-8656 / (35) 9.8854-1782
Rone Ferreira Mendes.....	(35) 9.8872-2698
Thiago Cornélio da Fonseca	(35) 9.9146-2694 / (35) 9.8875-2072
Thiago Balduino Rodrigues	(35) 9.9189-9001
Walter Leonel Mendes.....	(35) 9.9839-5592
Wilson Passos Silva Neto.....	(35) 3856-1401 / (35) 9.9955-7922

Engenharia Florestal

Marcos Donizeti César dos Santos.....	(35) 3221-6606
Mauro Sergio Rangel	(35) 3222-1985 / (35) 9.8815-6279

Engenharia Industrial

Donizeti Leão de Miranda	(35) 9.9989-5909
Pacelli Dias de Rezende	(35) 3212-1517 / (35) 9.9916-8734
Sebastião Florêncio Mendes.....	(35) 9.8423-6406

Engenharia Mecânica

Altamiro Caldonazo Junior.....	(35) 9.8835-1720
Alexandre de Oliveira Lopes.....	(35) 9.9907-7237
Amadeus Costa Filho	(35) 9.9953-6020
Antônio Otto Neves Filho	(35) 3232-1450 / (35) 9.8806-4423
Braz José Duarte Borges.....	(35) 3222-2647
Carlos Roberto Ribeiro	(35) 9.9102-8102
César Murilo de Souza Ribeiro.....	(35) 3265-2056 / (35) 9.9971-5621
Cláudio Luiz Carvalho Souza.....	(35) 3212-3105 / (35) 9.8883-3864
Claudionor Alves da Silva	(35) 9.9989-7452
Donizeti Leão de Miranda.....	(35) 9.9989-5909
Eduardo Emanuel Viera Guedes.....	(19) 9.8801-0788
Eduardo Henrique Ferroni.....	(19) 9.8801-0708
Eduardo Menezes de Figueiredo	(35) 9.8871-2049
Erik Vitor da Silva.....	(35) 9.8864-2056
Euler Valadares Lobato.....	(35) 3222-2124 / (35) 9.9988-2058
Fabiano Farias de Oliveira	(35) 3219-5274
Gerdriano Corrêa Nogueira	(35) 9.9813-0342
Guilherme Carvalho Ferreira	(35) 4101-0399 / (35) 9.9192-9984
Gustavo Pereira Tavares.....	(35) 9.8845-0547

Hélcio Antônio de Lima Araújo.....	(35) 3222-8410 / (35) 9.8707-9949
Henrique Pedreira Scotini.....	(35) 3264-1173 / 9.8868-3342
Jaci Gonçalves.....	(35) 9.9911-8337
Josmar dos Santos Porto	(35) 3264-1356 / (35) 9.9911-9329
João Mário Mendes de Freitas.....	(35) 3219-3700 / (35) 3221-2926 / (35) 9.9989-2443
Marcos Roberto Misael.....	(35) 9.8427-3592
Mário Roberto Misael.....	(35) 3221-2070 / (35) 9.8427-3592
Nilton José de Carvalho	(35) 9.8805-0416
Pacelli Dias de Rezende.....	(35) 9.9916-8744 / (35) 3212-1517
Pablo Frank Coelho Neves	(35) 3222-2455 / (35) 9.9820-1774
Otávio Paravizo Bregalda.....	(35) 3214-1435 / (35) 9.9925-5950
Rafael José Nogueira Rosa	(35) 9.8844- 9386
Renato Carvalho Baldim	(35) 9.8874-8473
Robson de Carvalho Martins.....	(35) 9.8894-3064
Sebastião Florêncio Mendes.....	(35) 9.8423-6406
Rodrigo César De Avelar.....	(35) 3214-2258 / (35) 9.9957-4037
Thony Cornélio da Fonseca.....	(35) 3212-3897 / (35) 9.9196-8516

Engenharia Química

Glauciano Gonçalves de Carvalho	(35) 3212-5359 / (35) 9.8435-9022
Luiz Carlos Vieira Guedes	(35) 9.9915-2730
Luís Fernando Moreno Gomes.....	(35) 9.9989-0668

Engenharia de Alimentos

Glauciano Gonçalves de Carvalho	(35) 3212-5359 / (35) 9.8435-9022
Luís Fernando Moreno Gomes.....	(35) 9.9989-0668

Engenharia Geológica

Alysson Cley de Souza Ferreira	(35) 3222-2669 / (35) 9.9828-2669
--------------------------------------	-----------------------------------

Engenharia de Automação Industrial

Luiz Alberto Toledo de Oliveira.....	(35) 3224-6740 / (35) 9.8896 8630
--------------------------------------	-----------------------------------

Engenharia Hídrica

Paulo Barbosa Bastos Junior	(35) 9.8822-6758
-----------------------------------	------------------

Engenharia de Produção

Ricardo Augusto Mesquita Cabral	(35) 9.9237-0201
Rodrigo de Castro Carvalho	(35) 9.8842-8183
Silvio José Bonni.....	(35) 9.9229-4779
Vitor de Melo Ribeiro	(35) 9.8443-2174

Engenharia de Telecomunicações

Rogério Alves Figueiredo	(35) 3212-8656 / (35) 9.8854-1782
--------------------------------	-----------------------------------

Engenharia de Segurança

Adilson Amaro da Silva.....	(35) 9.9200-0495
Ana Maria Figueiredo Barboni	(35) 9.9138-1782
Altamiro Caldonazo Junior.....	(35) 9.8835-1720
Beatriz de Brito Guimarães	(35)3221-3081 / (35) 9.9112-3981
César Murilo de Souza Ribeiro.....	(35) 3265-2056 / (35) 9.9971-5621
Claudionor Alves da Silva	(35) 3222-7452 / (35) 9.9989-7452
Daniel Kock Seng Chin.....	(35) 9.8445-9272
Dêmerston de Oliveira Brandão.....	(35) 9.9828-8947
Eduardo Henrique Ferroni.....	(19) 9.8801-0708
Eduardo Menezes de Figueiredo	(35) 9.8871-2049
Euler Valadares Lobato.....	(35) 3222-2124 / (35) 9.9988-2058
Frederico Batista de Oliveira	(35) 9.9961-6641
Gustavo Pereira Tavares.....	(35) 9.8845-0547
Jaci Gonçalves.....	(35) 9.9911-8337
João Batista da Silva Bueno	(35) 3222-1112 / (35) 9.9953-9477
Jorge Francisco Rodrigues	(35) 3690-2105 / (35) 9.9812-8718
Josmar dos Santos Porto	(35) 9.9911-9329
José Cláudio Furquim.....	(35) 3212-5344 / (35) 9.8702-9290
José Roberto Bueno Pelloso	(35) 3212-2383 / (35) 9.9951-2383
Luís Fernando Moreno Gomes.....	(35) 9.8866-1158 / (35) 9.9989-0668
Mário Sérgio Santos Camilo.....	(35) 3214-2501 / (35) 9.8708-8721
Mauro José Ferreira	(35) 9.8833-9154
Ricardo Augusto Mesquita Cabral	(35) 9.9237-0201
Rodrigo de Castro Carvalho	(35) 9.8842-8183
Rosângela Antunes Conde	(35) 9.9212-6668
Rossana Carneiro de Almeida Braga.....	(35) 3295-4447 / (35) 9.8863-8946
Sebastião Florêncio Mendes.....	(35) 9.8423-6406
Silvio José Bonni.....	(35) 9.9229-4779
Thony Cornélio da Fonseca.....	(35) 9.9196-8516

Engenharia de Segurança e Operação- Mecânica de Máquinas e Ferramentarias

Walter Ferreira de Paula	(35) 9.8824-8897
--------------------------------	------------------