

revista

**aeasc**.com

Edição nº

Ano IX  
Agosto 2018

**25**

# Um mundo de cidades

Em muitas partes do mundo, as cidades estão crescendo aos trancos e barrancos. Ao fazê-lo, a necessidade de prestação eficiente de serviços, desde habitação e eletricidade a água potável, mobilidade e segurança, também está crescendo. A solução? Tecnologias de informação em rede. **Página 08**

**perfil**

**Eng. Civil Márcio Roberto Chabaribery**

**página 04**

**artigo**

**A importância da ART  
para a entidade**

**página 15**



# Diretoria AEASC

Triênio 2017-2019

ENG.º CIVIL DOUGLAS BARRETO

Presidente

ENG.º CIVIL AGNALDO JOSÉ SPAZIANI

Primeiro Vice-Presidente

ARQUITETA LUCIANA LOCACHEVIC DA SILVA

Vice Presidente de Arquitetura

ENG.º AGRÔNOMO ALESSANDRO DI SALVO

Vice Presidente de Agronomia

GEÓLOGO LAERT RIGO JUNIOR

Primeiro Secretário

ENG.º ELETRICISTA MARCIO BORGES BARCELLOS

Primeiro Tesoureiro

ENG.º DE MATERIAIS ADEMIR ZANOTA

Diretor Social

ENG.º MECÂNICO EVERTON GIANLORENÇO

Diretor Cultural

ENG.º CIVIL ANDRÉ LUIS FIORENTINO

Adjunto Diretor Cultural

ENG.º CIVIL ANDRÉ MORETTI

Adjunto Diretor de Esportes

ENG.º ELETRICISTA EDGAR ARANA

Diretor de Patrimônio

ENG.º CIVIL WALTER BARÃO FRANÇA

Adjunto Diretor de Patrimônio

ESTUDANTE HELDER VASCONCELOS ALVES

Diretoria Junior

## CONSELHO DELIBERATIVO

ENG.º CIVIL SIMAR VIEIRA DE AMORIM

Primeiro Titular

ARQ. HELENA REGINA FRASNELLI FERNANDES

Segundo Titular

ARQ. FLAVIO FERNANDES

Terceiro Titular

ENG.º MEC. DINIZ AMILCAR MATIAS FERNANDES

Quarto Titular

ARQ. ELISABETH BRIGIDA BOTTAMEDI

Quinto Titular

ENG.º CIVIL JOSÉ CARLOS PALIARI

Primeiro Suplente

ENG.º CIVIL JOSÉ BERNARDES FELEX

Segundo Suplente

ENG.º ELET. CARLOS ROBERTO PERISSINI

Terceiro Suplente

## CONSELHO CONSULTIVO

Eng.º Agrônomo Giuliano Hildebrand Cardinali

Eng.º Civil Mauro Augusto Demarzo

Arq. Reginaldo Peronti

Eng.º Civil Carlos Alberto Martins

Eng.º Agrônomo José Carlos Vareda

Eng.º Civil e Segurança Sílvio Coelho

Eng.º Civil Laercio Ferreira e Silva

Eng.º Civil André Luis Fiorentino

Eng.º Civil Miguel Guzzardi Filho

Eng.º Civil e Seg. Marcio Luis de Barros Marino

Eng.º Civil José Eduardo de Assis Pereira

Eng.º Civil Mauro Eduardo Rossit

Eng.º Civil Marco Antonio Nagliati

Eng.º Agrimensor Marcio Miceli Domeniconi

Eng.º Civil Nelson Lages

Eng.º Civil José Fernando Martinez

Eng.º Civil João Otavio Dagnone de Melo

## CONSELHEIROS DO CREA-SP

Eng.º Civil José Eduardo de Assis Pereira - AEASC

Eng.º Civil Douglas Barreto - UFSCar

Eng.º Civil Paulo César Lima Segantine - EESC/USP

Eng.º Agr. Juliana Maria Manieri Varandas - UNICEP

## INSPETOR CHEFE DO CREA-SP UGI SÃO CARLOS

ENG.º Civil Luciano Donizeti Bedendo

# ÍNDICE

GTs definem seus planos de trabalho .....	03
Perfil - Márcio Roberto Chabaribery .....	04
Centro de SP tem exemplos de recuperação de áreas como saída para falta de moradia .....	07
Um mundo de cidades .....	08
A Importancia das Etapas de um Projeto de Arquitetura .....	12
A importância da ART para a Entidade de Classe .....	15

## Editorial

### Caros Associados

Mais uma edição de nossa Revista. Apresentamos o perfil de nosso associado o Engo. Civil Márcio Chaba. Os centros urbanos, sempre congestionados, exigem soluções criativas e inovadoras para falta de moradias e neste sentido trouxemos um artigo sobre o assunto. Os GTs do Crea SP definem seus cronogramas de trabalho para o ano. A Enga. Daniella Godinho Abreu nos brinda com um excelente artigo sobre cidades do futuro, que logo logo estaremos vivenciando



a utopia das cidades conectadas. Desejo a todos uma boa leitura. E até a próxima edição.

**Douglas Barreto**

revista  
**aeasc.com**

**Associação dos Engenheiros e Agrônomos de São Carlos**

Ouvidoria (críticas e sugestões)  
[aeasc@aeasc.net](mailto:aeasc@aeasc.net)

Telefone: 16 3368.1020  
Endereço: Rua Sorbone, 400  
Centreville, São Carlos - SP  
Cep: 13560-760

### Expediente:

© Revista AEASC.COM é publicação trimestral e de distribuição gratuita da Associação dos Engenheiros Agrônomos e Arquitetos de São Carlos, AEASC.

### Produção:

N2 Comunicação Integrada • 16 98148-9215

Editoração: Marcelo Turazzi • 16 98816.8884

### Jornalista Responsável:

Nívea Maria Noriega Lopes • MTB 19291

Tiragem: 2100 exemplares



# GTs definem seus planos de trabalho

## Presidente do Crea-SP participou da primeira reunião dos grupos



### CREA-SP

O Presidente do Crea-SP, Eng. Vinicius Marchese Marinelli, abriu os trabalhos da primeira reunião dos Grupos de Trabalho – GTs do Conselho para 2018, realizada no auditório da Sede Angélica.

Acompanhado pelo Superintendente de Colegiados, Eng. Gumercindo Ferreira, o Presidente destacou a importância do trabalho realizado pelos membros dos GTs, especialistas que se unem para discutir assuntos específicos de relevância para a atividade profissional da área tecnológica, gerando conteúdo complementar às ações desenvolvidas pelo Plenário.

Cada GT é composto por conselheiros regionais ou profissionais do Sistema Confea/Crea indicados pelo Plenário, com a finalidade de subsidiar os órgãos da estrutura

básica e da estrutura de suporte estudando temas específicos, com o objetivo de fixar entendimentos e apresentar propostas.

Nesta primeira reunião, além da definição de seu plano de trabalho, incluindo metas, ações, calendário, cronograma de execução e previsão de recursos financeiros e administrativos necessários, os GTs também definirão os membros que serão responsáveis pela coordenação dos trabalhos ao longo do ano. Todos os itens que compõem os planos de trabalho dos GTs serão submetidos posteriormente à apreciação da Diretoria do Crea-SP.

Para a execução de suas atividades, os GTs contam com o apoio técnico e administrativo do corpo funcional da Superintendência de Colegiados.

### Veja abaixo a lista de GTs já constituídos e suas respectivas formações:

Grupo de Trabalho “Avaliações e Perícias de Engenharia”  
Eng. Civ. Ronaldo Florentino dos Santos  
Eng. Civ. Edison Pirani Passos  
Eng. Civ. Fabiana Albano  
Eng. Civ. Laurentino Tonin Junior  
Eng. Agr. João Paulo Machado Mantovani  
Eng. Oper. Mec. Maq. Ferram. Walter Checon Filho

Grupo de Trabalho “Fiscalização na Gestão de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo”  
Eng. Sanit. Luci Merhy Martins Braga  
Eng. Sanit. Celso Figueiredo  
Eng. Amb. Paulo Roberto Silva Junior  
Eng. Ind. Mec. Marcos Batista Revelin  
Eng. Quim. Higino Gomes Junior  
Eng. Agr. Valdemir Aparecido Ravagnani

Grupo de Trabalho “Geração de Energia Fotovoltaica”  
Eng. Eletric. Lealdino Sampaio Pedreira Filho  
Eng. Eletric. Valdir de Castro Segura

Eng. Eletric. Renato Archanjo de Castro  
Eng. Eletric. Fernando Trizolio Junior  
Téc. Eletron. Domingos Nilo Ricardo Pagotti Junior  
Téc. Edif. José Walter de Oliveira

Grupo de Trabalho “Fiscalização Sobre Aplicação de Defensivos Agrícolas”  
Eng. Agr. Benito Saes Junior  
Eng. Agr. José Eduardo Abramidés Testa  
Eng. Agr. Sílvia Regina Patrícia Sartorelli Van Rooijen  
Eng. Agr. Rafael Giroto  
Eng. Agr. Adilson Bolla  
Eng. Agr. Geraldo Borges Porto

Grupo de Trabalho “Atividade Profissional em Órgãos Públicos Municipais e Estadual”  
Eng. Civ. Lígia Marta Mackey  
Eng. Agr. André Luiz Branco  
Eng. Civ. Luis Fernando Costa  
Eng. Civ. Marcelo Henrique da Silva

Eng. Agr. Vinicius Camba de Almeida  
Eng. Eletric. Carlos Alberto Franco Bueno

Grupo de Trabalho “Normas e Procedimentos para Fiscalização de Grandes Eventos”  
Eng. Mec. João Mofina D’Ávila Junior  
Eng. Civ. Paulo Sergio Dias  
Eng. Agrim. Fabio de Jesus Julio  
Eng. Agr. Osmar Antonio Scriveranti  
Eng. Civ. Eder José Furlan  
Eng. Civ. Hassan Mohamad Barakat

Grupo de Trabalho “Fiscalização em Edificações Públicas e Privadas”  
Eng. Eletric. Ricardo Henrique Martins  
Eng. Civ. Amandio José Cabral Dalmeida Junior  
Eng. Civ. Clóvis Savio Simões de Paula  
Eng. Civ. Marcelo Chaves Zago  
Eng. Civ. Edmo José Stahl Cardoso e  
Eng. Civ. Ranulfo Feliz da Silva Junior





## Perfil

# Márcio Roberto Chabaribery

**M**árcio Roberto Chabaribery, mais conhecido como Márcio Chaba, é o tipo de pessoa que costumamos chamar de arrojado e multifacetado, prova disso é sua trajetória de vida. Foi Analista de Processamento de Dados, depois cursou direito (não terminou, pois a faculdade fechou as portas), diante desse fato, rumou para a Europa onde foi técnico em informática, e gerente de lan-house. De volta ao Brasil virou empresário de Cyber-café e prestava serviço de informática. Mas tudo isso nunca o fez desistir da engenharia civil, prova é que seu hobby era utilizar de softwares como AutoCAD, entre outros, para criar plantas baixas e maquetes eletrônicas para os amigos que iam iniciar alguma construção. E esse sonho foi realizado recentemente, mais exato, no final do ano passado quando se formou engenheiro pela Unicep. E tão logo recebeu seu registro profissional tratou de se associar à AEASC, entidade que já frequentava quando aluno. A seguir conheça um pouco mais sobre ele.

## Conte sua história profissional, desde a formação até os dias de hoje

Minha primeira formação foi em 1997, como Analista em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga. Antes mesmo de concluir a graduação eu entrei na Faber-Castell como Trainee, e posteriormente passei a fazer parte da equipe de Analistas de Sistemas. Foi muito engrandecedor para mim, na época ainda tão jovem fazer parte daquela equipe tão importante, que desenvolvia in loco todos os sistemas de gestão da empresa.

Em 2001 ingressei na Faculdade de Direito de São Carlos, também como Analista de Sistemas. Acabei ficando pouco tempo lá, pois já naquela época começaram os problemas que levaram com que a faculdade fechasse as portas algum tempo depois.

Como todo jovem de espírito aventureiro, dei asas às oportunidades e de mochila nas costas fui para Espanha em 2003. Me estabeleci por pouco tempo em Madrid, mas foi em Barcelona que acabei ficando a maior parte do tempo. Lá comecei a trabalhar como técnico em informática em uma empresa que atuava no ramo de telefonia e Lan-house, que estava no auge por lá. Por me destacar no serviço, de técnico passei a gerente algum tempo de-

pois, mas acabei regressando ao Brasil depois de um ano para montar meu próprio negócio.

Em 2004 inaugurei aqui em São Carlos minha primeira empresa, um Cyber-café que oferecia diversos serviços relacionados à informática, como manutenção em computadores, e tinha também uma lanchonete integrada. Foi uma época muito boa, pois eu estava em um bairro de grande concentração de universitários, e como na época eram poucos estudantes que podiam ter um computador em sua república, e também pelos jogos em rede que estavam muito na moda, o meu movimento lá era bastante intenso. Para se ter uma ideia, quando abri este negócio havia cerca de dez empresas do mesmo ramo aqui na cidade, e quando fechei haviam mais de duzentas! Com a redução de impostos dos equipamentos de informática que ocorrera na época para incentivar a tecnologia, ficou muito acessível adquirir um computador ou um notebook, e na mesma proporção que novas Lan-houses surgiam, as pessoas passaram a ter seus próprios computadores. Se fossemos colocar em um gráfico o que houve com este mercado de Lan-houses, teríamos como resultado um desenho muito parecido com a Torre Eiffel, se é que vocês me entendem (risos).

E 2010 eu encerrei as atividades de Cyber-café, mas mantive a prestação de serviços de informática como pessoa jurídica. Desenvolvi sistemas de gestão para empresas do comércio de São Carlos e agreguei outros serviços relacionados à informática, e até os dias de hoje eu atuo com alguns destes serviços.

Eu gostava do ramo da informática, mas trazia comigo desde que iniciei minhas atividades profissionais certo descontentamento por não ter feito Engenharia Civil. Sempre fui um aficionado pelo ramo da construção, e meu hobby era utilizar de softwares como AutoCAD, entre outros, para criar plantas baixas e maquetes eletrônicas para os amigos que iam iniciar alguma construção. Eu sempre tive um feeling muito bom para isto. Mas olha lá hein pessoal, isto não pode! Contratem sempre um Engenheiro ou um Arquiteto! (risos). Então, em 2013, me encorajei e ingressei no Centro Universitário Central Paulista – UNICEP – em busca de concretizar o

meu sonho de me tornar Engenheiro Civil. Não foi nada fácil, por ter que conciliar trabalho com universidade, e em especial porque neste meio tempo fui agraciado com a concepção e a chegada do Mario Neto, o meu primeiro e único filho até então. Pensa num menino inteligente e lindo... (risos)

Concluí a graduação no final do ano passado, e hoje, já devidamente registrado no CREA como Engenheiro Civil e associado da AEASC, posso dizer que me sinto pleno profissionalmente, pois estou com meu sonho realizado. Já estou atuando no ramo como profissional liberal, e como um engenheiro não pode parar de se aprimorar, estou cursando uma pós-graduação na UFS-Car e em agosto iniciarei uma segunda pós-graduação no INBEC de Campinas. Inclusive, no início do mês de Julho a AEASC fechou um convênio com o INBEC, e agora todos os associados têm direito a um ótimo desconto nos cursos de especialização desta renomada instituição.

## 2) Qual seu campo de especialidade? Como é esse Mercado?

Conforme já comentei, atualmente atuo como profissional liberal em Engenharia Civil, desenvolvendo projetos e fazendo acompanhamento em obras, mas estou me especializando através de duas pós-graduações para atuar como Perito. Uma delas, já estou cursando na UFSCar, que é um curso de extensão profissional em Perícia Ambiental, ramo que está diretamente relacionado às atribuições dos Engenheiros Civis, especificamente nas áreas de saneamento que são intensamente abordadas na graduação. A outra na qual já estou matriculado inicia em agosto. Será no INBEC de Campinas, em Engenharia Diagnóstica - Especialização Lato-Sensu que aborda patologias, desempenho e perícias da construção civil.

O mercado da Engenharia Diagnóstica não para de crescer, e hoje está muito carente de profissionais especializados nesta área. Identificar as patologias das construções, prevenir anomalias construtivas e falhas de manutenção em construções, repará-las e recuperá-las

adequadamente são as atividades que um Engenheiro Diagnóstico irá se dedicar em sua carreira. Ademais, este profissional é muito solicitado para atuar como Perito, pois é detentor de conhecimentos específicos das causas geradoras de patologias em fundações, estruturas, vedações, revestimentos, sistemas hidráulicos e sanitários, instalações elétricas, entre outros, além de ser preparado para realizar vistorias e emitir laudos técnicos. Portanto, aos jovens (e também os não tão jovens quanto eu) que estão em dúvida em que área ingressar, fica aqui minha sugestão.

## 3) Como você vê a importância do profissional de Engenharia para o país? Você acha que ele é valorizado?

A Engenharia, seja ela qual for, é sinônimo de desenvolvimento e qualidade no Brasil e no mundo. Podemos dizer que a Engenharia é o pilar que sustenta o progresso, no entanto, normalmente a sociedade enxerga a construção, a infraestrutura, o automóvel, o avião, entre outros tantos, mas não a engenharia participativa ali agregada.

Se existe qualidade num produto final, certamente existe intrínseca e na maioria das vezes anônima a figura do engenheiro, mas quando problemas ocorrem, ele é sempre o primeiro a ser lembrado. No tocante às atuações de um Engenheiro Civil, por exemplo, poucos sabem quem é o responsável por trás daquela vistosa obra, mas se ela cair... Quem foi o engenheiro que projetou???

Na minha opinião, o engenheiro é desvalorizado sim, especialmente em tempos de crise onde o ramo da engenharia é o primeiro a sentir os seus efeitos. É quase um clichê dizer: "É, a coisa tá feia, tem engenheiro vendendo sorvete na praia". Não acho de forma alguma que é indigno vender sorvetes, mas acho lamentável que profissionais que estudaram e se dedicaram tanto por suas profissões, não terem o devido respaldo da nação em tempos assim. Vejo concursos públicos oferecendo salários



risórios para os cargos de engenharia, e o mais triste, vejo profissionais sendo obrigados a aceitar.

## 4) Qual a perspectiva de Mercado hoje para os Engenheiros?

O Brasil passou recentemente por uma crise muito forte e ainda sente os seus efeitos, mas a economia está se reerguendo apesar de tanta corrupção que ainda existe. O mercado dos engenheiros acompanha este gráfico, e podemos prever tempos melhores nos próximos anos. Acredito que nunca houve em nossa história desde que a engenharia se fez presente, uma época em que houve crescimento econômico em ritmo contrário ao do desenvolvimento e da tecnologia, onde a engenharia está diretamente ligada.

Portanto, as estatísticas me deixam otimista, e para aquele profissional da engenharia que ama sua profissão e se segurou até agora sem abandonar o barco em tempos de tempestade, penso que não é ilusão acreditar na breve bonança.

## 5) Como foi sua aproximação com a AEASC, e você participa de seus eventos e reuniões?

Durante a graduação eu ouvia alguns de meus professores, em especial o meu então colega de profissão Caio Denari, comentarem sobre a importância do profissional de engenharia de nosso município se afiliar a AEASC. Mesmo antes de concluir a graduação eu cheguei a acompanhar uma das reuniões ordinárias, e vi a importância de fazer parte daquela coletividade, onde os profissionais discutem sobre problemas comuns, compartilham conhecimentos e definem metas. Tão logo concluí a graduação e tive posse do meu registro no conselho de classe, me associei a AEASC e participo com frequência das reuniões ordinárias que acontecem às

segundas-feiras. Ademais, é um enorme prazer estar entre amigos tão engajados que ali acabei conhecendo.

## 6) Qual a importância que você vê na existência de entidades como a AEASC?

Penso que uma associação de profissionais de mesma classe é fundamental para todas as cidades, pois dificilmente interesses locais são discutidos ou abordados fora do município. No entanto, para que sua existência tenha fundamento é necessário que os profissionais que compõem sua estrutura organizacional sejam engajados ao seu propósito, e felizmente a AEASC conta atualmente com brilhantes profissionais. A qualidade da revista AEASC, as palestras e demais eventos que frequentemente ocorrem na associação são um exemplo do engajamento da equipe.

## 7) Que conselho você deixa aos novos profissionais que estão entrando no mercado de trabalho?

Parabéns pela escolha e sejam bem-vindos!

Muitos diriam a vocês para aproveitarem todas as oportunidades que surgirem, mas eu coloco um alerta com relação a isto. Fiquem atentos! Nem sempre por trás de uma porta aberta existe um elevador te esperando. Construam um bom network, busquem conselhos de quem estiver mais atualizado com o mercado que você irá atuar, e contem sempre com seus futuros colegas de profissão que estão associados a AEASC para lhes auxiliarem nas melhores escolhas. E nunca, JAMAIS, deixem de se aprimorar, pois as melhores oportunidades estão para quem as merece.

## 8) Gostaria de falar mais alguma coisa?

Aproveitando o espaço que me foi dado, deixo aqui a sugestão à diretoria da associação: A AEASC tem estrutura para oferecer ainda mais! Penso que poderiam ser oferecidos cursos de aperfeiçoamento aos associados, ministrados pelos profissionais mais capacitados e dispostos que ali estão integrados, e quem sabe estender alguns cursos à população, promovendo assim o nome da AEASC. Se não houver espaço ou recursos dentro da associação, estou certo de que muitas empresas do nosso município ficariam honradas em ter a AEASC como parceira. Como exemplo de um curso sugiro ferramentas BIM que serão o futuro para muitos setores da engenharia. #ficaadica! (risos)



## Centro de SP tem exemplos de recuperação de áreas como saída para falta de moradia

**N**a edição anterior mostramos o exemplo do edifício Riachuelo que foi requalificado e transformado em moradias de interesse social. Nesta edição, outro exemplo de recuperação do centro antigo de São Paulo: o complexo Júlio Prestes. Os prédios na área, próxima à região da antiga “Cracolândia”, estão sendo construídos do zero. Já são duas torres residenciais – Duque de Caxias e Santa Ifigênia. A previsão da Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (Cohab-SP) é de que mais seis sejam entregues até o final de agosto.

A área abrange duas quadras vizinhas à Praça Júlio Prestes, em frente à estação de trem e à Sala São Paulo, local de referência da música erudita nacional.

“Cinco dos prédios residenciais estão na chamada quadra 49, onde ficava a antiga rodoviária interestadual. No local, será feita também a nova sede da Escola de Música Tom Jobim. A quadra 50 abrigará outras três torres, além de uma creche pública. Todos os prédios terão espaço para comércio e serviços no térreo”, explica o arquiteto e urbanista Mario Biselli, que coordena o projeto em parceria com o sócio, Artur Katchborian

Na visão de Biselli, a velocidade da execução do projeto, iniciado ao final de 2016, demonstra que o caminho para o déficit de moradias passa pelas parcerias público-privadas (PPP), como é o caso do Complexo Júlio Prestes. A Prefeitura fez a doação da maior parte dos terrenos ao Estado e a Cohab-SP firmou a parceria com um grupo empresarial para a realização do projeto e da obra.

“O problema da moradia sempre envolve um grande protagonismo do Poder Público. O mecanismo da PPP, na minha opinião, é o melhor até agora. Em um ano de obra, três torres estão prontas e uma já foi entregue. O empreendedor tem interesse em entrar logo porque ele só tem retorno financeiro na medida em que entrega”, explica Mario Biselli.

De acordo com a Cohab-SP, o projeto do Complexo Júlio Prestes terá 1.202 moradias. Dessas, 1.130 serão destinadas à habitação de interesse social, para famílias com renda mensal

de até R\$ 4.344. Outras 72 são as chamadas “habitação de mercado popular”, para famílias com renda até R\$ 8.100.

O arquiteto e urbanista conta que o principal entrave no desenvolvimento do projeto não é a peculiaridade do local ou a falta de recursos, mas a burocracia. “Nosso maior obstáculo até aqui é a necessidade de aprovação de projetos pelas várias instâncias da Prefeitura. Fazemos um esforço muito grande para que isso não atrapalhe o andamento”, relata.

“No mais, não vejo como obstáculo. Tratar as coisas no âmbito da Arquitetura não são empecilho, são o nosso barato”. Para ele, a solução a curto prazo para reverter a deterioração dos centros metropolitanos e, ao mesmo tempo, amenizar o déficit habitacional, problemas em evidência com o desabamento do prédio no Largo do Paissandu, inclui necessariamente parcerias com a iniciativa privada.

“Não vejo como a Prefeitura possa ser rápida nesse processo. Estado e União também não, por problemas de caixa e questões burocráticas. Não tem a agilidade que precisa. Essas coisas tendem a funcionar com o auxílio da iniciativa privada. Digo por essa experiência. Estou vendo a celeridade como tudo está se desenvolvendo”.

Na visão de Biselli, a revitalização das áreas degradadas e a ocupação delas por residências andam juntas. “Não sei como o estado pode administrar isso. Mas sei que é possível resolver pela boa técnica. Sei que esse método funciona”, garante o profissional. A habitação é o elemento fundamental para trazer vida ao lugar. Não adianta fazer um monte de equipamento se a pessoa não mora ali”, defende.

### SÉRIE ESPECIAL DE REPORTAGENS

Esta reportagem faz parte de uma série especial do CAU/BR e dos CAU/UF que está mostrando o trabalho de arquitetos e urbanistas que, superando orçamentos reduzidos e unificando diferentes opiniões, conseguiram desenvolver moradias dignas e de qualidade para as famílias de baixa renda.



# Um mundo de cidades



## • Daniella Godinho Abreu

O número de pessoas que moram nas cidades está aumentando rapidamente. A maior área metropolitana do mundo, Tóquio, já abriga incríveis 37 milhões de pessoas. As Nações Unidas estimam que quase 60% da população mundial viverá em áreas urbanas até 2030. Essa tendência não se limita aos países industrializados, também é evidente em países em desenvolvimento, como o Brasil. Mas todo esse crescimento vem com muita tensão - muitas cidades já estão lutando contra a escassez de moradias, as infra-estruturas sobrecarregadas e os gargalos no suprimento de água e energia.

Em muitas partes do mundo, as cidades estão crescendo aos trancos e barrancos. Ao fazê-lo, a necessidade de prestação eficiente de serviços, desde habitação e eletricidade a água potável, mobilidade e segurança, também está crescendo. A solução? Tecnologias de informação em rede. Como é uma cidade "inteligente"? Para descobrir, basta dar uma olhada na cidade de Barcelona na Espanha, que recebeu o título de "Cidade mais inteligente do mundo" - pela empresa de pesquisa de mercado britânica Juniper Research, em

2015. A cidade, que tem uma população de mais de 1,6 milhões, implementou um programa que já está apoiando com sucesso o sistema de transporte público local e o uso de veículos elétricos. Existem hoje 500 táxis híbridos nas ruas de Barcelona, além de cerca de 300 veículos elétricos públicos e cerca de 400 carros elétricos particulares. O programa também prevê a rede inteligente de energia e abastecimento de água e sistemas de iluminação e mobilidade, a fim de melhorar a qualidade de vida e proteger o meio ambiente. Além disso, a cidade implementou medidas de governo aberto para melhorar a transparência e a disponibilidade das agências administrativas.

## CIDADES INTELIGENTES

Para o pesquisador americano e PhD em urbanismo, **Boyd Cohen**, as cidades inteligentes são aquelas que conseguem se desenvolver economicamente e ao mesmo tempo aumentam a qualidade de vida dos habitantes, ao gerar eficiência nas operações urbanas. São aquelas que fazem uso de soluções pensando no cidadão, na melhoria do seu dia-a-dia, fazendo uso da tecnologia e do aproveitamento de dados e recursos disponíveis.





## SIMPLIFICANDO A MOBILIDADE

Quanto mais as pessoas estão juntas, mais complexo se torna ir de A para B. Em muitos casos, no entanto, a tecnologia da informação pode oferecer um caminho rápido para soluções otimizadas. Recomendações precisas em tempo real em smartphones sobre rotas alternativas ou modos de transporte podem, por exemplo, ajudar a reduzir os engarrafamentos. E não daqui a muitos anos, os carros elétricos autônomos provavelmente serão capazes de se comunicar uns com os outros para evitar acidentes e tomar decisões baseadas em situação quanto a se um veículo deve ocupar um espaço de estacionamento autonomamente ou entregá-lo a outro carro que acaba de mudar seu plano de mobilidade. Curtas distâncias e áreas densamente povoadas tornam as cidades ideais para o uso de tais serviços.

## INTERNET DAS COISAS

Além de simplificar a mobilidade, a Internet das Coisas, como uma tecnologia de rede, juntamente com dados inteligentes para gerar previsões, deverá moldar muitas outras infraestruturas e serviços urbanos. Por exemplo, será possível alinhar geração e demanda

de energia com mais precisão do que nunca, gerenciar um número crescente de sistemas descentralizados, fundir mercados de aquecimento e eletricidade e integrar e utilizar instalações industriais, edifícios e veículos não apenas como usuários de energia, mas como fornecedores de energia. Isso criará mercados completamente novos para tecnologias e serviços. De acordo com um estudo realizado pela auditoria financeira da PriceWaterhouseCoopers (PwC), 94% dos fornecedores mundiais de energia acreditam que os modelos de negócios serão transformados, ou pelo menos significativamente alterados, até 2030. Quando perguntados sobre quais desenvolvimentos tecnológicos terão o maior impacto mercado, fornecedores de energia em todo o mundo citaram medidas para melhorar a eficiência energética (60%), seguido pela rápida queda no preço de módulos solares (56%), o advento de novas tecnologias para gerenciamento de demanda (53%) e sistemas de medição e redes elétricas (51%).

Um estudo realizado pelo Instituto Fraunhofer para Pesquisa de Sistemas e Inovação, encomendado pela associação digital BITKOM, concluiu que a completa rede e digitalização do setor energético alemão, incluindo o uso de redes inteligentes, poderia gerar uma economia de aproximadamente € 9 bilhões por ano. A maior parte dessas economias, em torno de 5,5 bilhões de euros, seria obtida através do gerenciamento inteligente da rede. A demanda por eletricidade para produção industrial e uso privado pode ser alinhada de forma a permitir que ambos os setores se ajustem de maneira eficiente às flutuações diárias de suprimento associadas a fontes de energia renováveis. Economias adicionais, totalizando bilhões de euros, podem ser alcançadas através de sistemas automatizados de gerenciamento predial e menores custos para a construção de redes. O potencial de negócios para empresas que podem fornecer tecnologias para alcançar esses objetivos é, portanto, grande, especialmente se eles se envolverem em um estágio inicial, quando a transformação de áreas urbanas em cidades inteligentes levará ao estabelecimento de novos padrões.

## INVESTIMENTOS CRESCENTES NAS TECNOLOGIAS SMART CITY

Esses exemplos ilustram como as cidades que combinam dados de uma variedade de infraestruturas podem aumentar sua eficiência, economizar dinheiro, reduzir as tensões no meio ambiente e oferecer a seus habitantes uma qualidade de vida melhor. Tais medidas provavelmente resultarão em uma complexa rede de informações que abrange tecnologias de suprimento e eliminação, estruturas de informação e comunicação e redes sociais, que abrirão o caminho para serviços cada vez mais inteligentes em todos os níveis. Segundo a OCDE, o investimento anual global



exigido para todos os projetos de infraestrutura no período entre 2010 e 2030 será de cerca de US \$ 1,8 trilhões, e uma grande parcela desse total será investida nas cidades. Esse vasto investimento criará novos segmentos de negócios. Um estudo conduzido pela Associação Alemã de Tecnologias Elétricas, Eletrônicas e de Informação (VDE) indica que o segmento de tecnologias de cidades inteligentes se desenvolverá rapidamente. Dois terços das 1.300 empresas da associação esperam ver um número economicamente significativo de cidades inteligentes até 2030. A empresa de pesquisa de mercado Technavio espera que o mercado global de cidades inteligentes cresça 16,6% ao ano entre 2014 e 2019.

Pesquisadores de mercado da Navigant Research produziram projeções para o período até 2023. Eles estimam que, até lá, a renda global das tecnologias inteligentes terá triplicado em relação ao nível de 2013 - de US \$ 8,8 bilhões para US \$ 27,5 bilhões. Espera-se que o maior mercado de tecnologia em 2023 seja a região da Ásia-Pacífico, que terá um volume anual de US \$ 11,3 bilhões.

## CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

O conceito de cidades inteligentes ainda é pouco difundido em terras brasileiras. Ainda assim, muitas cidades Brasil afora já implantaram as tecnologias necessárias e estão fazendo história quando o assunto são Smart Cities.

Para você ver que esse conceito está tomando conta do país, aqui estão 4 cidades brasileiras que já são consideradas Smart Cities:

### BARUERI (SP)

Barueri é a campeã no quesito Economia. Em 2016, a cidade possuía o maior PIB per capita de todas as cidades analisadas pelo Connected Smart Cities, um estudo da Urban Systems. Naquele ano, era contabilizado o produto de R\$177,8 mil por habitante. Esse status está diretamente ligado ao fato de que Barueri é polo de empregos nos setores de serviços, negócios, logística e indústria, reconhecida em todo o país.

Mas não é só na Economia que Barueri merece destaque. A cidade deve ser a primeira a ter toda a sua distribuição de energia formada por redes inteligentes através do sistema **Smart Grids**, projeto da Eletropaulo. O smart grid é uma nova arquitetura de distribuição de energia elétrica, que permitirá, entre muitos outros

benefícios, saber em tempo real o quanto foi consumido naquele mês na sua residência, no seu comércio, empresa ou qualquer imóvel seu. Do lado da empresa de distribuição, esse modelo facilita a detecção e solução de falhas e problemas (podendo resolvê-los inclusive remotamente).

Outro benefício bacana do Smart Grids é o controle remoto dos aparelhos eletrônicos em seu imóvel, podendo acioná-los ou desligá-los de longe. É uma ótima forma de economizar energia e desligar aqueles aparelhos que ficaram ligados em casa ou no escritório quando ninguém vai utilizá-los. O plano é ter o Smart Grids instalado em toda a cidade até 2019.

Além do Smart Grids, um sistema que já foi implantado na cidade é o **Detecta**, projeto do Estado para monitorar crimes e combater a violência. Com uma tecnologia de análise inteligente, é possível configurar situações que disparam alarmes. Por exemplo, dá para desenhar uma "cerca virtual" em um muro que está na imagem captada pela câmera. Se alguém atravessar aquela cerca, ou seja, pular o muro, um alarme é disparado na central de monitoramento.

Para a área da saúde, foi implantado o **SISS – Sistema de Inteligência a Serviço da Saúde**. Como o próprio nome sugere, diversas soluções inteligentes serão implantadas na cidade com o funcionamento do SISS. Uma das maiores vantagens do sistema é o prontuário eletrônico do paciente, que é mais rápido de ser acessado e permite o seu acesso em qualquer unidade de saúde pública do município. Isso faz com que os atendimentos tenham a qualidade elevada consideravelmente, já que qualquer profissional saberá o quadro anterior, os exames realizados, internações, como o paciente foi tratado etc.

### SANTOS (SP)

A cidade no litoral de São Paulo sempre aparece nos rankings de melhores cidades brasileiras para se viver, além de possuir o melhor projeto urbanístico do país, segundo o mesmo estudo da Urban Systems.

Nos últimos anos, Santos tem investido em inovação, tecnologia e infraestrutura, e seus esforços parecem ter dado resultado. A cidade faz uso do sistema digital **SIGSantos**, que mapeia a cidade e auxilia a prefeitura a tomar melhores decisões, com base nos dados captados. O programa realiza um mapeamento urbano, socioeconômico e de projetos estratégicos, associando mapas e imagens; áreas e informações; es-





estatísticas e dados públicos. O SIGSantos é atualizado diariamente e permite que outros setores da administração se conectem de forma inteligente.

A cidade também possui câmeras espalhadas por diversos pontos com o sistema Detecta do Governo do Estado.

Santos aposta nas startups da região para se consolidar de fato com uma Smart City. O projeto **Startup Cidadã**, que faz parte da Semana Municipal de Ciência e Tecnologia, propõe aos participantes uma maratona de 30h para desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem o dia-a-dia dos cidadãos e melhorem os serviços públicos.

Em relação ao transporte urbano, a cidade possuía uma ciclovia com quase 48 km de extensão ainda em 2016, e hoje está trabalhando na implantação do **VLT** (Veículo Leve sobre Trilhos), que já tem mais 15km de extensão, bem como na expansão das ciclovias.

### **TUBARÃO (SC)**

A cidade ao sul do Estado de Santa Catarina tem a maior usina solar do país dentre as cidades com 100 mil a 500 mil habitantes, com uma potência de geração fotovoltaica de mais de 3 mil mW. Para isso, são mais de 19 mil painéis solares instalados às margens da BR-101 (foto). Suas usinas eólicas também são destaque, com um potencial de 2,1 mil mW, segundo dados deste ano. O grande projeto de geração de energia renovável faz parte do **Cidade Azul**, um investimento de pesquisa e desenvolvimento da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O empreendimento solar teve investimentos de R\$ 30 milhões e produz energia para 2,5 mil residências por ano.

O estudo Connected Smart Cities 2017 apontou também que Tubarão está entre as 100 cidades brasileiras mais seguras quanto ao número de homicídios e acidentes de trânsito e a quantidade de policiais, guardas civis e agentes de trânsito.

### **VINHEDO (SP)**

Vinhedo é a cidade mais segura do Brasil, com uma taxa média de homicídios de 0,5 por 10 mil habitantes. Os gastos com segurança chegam a R\$220 por morador, possibilitando um número de 1,94 policiais, guardas civis e agentes de trânsito para cada mil habitantes. Possui o maior IDH do Estado e o 6º maior de todo o país.

A cidade foi uma das primeiras no país a implantar um sistema de monitoramento das entradas e saídas do município. Através das câmeras, é possível identificar a entrada/saída de veículos furtados na cidade e identificar os infratores.

O município do interior de São Paulo ainda conta com um sistema de atendimento ao público, o **SIM – Soluções Integradas Municipal**. O SIM foi criado para ser uma avançada rede tecnológica de serviços à população. Caso o morador queira dar uma sugestão ou reportar algum problema, é possível fazê-lo através do sistema, que abre portas para um modelo de gestão pública mais eficiente. No SIM, é possível se cadastrar para acessar gratuitamente a internet disponibilizada pelo governo, cadastrar-se para usar as piscinas municipais, solicitar inscrições de crianças nos Centros de Educação e muitas outras funções. Tem até o SIM Empresa Fácil, que facilita o processo de abertura de empresas.

Por todo o seu perfil inovador, a Prefeitura da cidade e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações estão dialogando sobre a possibilidade de Vinhedo se tornar município piloto no Plano Nacional Internet das Coisas, que ainda está em fase de elaboração.

*Fontes: Siemens; Descola Org*







# A IMPORTÂNCIA DAS ETAPAS DE UM PROJETO

por Luciana Locachevic

Quando se pensa em construir uma casa, além dos sonhos e expectativas que o cliente já traz com ele é importante que ele saiba também que a contra-

tação de um profissional engenheiro ou arquiteto se faz essencial nessa primeira etapa. Com isso, as chances de se errar nas etapas da obra serão menores.



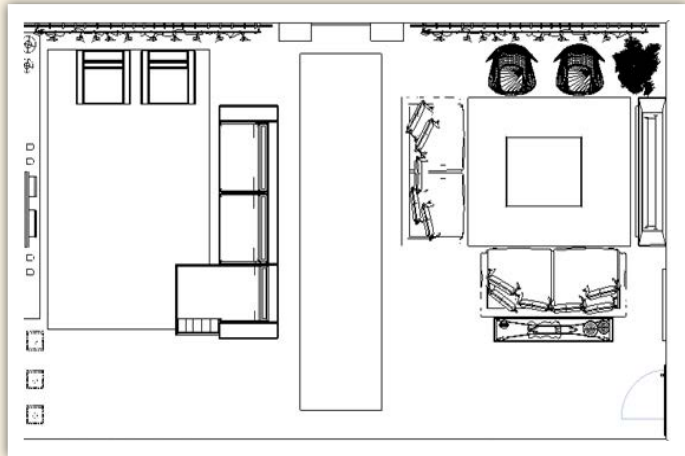
Figura 1 e 2 - Primeiro processo de projeto.



# De maneira geral, as etapas de um projeto são basicamente 5

**1º ETAPA - ESTUDO PRELIMINAR:** Constitui a configuração inicial da solução arquitetônica proposta para a edificação. O desenvolvimento desta 1ª etapa tem como ponto de partida o programa físico funcional

onde, são definidas através de uma pesquisa com o cliente, todas as características dos ambientes necessários ao desenvolvimento das atividades previstas na edificação.



**Figura 2 - Exemplo de um estudo preliminar. Um desenho mais simples, sem muitas informações.**

Concluindo essa etapa, o cliente definindo a ideia inicial, pode se partir para a segunda etapa que é o ante-projeto.

**2º ETAPA - ANTE-PROJETO:** É o resultado final da solução proposta para a obra, levando em conta as alterações feitas pelo cliente na fase do estudo preliminar e concluindo o projeto para seguir para próxima etapa.

protocolos a seguir. São desenhos feitos especificamente para essa finalidade, pois devem seguir regras de apresentação da prefeitura local, e o profissional deve ter registro nesta mesma prefeitura.

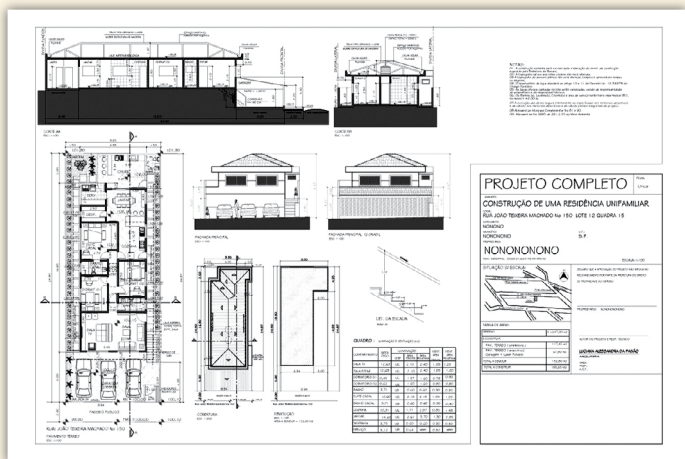
**3º ETAPA - PROJETO LEGAL:** Reúne toda a documentação para dar entrada no processo de aprovação do projeto. Como se já não bastasse a burocracia envolvida na compra do terreno, para construir também existem alguns



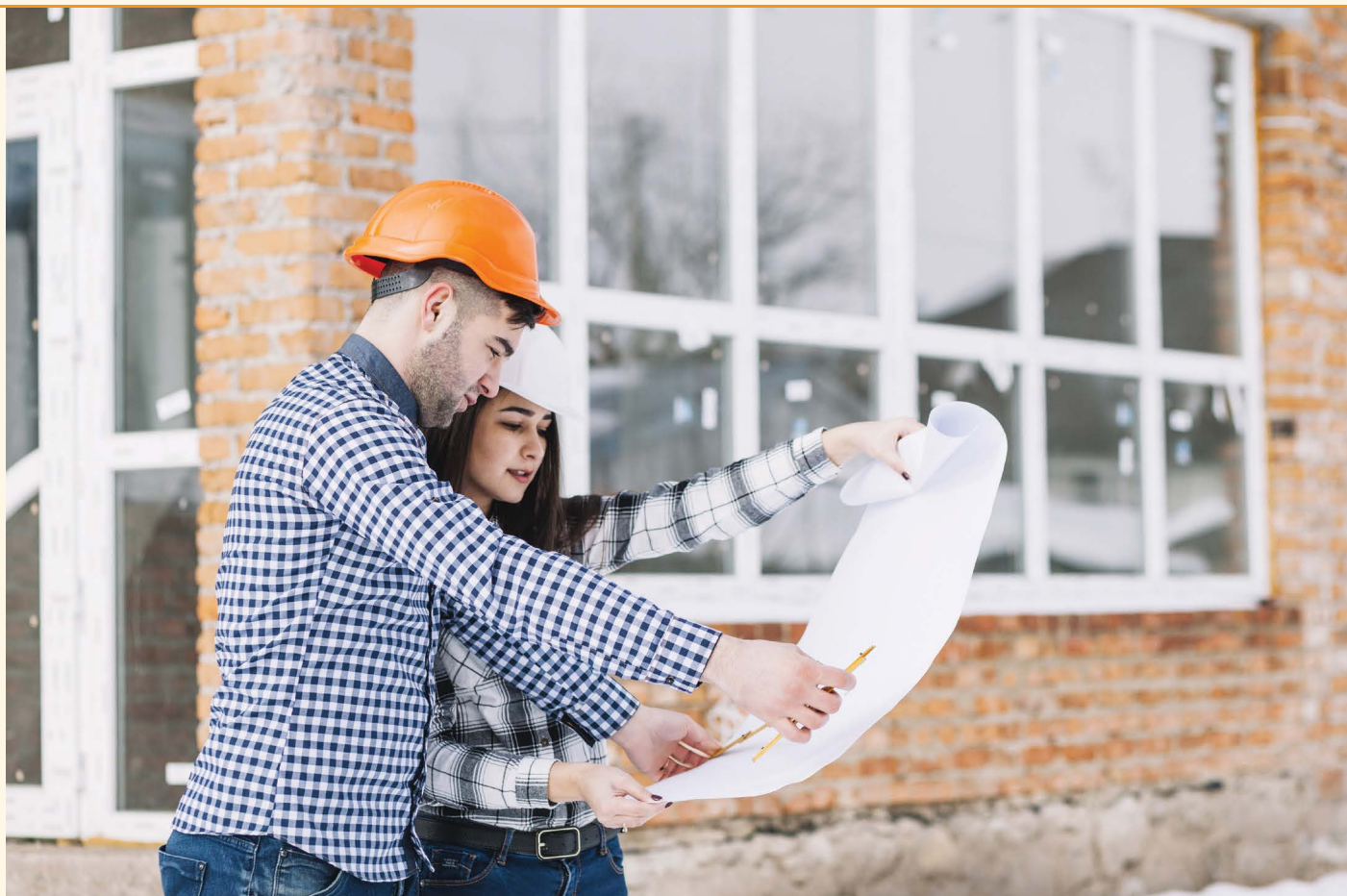
**Figura 3 - Exemplo de ante-projeto. Um desenho mais completo, com mais informações, já quase um pré executivo.**

**4º ETAPA - HORA DE CONSTRUIR:** Com tudo aprovado e com o alvará de construção, é hora de iniciar a construção. O ideal é contratar uma construtora que sabe como lidar

com todas as questões técnicas e de logística envolvidas, e por isso pode conferir muito mais eficiência e segurança à sua obra, além de tirar um peso enorme das suas costas.



**Figura 4 - Projeto para prefeitura, contendo todas as informações de medidas, alturas, etc.**



**Figura 5 - Com o projeto em mãos, o engenheiro ou arquiteto já pode começar a obra.**

**5° ETAPA - HABITE-SE:** Com a obra já concluída, ainda tem mais uma etapa burocrática pelo caminho. O habite-se é basicamente a liberação para morar na sua casa após o término da obra, com o objetivo de verificar se aquilo que foi aprovado no projeto foi realmente o que foi executado. E podem surgir mais algumas observações nessa

fase, após a ida do fiscal à obra. Mas basta cumprir com as solicitações para receber a liberação.

E aí sim, é hora de curtir a nova casa, que, se tiver sido feita com o planejamento adequado e seguindo todas essas etapas, será só motivo de alegria para o cliente.





# A importância da ART para a Entidade de Classe

## Insira o código ART 50

Talvez você não saiba, mas inserir o código das entidades de classe na hora da emissão da ART, é importante, é esse número que garante o repasse que ajudarão a fortalecer as entidades. No caso da AEASC (Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Carlos) esse número é o 50.

A principal função de uma associação é representar e proporcionar oportunidades de aperfeiçoamento aos profissionais que pertencem à sua entidade de classe. Quanto maiores os recursos que uma associação consegue gerar, maior é o potencial de investimento e fortalecimento desta associação em benefício de seus profissionais. E uma das principais fontes de uma associação é o repasse de parte do pagamento da ART, equivalendo a 16% do valor de sua emissão. Anualmente as entidades prestam contas ao CREA-SP da utilização destes recursos. A parcela destinada às entidades de classe das ARTs não atribuídas entra em um rateio estadual. Assim, apenas uma parcela ínfima da ART emitida pelo profissional do município que não anota o 50, volta pra São Carlos. A Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Carlos, AEASC, é entidade que representa estes profissionais em nosso Município. Para nós o fundamento é estar em constante sincronia com as suas necessidades, e é essencial o fortalecimento das nossas estruturas, para alcançarmos este objetivo. Por isso é extremamente importante que o profissional faça a inserção do código 50 na ART, no momento de seu preenchimento, para que a AEASC possa se fortalecer e dar retorno deste crescimento a seus profissionais.

### **ART: O SELO DE QUALIDADE DO BOM PROFISSIONAL E DA EMPRESA CIDADÃ**

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é uma taxa de recolhimento dos CREAs por serviços prestados pelos profissionais, e que garantem os direitos autorais e de remuneração, servindo como comprovante de execução do serviço, comprovando a existência de contrato entre as partes, definindo os limites da responsabilidade técnica (civil e criminal), e comprovando a experiência do profissional, à medida que registra todas as atividades técnicas desempenhadas ao longo de sua carreira profissional. A ART é o instrumento instituído pela Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pelos empreendimentos da área tecnológica e documenta as principais características do empreendimento, beneficiando tanto o profissional contratado quanto o contratante.

### **BENEFÍCIOS PARA O PROFISSIONAL CONTRATADO**

A ART confere legitimidade documental e assegura, com fé pública, a autoria, a responsabilidade e a participação técnica em cada obra ou serviço a ser realizado, podendo ser utilizada, inclusive, como comprovante de prestação de serviço, garantindo o direito à remuneração. Além disso, possibilita constituir o acervo técnico, critério de grande valor no mercado que resguarda o profissional de eventuais litígios jurídicos.

### **BENEFÍCIOS PARA O CONTRATANTE**

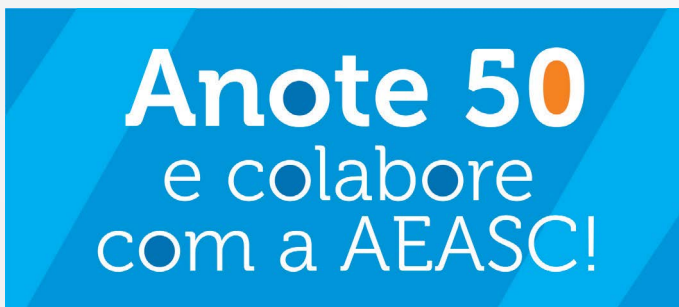
Para o contratante – particulares ou órgãos públicos –, a ART tem caráter preventivo. O instrumento confere mais segurança na medida em que demonstra com precisão as características dos serviços contratados e assegura que eles sejam realizados por profissional habilitado. Benefícios para a sociedade A ART resguarda a sociedade de profissionais inabilitados ou daqueles que exercem ilegalmente a profissão. Além disso, impossibilita a utilização ilegal de acervo técnico em processos licitatórios, garantindo que as obras ou serviços públicos – que têm por fim a melhoria da qualidade de vida da sociedade – sejam feitos com segurança técnica. Quem registra a ART só tem vantagens: Todos os profissionais que atuam como autônomos ou como responsáveis técnicos de empresas que executam obras ou serviços nas áreas de engenharia, agronomia, geologia, geografia e meteorologia devem registrar a ART. Os profissionais que possuem vínculo empregatício com organizações da Administração Pública devem fazer o registro das ARTs de cargo ou função técnica ou de atividades/projetos específicos. Essas ARTs comporão seu acervo técnico profissional.

### **ATENÇÃO**

O cadastro e o registro da ART são de responsabilidade do profissional, quando autônomo. Quando contratado, cabe ao profissional o cadastro e à empresa o pagamento da taxa da ART.

### **ONDE REGISTRAR?**

O registro da ART é simples e pode ser feito pela internet, na sede ou na inspetoria do Crea do Estado onde será realizada a obra ou serviço. O que acontece com o profissional que não faz o registro da ART? O registro da ART é obrigatório. A falta da ART sujeitará o profissional ou a empresa à multa e a outras cominações legais.



# O futuro dos seus filhos construído de forma segura

Faça um TecnoPrev hoje

e torne o amanhã

de quem você ama

ainda mais tranquilo

 **TECNOPREV**

Previdência Complementar

Administrado por

**BBPREVIDÊNCIA**

**CONFEA**  **CREA**  
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia



**MUTUA-SP**

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Saiba mais em:

[www.mutua.com.br](http://www.mutua.com.br)

0800 61 0003