

# **BOLETIM DA ABEC - SP**

**Nº 01 - ABRIL/2019**

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ENGENHEIROS  
CARTÓGRAFOS - REGIONAL SÃO PAULO**

Rua Roberto Simonsen, 305  
19060-900 Presidente Prudente SP  
Fundada em 13 de dezembro de 1986  
CNPJ 57.318.008/0001-18

Triênio Nov2018–Nov2021 – Efetivo 2019–2021

## Palavra do Presidente

A atual Diretoria Executiva (DE) da Abec-SP foi aclamada e empossada em 05 de dezembro de 2018 para pôr em prática o Plano de Gestão 2019-2021, com o qual se apresentou aos engenheiros cartógrafos.

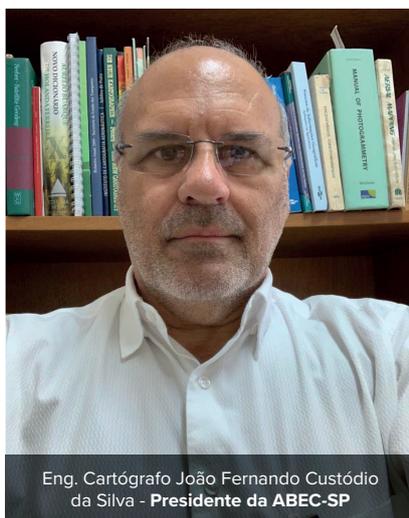
O histórico da Abec-SP, seus princípios, valores, visão e missão estão publicados em <https://abecsp.org.br/quem-somos/>, os quais balizam e deverão sempre ser a bússola da execução do Plano de Gestão para dinamizar a Associação.

Conforme já foi amplamente divulgado nas listas de contatos (e-mails), as primeiras ações, desde o início deste ano, cuidaram de várias obrigações administrativas junto ao cartório de títulos e documentos, Receita Federal do Brasil, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil que regularizaram a situação da Associação. Neste início de abril, dirijo-me à comunidade de engenheiros cartógrafos informando que a primeira etapa do Plano de Trabalho da Gestão 2019-2021 está concluída pela DE.

Neste momento, à comunidade de engenheiros cartógrafos externo a satisfação de, ao início da segunda etapa do Plano de Gestão, apresentar o primeiro número do Boletim da Abec-SP. Sempre em meio eletrônico-digital, o seu propósito maior é o de servir os profissionais que pretendam externar ideias, debater temas de interesse da Engenharia Cartográfica, analisar e publicar resultados de projetos, produtos e serviços cujos benefícios possam ser compartilhados com os engenheiros. Enfim, qualquer um que queira se manifestar para promover o bem-estar geral e o da nossa comunidade em particular em assuntos pertinentes à categoria.

Este número 01 do Boletim da Abec-SP traz uma mensagem do Eng. Vinicius Marchese Marinelli, Presidente do Crea-SP, o que muito nos honra; um artigo de autoria do Eng. Cart. Amilton Amorim, professor do departamento de Cartografia da Unesp, e outro do Eng. Cart. Eduardo Piovesan, diretor da ETA Engenharia e Cartografia. Traz também informações sobre a programação de trabalho da Abec-SP em 2019.

Os próximos números serão publicados em agosto e em dezembro para os quais conclamamos os autores potenciais a enviarem os seus artigos, de 500 a 600 palavras, pelo “fale conosco” em <https://abecsp.org.br>.



Eng. Cartógrafo João Fernando Custódio da Silva - Presidente da ABEC-SP

Lembrem-se, colegas, é mais do que hora de os engenheiros cartógrafos terem uma associação profissional dinâmica que os represente no Crea-SP, perante os órgãos públicos, empresas privadas, nas escolas superiores, nos eventos técnicos e profissionais, enfim, que se apresente com o respaldo da categoria que se estabeleceu na engenharia paulista e brasileira por sua competência técnica, acadêmica, científica, profissional e empresarial.

É com essa motivação que a DE agradece o apoio e a confiança que vem recebendo e manifesta a certeza de que a Abec-SP estará presente, dinâmica e fortalecida, razão pela qual convida os profissionais atuantes a se filiarem e formarem um contingente de especialistas em prol da Engenharia Cartográfica e do desenvolvimento do País.

Em nome da Diretoria Executiva da Abec-SP desejo aos engenheiros cartógrafos, seus familiares e amigos uma Feliz Páscoa.

## CREA-SP e sua missão em defesa da sociedade

*Eng. Vinicius Marchese Marinelli – Presidente do Crea-SP*

**S**empre que possível, como nesta oportunidade em que a Regional SP da Associação Brasileira dos Engenheiros Cartógrafos nos concede espaço em um novo veículo de comunicação de organização classista, procuramos esclarecer às novas gerações de profissionais da área tecnológica alguns pontos sobre o verdadeiro escopo do nosso Conselho, mas também nos dirigimos à sociedade em geral, aqui representada pelos dirigentes e associados da Abec-SP.

O escopo do Crea-SP é o mesmo concebido pelos pioneiros de 85 anos atrás: fiscalizar, controlar, orientar e aprimorar o exercício e o desenvolvimento de milhares de atividades tecnológicas, visando ao combate à atuação de leigos e maus profissionais que ainda cometem ilegalidades dentro do setor que literalmente constrói o país. E que tipo de ilegalidades são essas?

Para esclarecer a questão, infelizmente temos de recorrer à lembrança dos incidentes que, nos últimos meses, poderiam ter vitimado fatalmente dezenas de vidas, como foram os casos de deslocamento de viadutos nas Marginais Pinheiros e Tietê, e aqueles que de fato levaram à morte centenas de pessoas em Brumadinho e uma dezena de jovens no Centro de Treinamento do Flamengo. No caso dos viadutos – e outros tipos de equipamentos conhecidos no meio como “obras de arte” –, que notoriamente exigem serviços de manutenção regular e preventiva, o Crea-SP faz a sua parte verificando as documentações de empresas e profissionais que, perante a lei, devem assinar por sua responsabilidade técnica nesses tipos de obras e serviços. Dessa forma, o Conse-



**Eng. Vinicius Marchese Marinelli**  
**Presidente do Crea-SP**

lho ajuda as autoridades competentes na investigação das causas que levaram aos acidentes, expondo sistematicamente que os profissionais habilitados e registrados no Crea-SP são a garantia de serviços legais, seguros e de qualidade. Isto é a defesa da sociedade.

No caso das atividades de contenção de rejeitos minerais e outros tipos de resíduos, bem como das hidrelétricas, o Crea-SP já iniciou, por meio de uma força-tarefa de fiscalização, uma série de ações em todo o Estado junto a empresas proprietárias de cerca de 100 barragens classificadas como de alto risco. Nosso trabalho, de cunho administrativo, está sendo realizado para detectar irregularidades quanto ao registro.



## Monitoramento em barragens de rejeitos minerais: atuação cartográfica que salva vidas

Recebido em 29/março/2019, o artigo é da autoria do Eng. Cartógrafo **Eduardo Casale Piovesan**, graduado na FCT/Unesp em 2003 e vem atuando no mercado de topografia, geodésia e cartografia. É Diretor da ETA Engenharia e Cartografia S/S Ltda., desde 2005; possui especializações em Empreendedorismo (Babson – 2007), Petróleo e Gás (FGV – 2010), e Agronegócios (ESALQ-USP – 2018)

**R**ecentemente o Brasil foi impactado com tragédias envolvendo obras de engenharia. Dentre colapso de vigas, desabamento de viadutos, rompimento de canais e barragens, projetados para uma vida útil de mais de 100 anos, é notório o caso das barragens de rejeitos minerais da mina do Fundão, no município de Mariana-MG e do Córrego do Feijão, no município de Brumadinho-MG.

Infelizmente a notoriedade destes casos se deu em razão do enorme prejuízo ambiental em Mariana, uma vez que os rejeitos minerais contaminaram mais de 600 quilômetros do Rio Doce, um dos principais rios dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, atingindo o Oceano Atlântico; e de centenas de vidas que foram ceifadas em Brumadinho, a maioria delas de trabalhadores da própria mina, situada à jusante do barramento.

As duas tragédias ocorreram em barragens para contenção de rejeitos de mineração com mesmas características construtivas, o chamado sis-

tema a montante, onde há a deposição de rejeitos na própria barragem, fazendo ao longo do tempo alteamentos no sentido à montante. Este método construtivo é o menos nocivo ao meio ambiente e de custo inferior se comparado as demais técnicas.

A regulamentação da atividade minerária e as normativas técnica vigentes determinaram as diretrizes para o projeto, bem como o dimensionamento e controle dos barramentos colapsados e de outras centenas ainda em operação no Brasil. Logicamente, após as duas tragédias, tais conceitos e normativas serão revistos.

A atividade de monitoramento e controle de barramentos baseando-se na instrumentação e leitura de dados geotécnicos e topografia clássica, é amplamente difundida e aplicada. Os sensores e marcos de controle são dimensionados em conjunto com o projeto do barramento e sua instalação ocorre simultaneamente à execução da obra.

O nível de detalhamento e quantidade de equipamentos é proporcional à dimensão, comprimento e altura da estrutura. Os sensores mais comuns são: piezômetro para controle de pressão; inclinômetros para controle de deformações subsuperficiais; medidores de nível d'água para controle do nível do reservatório e marcos topográficos para controle de deslocamentos horizontais e recalques. Nas estruturas mais complexas, pode-se encontrar ainda: pinos de recalque para controle do recalque; eletrômetro para controle de rotações e sismógrafos para controle de vibrações. A barragem da usina hidrelétrica binacional de Itaipu, por exemplo, possui mais de 2700 instrumentos que alimentam um banco de dados com mais de 30 anos de leituras, garantindo um altíssimo nível de segurança para sua gigantesca estrutura.

Os conceitos clássicos amplamente utilizados e o incrível desenvolvimento tecnológico e científico de novos sensores e técnicas de medição, como os sensores de fibra óptica e os instrumentos topográficos e geodésicos de medição robótica em tempo real, possibilitaram a o conceito de sistemas integrados de monitoramento, capazes de detectar eventuais anomalias, prevendo e antecedendo uma possível tragédia.

A implantação de um sistema de monitoramento eficiente é uma aplicação multidisciplinar, que deve envolver profissionais da área geotécnica e cartográfica, definindo precisamente os locais dos sensores e marcos de controle, bem com a implantação e definição das coordenadas geodésicas precisas das estações de monitoramento em tempo real, que receberão uma estação total robótica ou um receptor GNSS.

O mercado de equipamentos topográficos disponibiliza no Brasil estações totais robóticas e receptores GNSS que atendem perfeitamente a demanda para monitoramento. Também já existem empresas especializadas em dimensionar e implantar em conjunto com profissionais e forne-

cedores da área geotécnica um sistema completo de monitoramento.

As recentes ocorrências infelizmente comprovaram que a implantação de um sistema de monitoramento em tempo real, ainda que dispendiosa, se comparada às antigas técnicas de controle, são de extrema importância para anteceder e amenizar o risco de novas tragédias. Cabe a comunidade cartográfica tomar e difundir o conhecimento destas tecnologias tendo consciência que sua aplicação poderá salvar vidas.



**Eng. Cartógrafo** Eduardo Casale Piovesan

## Atuação do engenheiro cartógrafo no cadastro técnico multifinalitário

Recebido em 26 março 2019, este artigo é da autoria do Eng. Cartógrafo **Amilton Amorim**, Professor Assistente Doutor do departamento de Cartografia da FCT/Unesp, Presidente Prudente, SP, que possui larga experiência na orientação de mestres e doutores no tema abordado, e é co-autor do livro *Cadastro e gestão territorial*. Foi Conselheiro do Crea-SP de 2013-2015.

O Cadastro Técnico Multifinalitário é conhecido como um importante instrumento de planejamento, cujos principais objetivos estão voltados para o apoio à tomada de decisões por parte da administração municipal.

Este sistema de informações é abrangente, contendo vários tipos de cadastros, tais como territoriais, sociais, econômicos e os diversos cadastros de infraestrutura (água, esgoto, energia, telefonia, etc.) que, apesar de não serem parcelas, ocupam espaços territoriais, superficiais, subterrâneos ou ainda acima da superfície.

Um dos mais notáveis tipos de cadastro é o territorial, que atualmente tem assumido posição de destaque no cenário nacional, com a promulgação do Decreto Federal Nº 8.764/2016, que instituiu o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais – SINTER, cujo objetivo é centralizar em um único banco de dados geoespaciais todas as informações cadastrais e registrais de imóveis no país, gerenciado pela Receita Federal do Brasil.

Considerando o princípio registral da especialidade, que consiste na perfeita e correta identificação do imóvel, de forma a não ser confundido com nenhum outro, nota-se, portanto a importância da atuação do profissional Engenheiro Cartógrafo na área de Cadastro Territorial Multifinalitário. De acordo com esse princípio, o imóvel deve ser descrito corretamente, identificado e caracterizado. Este princípio visa evitar equívocos que possam confundir as propriedades. Assim, qualquer título que dê entrada no registro imobiliário,

incluindo os judiciais, deverá indicar o imóvel precisamente identificado e caracterizado.

Além disso, para uma gestão territorial de qualidade é necessário que a administração municipal tenha acesso a dados atualizados referentes à realidade do município. O Cadastro Territorial



Eng. Cartógrafo Amilton Amorim

Multifinalitário visa também fornecer dados socioeconômicos e imobiliários, auxiliando na representação da realidade municipal, de modo a permitir o estabelecimento de diretrizes e importantes tomadas de decisões de formas mais ágeis e precisas, se beneficiando também do constante avanço científico e tecnológico na área das chamadas Geotecnologias.

O avanço científico e tecnológico tem proporcionado o desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), cada vez melhores, que constituem-se em importantes instrumentos para a manipulação de dados gráficos e descritivos conjuntamente, favorecendo a análise e

consulta desses dados. Dessa forma, facilmente percebe-se a importância do Cadastro Territorial Multifinalitário baseado em um SIG para a administração municipal, como ferramenta de relevante valor no apoio à gestão territorial, por possuir aptidão de armazenamento e manipulação de informações geográficas, permitindo analisar dados e fenômenos nos quais a localização geográfica é uma característica fundamental.

A formação de profissionais para atuar na área de Cadastro e Gestão Territorial vem passando por uma mudança de paradigmas, principalmente pelas demandas geradas a partir de algumas mudanças legais, principalmente no que se referem às legislações registrais e de gestão territorial. Estes fatos têm proporcionado a inclusão de disciplinas nas grades curriculares de vários cursos, abordando vários aspectos na área de cadastro.

Nota-se, pelo exposto, que se trata de uma área multidisciplinar. Portanto, acredita-se que a busca por um único profissional que tenha plena capacidade de atuar na área de cadastro seja em vão. No entanto, é necessário que os cursos, como Engenharia Cartográfica, Engenharia de Agrimensura, bem como a atual junção desses, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura (conforme nomenclatura definida pelo MEC), se esforcem para proporcionar ainda mais conhecimento nesta área aos futuros profissionais.

Finalmente, considerando as características da formação e as atribuições profissionais, é notável a ampla capacidade da área de Cadastro Técnico Multifinalitário absorver os profissionais Engenheiros Cartógrafos, assim como Engenheiros Agrimensores, nesse amplo mercado de trabalho.

---

## Notícias e informações

### Convite

Prezado(a) colega Engenheiro(a) Cartógrafo(a)

A Diretoria Executiva da Abec-SP o(a) convida a participar do II ERE CART – II Encontro Regional dos Engenheiros Cartógrafos do Estado de São Paulo, a ser realizado na FCT/Unesp – Presidente Prudente, SP – daqui a um mês no próximo 06 de maio, conforme a programação anexa.

A sua presença fortalecerá a Abec-SP que promove este 2º Encontro, de importância ímpar para dinamizar a Associação e ser uma real oportunidade para os profissionais se congregarem em torno de objetivos profissionais comuns à categoria, além é claro de se divertirem em momentos de descontração como o Jantar de Confraternização.

A Diretoria Executiva da Abec-SP agradece a Direção da FCT/Unesp por ceder gratuitamente o Anfiteatro I onde espera recebê-los no Dia do Cartógrafo.

**Diretoria Executiva da Abec-SP**

## II ERECART – 06 de maio de 2019 – Dia do Cartógrafo

### FCT/Unesp, Presidente Prudente - Anfiteatro I

#### PROGRAMAÇÃO

1	09h30-10h00	Recepção e credenciamento com café
2	10h00-10h30	Abertura e apresentação do plano de gestão da Abec-SP
3	10h30-11h15	Carreira e empreendedorismo Admin. João Lucas Amorim
4	11h15-12h00	Plataformas voadoras de baixa altitude (vant, drone etc) e a contribuição à Engenharia Cartográfica Eng. Cart. Manoel Silva Neto
5	12h00-14h00	Almoço
6	14h00-14h45	A Engenharia Cartográfica no sistema elétrico brasileiro Enga. Cart. Márcia Regina Tamaoki Junqueira
7	14h45-15h30	A Engenharia Cartográfica e a perícia técnica Enga. Cart. Renata Denari Elias
8	15h30-16h00	Intervalo: café e bate-papo
9	16h00-17h00	Mesa-redonda com a presença da Enga Cristiane Bernardo, Chefe da UGI de Presidente Prudente do Crea-SP, e do Prof. Dr. Eng. Cart. Paulo Camargo, Coordenador-adjunto da Câmara de Especialistas em Engenharia de Agrimensura do Crea-SP
10	17h00-17h15	Encerramento
11	20h00	Jantar de confraternização (adesão)

## Desafios e objetivos da ABEC-SP

Engenharia Cartográfica - Uma Necessidade Nacional. Somos poucos, porém essenciais ao desenvolvimento do País. São motes que vêm desde os primórdios das ABEC e impressionam por serem tão atuais. No auge da administração da lista Abec-SP no Yahoo-Groups, aliás competentemente conduzida à época pelo seu então Presidente, o nosso atual Diretor Técnico-Profissional, Edmilson Martinho Volpi, contabilizava mais de 800 profissionais. Em 2017, o Crea-SP registrava 355 engenheiros cartógrafos. Com esse número, temos ampla condição de requerer ao CREA-SP o registro da nossa Associação para representar a Engenharia Cartográfica no Conselho profissional estadual. Entretanto, há requisitos que temos que cumprir. A realização dos encontros profissionais, a atividade do site, a publicação periódica de notícias e artigos, e principalmente um quadro mínimo de associados são alguns dos requisitos, após a comprovação da condição bancária e fiscal da Associação.

Um dos objetivos da Diretoria Executiva é demonstrar a existência e o pleno funcionamento da Abec-SP na defesa e promoção do profissional da Engenharia Cartográfica. Por esta razão, a presença e a participação de vocês são muito importantes, principalmente em razão de que é urgente e sobejamente necessário fortalecer a Abec-SP, que está em fase de reerguimento para buscar a almejada consolidação.

Debate-se atualmente sobre o papel, a função e os objetivos de uma associação profissional. Nesse amplo contexto tecnológico, os engenheiros cartógrafos têm que se atualizar continuamente para enfrentar as radicais mudanças no mundo do trabalho profissional. Mais do que nunca é preciso que a Abec-SP esteja firme e presente para valorizar os engenheiros cartógrafos e divulgar à sociedade em geral e aos órgãos técnicos, empresas e administração pública a função e a capacidade da nossa profissão em benefício da economia, do planejamento, da engenharia nacional, do mapeamento e gestão do território da escala urbana à nacional, entre tantas outras contribuições.

## ABEC-SP no MundoGeo#Connect 2019

Em 25 de junho, das 10h às 12h, a Abec-SP reunirá os engenheiros cartógrafos em formato de mesa-redonda no MundoGeo Connect para debater sobre os desafios da formação e atuação dos profissionais diante das mudanças provocadas pelas tecnologias. Interessados em participar, por favor, informem nome, contato e tema de interesse pelo “fale conosco” em <https://abecsp.org.br>.

## Jantar de Confraternização de Final de Ano.

Anotem e reservem novembro para estarem presentes no Jantar de Confraternização de Final de Ano em São Paulo. Oportunidade para rever e conviver com colegas e amigos, e fortalecer os alicerces da Abec-SP.

## Visitem e conheçam <https://abecsp.org.br>

Postamos algumas informações em <https://abecsp.org.br> que será atualizado e, em breve, com melhorias inseridas por profissional a ser contratado para que a Abec-SP tenha um espaço virtual de qualidade para integração e comunicação.

## Anuidade de 2019

O pagamento da anuidade de 2019, de apenas R\$ 150,00 para profissionais, pode ser feita com a praticidade de uma simples transferência bancária para:

ABEC-SP

Banco do Brasil 001

Agência 0097-3

Conta corrente 89.000-6

CNPJ 57.318.008/0001-18

Normalmente, as transferências bancárias são identificadas com o nome de quem faz a transferência e o seu CPF e assim a Abec-SP identificará o novo associado.

## Ficha de afiliação

Vamos nos filiar à Abec-SP que precisa de cada um e de todos para se fortalecer.

Preencham a ficha de filiação:

<https://abecsp.org.br/credenciamento/>

## Condolências

Com pesar, a Abec-SP registra o falecimento do engenheiro cartógrafo Flávio Porfírio Alves, ocorrida no início de abril no estado de Pernambuco. Condolências à família.

## Fale conosco

Por favor, sempre usem o “fale conosco” em <https://abecsp.org.br> para se comunicar com a Diretoria Executiva da Abec-SP.

## **Diretoria Executiva**

Presidente: João Fernando Custódio da Silva

Vice-Presidente: Natália Estevam

Diretor Administrativo: Luís Augusto Nunes Coelho

Diretor Técnico-Profissional: Edmilson Martinho Volpi

Diretor de Finanças: Felipe Foglia Martins

Diretora Secretária: Renata Denari Elias

...

## **Conselho Deliberativo**

Titulares: Eduardo Casale Piovesan, Luciane Nunes da Silva,

Marco Alexandre Rodrigues

Suplentes: Amilton Amorim, Luís Otávio Rodrigues Sampaio

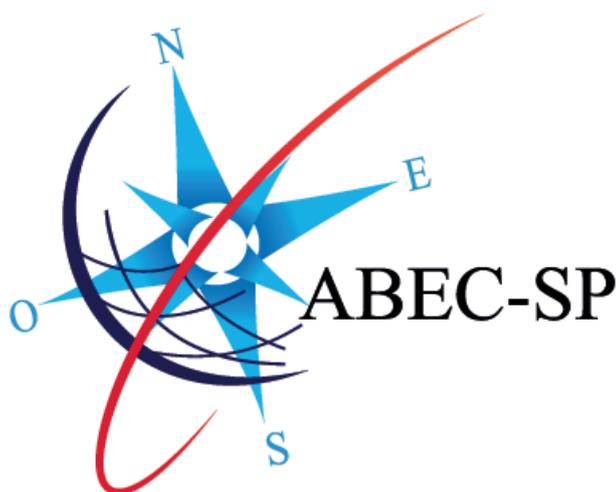
...

## **Conselho Fiscal**

Titulares: Magali Suman Piasentim, Marcelo Solfa Pinto,

Rudnei Antonio Piasentim

Suplentes: Elton Neves Brandão, Paulo de Oliveira Camargo



**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ENGENHEIROS  
CARTÓGRAFOS - REGIONAL SÃO PAULO**