

revista

aeasc  com

edição
nº

17

.....
Ano VII - Out.2016
.....



PLANO DIRETOR de São Carlos

Perfil

/// pág 08

Eng. Civil André Luis Fiorentino

Artigo

/// pág 10

*O conhecimento do Ambiente como
Premissa para elaboração de diretrizes
para o Plano Diretor*



AEASC

DIRETORIA AEASC

Biênio 2015-2016

DIRETOR PRESIDENTE

Eng. Agrônomo Giuliano Hildebrand Cardinali
(Licenciado)

PRIMEIRO
VICE-PRESIDENTE
DE ENGENHARIA

Eng. Civil Douglas Barreto
(Presidente em exercício)

SEGUNDO
VICE-PRESIDENTE
DE ENGENHARIA

Eng. Civil Agnaldo José Spaziani Junior

VICE-PRESIDENTE
DE ARQUITETURA

Arquiteta Helena Regina Frasnelli Fernandes

VICE-PRESIDENTE
DE AGRONOMIA

Eng. Agrônomo Alessandro di Salvo

PRIMEIRO SECRETÁRIO

Eng. Civil Dagoberto Dário Mori

SEGUNDO SECRETÁRIO

Eng. Mecânico Diniz Amílcar Matias Fernandes

PRIMEIRO TESOUREIRO

Eng. Eletricista Márcio Barcellos

SEGUNDO TESOUREIRO

Eng. Civil Caio Gustavo Pereira Denari

Diretor Social

Titular: Eng. Agrônomo Marcus
Seabra de Castro
Adjunto: Eng. Civil João Carlos Greco

Diretor Cultural

Titular: Eng. Civil Caio Cesar Sachi
Adjunto: Eng. Agrimensor Diego Martins

Diretor de Esportes

Titular: Eng. de Produção
Fernando Blanco
Adjunto: Eng. Civil Paulo Sérgio Luciano

Diretor de Patrimônio

Titular: Eng. Civil André Rodrigues Moreti
Adjunto: Eng. Eletricista Edgar Arana

CONSELHO
DELIBERATIVO

Conselheiros Titulares

1º Titular: Eng. Eletricista Carlos Roberto Perissini
2º Titular: Eng. Civil Walter Barão França
3º Titular: Eng. Civil José Carlos Paliari
4º Titular: Eng. Civil Simar Vieira de Amorim
5º Titular: Eng. Civil Rafael Sancinetti Momesso

Suplentes

1º Suplente: Arquiteta Viviani Locilento Sanches
2º Suplente: Eng. Civil José Bernardes Felex
3º Suplente: Eng. Civil João Henrique Salvino

Conselheiros do CREA-SP

Eng. Civil José Eduardo de Assis Pereira - AEASC
Eng. Civil Douglas Barreto - UFSCAR
Eng. Civil Paulo César Lima
Segantine - EESC/USP

Conselheiro do CAU-SP

Arq. Reginaldo Peronti

Inspetor Chefe do
CREA-SP UGI São Carlos

Eng. Civil Caio Gustavo Pereira Denari

CREA

3

CAU

4

▼ PLANO DIRETOR DE SÃO CARLOS:

Histórico de Políticas Urbanas

6

▼ PERFIL

André Luis Fiorentino

8

▼ ARTIGO

O Conhecimento do Ambiente e o Plano Diretor

10

ARQUITETURA

Revisão do Plano Diretor Estratégico (PDE) de São Carlos

14

AGRONOMIA

Arborização Viária e Planejamento de São Carlos

16

ENGENHARIA

Gerenciamento de Projetos: Metodologias para Resultados

18

revista
aeasc • com

Expediente:

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

Diagramação: Inka Estúdios

Fotografia e Direção de Arte:
Fernando B. D'Antonio

Editor: Eng. Civil Douglas Barreto

Revisão:

Luana Cristina Sala
Marina A. Dulcini Demarzo

Tiragem: 2.100 exemplares

Associação dos
Engenheiros,
Arquitetos
e Agrônomos
de São Carlos

Ouvidoria (críticas e sugestões):
aeasc@aeasc.net

Telefone: (16) 3368-1020

Endereço: Rua Sorbone, nº 400

Centreville, São Carlos – SP

CEP:13560-760

EDITORIAL

CAROS ASSOCIADOS,

nesta edição da Revista abordamos vários assuntos, com destaque para o Plano Diretor de nossa cidade, visto que é um instrumento importante como ordenador da ocupação do território criando oportunidades em todos os setores para o crescimento da cidade, porém salvaguardando os aspectos ambientais de modo que haja a harmonia benéfica entre o desenvolvimento e qualidade de vida, propiciando uma cidade agradável, saudável e justa em todos os sentidos. Assim, registramos nesta edição o histórico sobre as políticas públicas urbanas que culminou com a elaboração do Plano Diretor de São Carlos, uma trajetória longa e bem debatida com participação efetiva da AEASC. Também contemplamos a importância do conhecimento sobre o meio físico para a elaboração de diretrizes para planos diretores, com destaque para o aquífero Guarani.

No Perfil apresentamos o ex-presidente André Fiorentino, que foi um dos destaques na revisão do Plano Diretor de São Carlos, participando das palestras e reuniões realizadas na AEASC, durante o processo, bem como membro do Núcleo Gestor Compartilhado, responsável por coordenar as discussões em torno do Plano. Além disso, o André nos conta os detalhes de sua trajetória profissional e participação nas atividades da AEASC.

Também apresentamos três artigos de autoria abordando temas da arquitetura, engenharia e agronomia. Como não poderia deixar de ser, um dos artigos aponta a necessidade de revisão do Plano Diretor, pois no processo realizado e finalizado faltaram ajustes necessários, um bom motivo para se aprofundar mais ainda no tema. Um artigo é sobre arborização e sistema viário de São Carlos, pois ao mesmo tempo que reclamamos do trânsito, também sofreremos com a falta de verde em nossa cidade, o destaque fica por conta das supressões arbóreas em calçadas. Outro artigo é sobre gestão de projetos com foco nas diretrizes estabelecidas pelo PMI (Project Management Institute), principalmente em seu livro-chave o PMBOK (Project Management Body of Knowledge) de modo que o leitor possa aproveitar para melhor gerenciar seus projetos.

Desejo a todos uma leitura proveitosa e conchamo a contribuírem e participarem mais e mais da nossa AEASC.

Eng. Civil Douglas Barreto.
Presidente em exercício



ART: Anotação de Responsabilidade Técnica.

A ART valoriza o exercício das profissões, confere legitimidade ao profissional ou empresa contratado e assegura a autoria, a responsabilidade e a participação técnica em cada obra ou serviço a ser realizado. Ao registrar a ART os direitos de autoria de um plano ou projeto de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia, respeitadas as relações contratuais expressas entre o autor e outros interessados, são do profissional que os elaborou.

CREA-SP é a sigla que identifica o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - o maior Conselho de Fiscalização de Exercício Profissional da América Latina e, provavelmente, um dos maiores do mundo. O CREA-SP é responsável pela fiscalização de atividades profissionais nas áreas da Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, além das atividades dos Tecnólogos e das várias modalidades de Técnicos Industriais de nível médio.

O CREA SP fiscaliza, controla, orienta e aprimora o exercício e as atividades profissionais da Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia Sanitarista, Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica, Engenharia Hídrica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia de Controle e Automação, dentre outras.

Responsabilidade Civil

A Responsabilidade Civil decorre da obrigação de reparar e/ou indenizar por eventuais danos causados. O profissional que, no exercício de sua atividade, lesa alguém, tem a obrigação legal de cobrir os prejuízos. Divide-se em:

1. Responsabilidade contratual: pelo contrato firmado entre as partes para a execução de um determinado trabalho, sendo fixados os direitos e obrigações de cada uma.
2. Responsabilidade pela solidez e segurança da construção: pelo Código Civil Brasileiro, o profissional responde pela solidez e segurança da obra durante cinco anos; é importante, que a data do término da obra seja documentada de forma oficial. Se, entretanto a obra apresentar problemas de solidez e segurança e, através de perícias, ficar constatado erro do profissional, este será responsabilizado, independente do prazo transcorrido, conforme jurisprudência existente.
3. Responsabilidade pelos materiais: a escolha dos materiais a serem empregados na

obra ou serviço é de competência exclusiva do profissional. Logo, por medida de precaução, tornou-se habitual fazer a especificação desses materiais através do "Memorial Descritivo", determinando tipo, marca e outras peculiaridades, dentro dos critérios exigíveis de segurança. Quando o material não estiver de acordo com a especificação, ou dentro dos critérios de segurança, o profissional deve rejeitá-lo, sob pena de responder por qualquer dano futuro.

4. Responsabilidade por danos a terceiros: é muito comum na construção civil a constatação de danos a vizinhos, em virtude da vibração de estaqueamentos, fundações, quedas de materiais e outros. Os danos resultantes desses incidentes devem ser reparados, pois cabe ao profissional tomar todas as providências necessárias para que seja preservada a segurança, a saúde e o sossego de terceiros. Cumpre destacar que os prejuízos causados são de responsabilidade do profissional e do proprietário, solidariamente, podendo o lesado acionar tanto um como o outro. A responsabilidade estende-se, também, solidariamente, ao sub-empiteiro, naquilo em que for autor ou co-autor da lesão.

Responsabilidade Ética

Resulta de faltas éticas que contrariam a conduta moral na execução da atividade profissional. Em nível do CONFEA/CREAs, essas faltas estão previstas na legislação e no Código de Ética Profissional, estabelecido na Resolução nº 1002, de 26/11/02, do CONFEA. Uma infração à ética coloca o profissional sob julgamento, sujeitando-o a penalidades. Recomenda-se a todo profissional da área tecnológica a observância rigorosa às determinações do Código de Ética. ○

fonte: <http://www.creasp.org.br/profissionais/responsabilidades-profissionais/responsabilidade-civil>; <http://www.creasp.org.br/institucional/o-que-e-o-crea-sp>

Manual do Arquiteto e Urbanista

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo, CAU-SP, disponibilizou em sua página o Manual do Arquiteto e Urbanista, que tem por objetivo orientar os arquitetos e urbanistas sobre os principais aspectos da vida profissional, além do contexto histórico do Conselho e regulamentação profissional. Abaixo destacamos alguns tópicos presentes no Manual.

O CAU/BR e os CAU/UF começaram suas atividades em dezembro 2011 nos 26 estados e no Distrito Federal. Para atender a todo o país de forma rápida e eficiente, trabalhou desde o início com as mais sofisticadas ferramentas de tecnologia da informação, universalizando e facilitando o atendimento a arquitetos e urbanistas de todo o Brasil: **SISTEMA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO CAU (SICCAU):** Serviço online em que os profissionais podem efetuar RRT, emitir certidões, realizar o Registro de Direito Autoral (RDA), pagar as anuidades, votar e solicitar registro profissional e de empresas. Para a população, existem os serviços de consulta de autenticidade de RRT e certidões, verificação de registro profissional e acompanhamento de denúncias. Acesse em servicos.caubr.org.br.

Exercício Profissional:

A Arquitetura tem suas origens na pré-história, quando a humanidade começou a dominar a técnica de trabalhar a pedra. Sua organização como ciência começou com o arquiteto romano Marco Vitruvius Polião, no século I a.C. Em suas palavras: *"A ciência da Arquitetura é beneficiada com muitas disciplinas e vários conhecimentos; por seu julgamento são provadas todas as obras realizadas pelas outras artes. Ela nasce tanto da prática quanto da teoria"*. No Brasil, a profissão de arquiteto e urbanista é regulamentada desde 1933, com a criação do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Atualmente, é regulada pela **Lei Nº 12.378**, de 2010, que criou o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), e pelas resoluções do CAU/BR. Em 2015, o CAU contabilizou mais de 131.000 arquitetos e urbanistas e mais de 18.000 empresas de Arquitetura e Urbanismo atuantes no país.

Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)

Antes de realizar qualquer atividade profissional, o arquiteto e urbanista deve fazer um **Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)**. É o instrumento que a sociedade tem para garantir que serviços técnicos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil sejam realizados apenas por profissionais devidamente habilitados. Da mesma forma que em outras profissões regulamentadas por lei federal, arquitetos e urbanistas devem documentar sua responsabilidade técnica pelos serviços que assumem. É uma proteção à sociedade e ao arquiteto e urbanista, fornecendo segurança técnica e jurídica para quem contrata e para quem é contratado. De acordo com a **Lei Nº 12.378/2010**, a emissão do RRT é obrigatória para a realização de qualquer trabalho de competência privativa de arquitetos e urbanistas ou compartilhada com outras profissões regulamentadas. A mesma lei estabelece o valor do RRT e seu reajuste anual pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), calculado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **A Resolução CAU/BR Nº 21** define os 7 principais grupos de atividades em Arquitetura e Urbanismo:

1. Projeto;
2. Execução;
3. Gestão;
4. Meio Ambiente e Planejamento Regional e Urbano;
5. Ensino e Pesquisa;
6. Atividades Especiais (laudos, vistorias, perícias, consultorias e assistência técnica, entre outros);
7. Engenharia de Segurança do Trabalho (*disponível apenas para especialistas na área*). ○

O documento na íntegra pode ser obtido pelo site do CAU-SP, no site http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/12/LIVRO-Manual_Arquiteto_2015-INTERATIVO.pdf

Fonte: http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/12/LIVRO-Manual_Arquiteto_2015-INTERATIVO.pdf.



■ Benefícios Reembolsáveis*



Apoio Flex



Educação



Empreendedorismo



Ajuda Mútua



Agropecuário



Férias Mais



Equipa Bem



Construa Já



Imobiliário



Propriedade Intelectual



Inovação



Veículos



Garante Saúde



Energia Renovável



Família Maior



Assistencial Express



Aporte Prev

juros a partir de
0,3% a.m.

+INPC médio
dos últimos 12 meses.

*Disponível apenas para
Sócio Contribuinte
e dependentes.

Entre em contato com a Mútua-SP e tenha todas as informações para se tornar Sócio Contribuinte.

Sistema



Rua Nestor Pestana, nº 87 - Sobreloja - Consolação - São Paulo-SP
 Telefone: 0800 770 5558 / (11) 3257-3750 - www.mutua-sp.com.br | mutua-sp@mutua.com.br
 Facebook: /MutuadeAssistencia | Twitter: @comunicaMutua

■ Previdência Complementar



TecnoPrev

Administrado por
BB PREVIDÊNCIA

É o plano fechado de previdência complementar exclusivo aos mutualistas e dependentes. Cada participante possui uma conta segregada do patrimônio dos outros participantes, da Mútua e da BB Previdência. **Seja participante!**

■ Convênios

O associado da Mútua ganha descontos em diversos estabelecimentos como hotéis, cursos, clínicas de estética e muitos outros, além de descontos nas melhores marcas do *e-commerce* brasileiro. **Aproveite!**



■ Plano de Saúde

Planos de saúde com cobertura nacional com livre escolha, rede médica completa e todas as coberturas previstas pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), além de procedimentos adicionais.



■ Benefícios Sociais

- Pecuniário
- Pecúlio
- Auxílio funeral



PLANO DIRETOR de São Carlos

HISTÓRICO DE POLÍTICAS URBANAS

As diretrizes e normas do Plano Diretor de São Carlos, que tratam da promoção da **sustentabilidade, valorização dos aspectos relativos à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para as presentes e futuras gerações**, estão sendo amplamente debatidas por entidades, órgãos e instituições.

O histórico de participações da **AEASC** na elaboração de propostas para revisões de Planos Diretores teve início em **1989**, quando membros da AEASC e o Arquiteto Itamar Moraes Amador, na época professor do Departamento de Arquitetura da USP, elaboraram as primeiras propostas e, em **1998**, a AEASC realizou no SESC São Carlos, junto com a Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de São Carlos, o 1º Seminário do Plano Diretor de São Carlos.

Durante a elaboração da primeira edição do Plano Diretor, aprovado em **2005**, a participação da AEASC foi bastante intensa e significativa, com a realização de reuniões semanais durante mais de um ano, o que resultou em dezenas de propostas ao texto inicial, que buscavam um maior ordenamento do município e uma melhor identificação com o desenvolvimento econômico e social de nossa cidade. Estas sugestões foram transformadas em emendas parlamentares apresentadas por diversos vereadores, as quais, por razões que desconhecemos, foram na sua totalidade rejeitadas pela unanimidade dos presentes na sessão para sua análise e votação. Durante os últimos dez anos, este divórcio das diretrizes do Plano Diretor com a vocação do Município, ficou patente com as inúmeras dificuldades na implantação de empreendimentos importantes para o desenvolvimento econômico e criação de empregos, e as constantes reclamações dos profissionais e empresas que atuam na área da construção civil de nossa cidade. Passados estes dez anos, iniciou-se a revisão legal do Plano, mas que vem seguindo os mesmos procedimentos quando de sua elaboração.

A AEASC continua contribuindo com críticas e sugestões para que as diretrizes do novo texto reflitam da melhor maneira possível, as tendências e vocação do Município, possibilitando um desenvolvimento econômico e social adequado, sempre com respeito ao meio ambiente e ao patrimônio histórico, artístico e paisagístico de nossa cidade. Apesar das audiências públicas com a participação da sociedade ser exigência legal para este tipo de instrumento urbanístico, acreditamos que a AEASC, pela diversidade de seu quadro associativo e pelo conhecimento de planejamento urbano e dos mecanismos e processos para o seu desenvolvimento, tenha condições de oferecer valiosa contribuição para o novo texto, e espera que nesta oportunidade, tenha suas sugestões analisadas e eventualmente aceitas pelos responsáveis pelo processo de revisão do Plano Diretor.

Contexto histórico de urbanização de São Carlos

No final do século XVIII, foi aberto um novo acesso às minas de Goiás, que passava pelas terras desocupadas do centro-oeste do Estado. Esse novo acesso ficou conhecido como Picadão de Cuiabá. Muitas sesmarias de terras foram requeridas ao longo do trecho, as quais resultaram no nascimento de inúmeras vilas. Assim surgiu São Carlos, em 1857. A rede ferroviária paulista se expandiu significativamente entre 1870 e 1928, devido ao crescimento da exportação de café, e foi decisiva para a transformação da cidade: aproximou a área rural da urbana e facilitou a ligação do município com outras cidades da região. A partir de então, a população do município cresceu significativamente, passando de 6.897 habitantes, em 1874, para 16.104, em 1886. No mesmo ano, foi regulamentado o primeiro Código de Posturas de São Carlos, o qual determinava a forma de doação das datas de terra. Em 1929, um novo código aprovado para São Carlos pela lei n.283/29, denominado Código de Posturas de 1929, trouxe alterações nas formas de uso e ocupação de solo, assim como licenças para funcionamento de indústrias, regulamentação do trânsito público, trânsito de veículos, ruídos, as queimadas e roçadas, divertimentos públicos, comodidades dos habitantes, higiene das ruas e praças, entre outros. O Código permaneceu vigente até 1962.

Em 1940, a migração campo-cidade se acentuou e a taxa de urbanização em São Carlos chegou a 64,70% em 1950. Nesse ano, a população total do município somava 47.731 habitantes, dos quais 4.675 moravam no distrito de Ibaté; 30.830, na área urbana de São Carlos; 186, no distrito de Água Vermelha; 657, em Santa Eudóxia; e o restante na zona rural. Em 1960, sua taxa de urbanização atingia 75,1% com 50.851 pessoas vivendo na cidade e apenas 11.194 morando no campo. Esse crescimento da população urbana gerou a necessidade de moradias urbanas, precarizando a situação da habitação.

Em 1947, foi aprovada a Lei Orgânica dos municípios, que os estimulava a elaboração de seus planos diretores. Essa lei também abria a possibilidade de as prefeituras lotearem as áreas de patrimônio municipal para amenizar a crise de habitação urbana que se agravava durante a década de 1940. Em 1953, a função de elaborar planos de urbanismo e de expansão da cidade e dos distritos tornava-se atribuição da secretaria de obras, que era também o setor onde se aprovava os loteamentos.



Padrão urbano tradicional da cidade de São Carlos, formado desde o século XIX até o final dos anos de 1940. Foto tirada em 1960. Fonte: Fundação Pró-Memória de São Carlos

A primeira Comissão do Plano Diretor de São Carlos foi criada em 1959, por determinação da lei municipal n. 3907, de 1959, tendo o início de seus trabalhos em 1960, junto com a criação do primeiro setor municipal de planejamento e de controle de expansão, o Escritório Técnico do Plano Diretor, vinculado com o gabinete do prefeito. Entre 1968 e 1970, foi elaborado o segundo Plano Diretor, o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), abordando aspectos econômicos, físico-territorial, infraestrutura social e de prestação de serviços à comunidade. O plano tinha como objetivo o bem estar coletivo por meio do desenvolvimento integrado. A partir da década de 1990 novas formas de produção do espaço urbano foram se desenvolvendo, como o aumento da verticalização, a criação de novas centralidades e de práticas espaciais que levaram à formação de verdadeiros vazios urbanos e à descontinuidade do tecido urbano, gerando uma cidade mais esparsa territorialmente e menos integrada espacialmente.

Finalmente em 2005, foi aprovado o Plano Diretor de São Carlos que regulamentou a cidade nos dez anos seguintes. Desde o ano de 2015, está novamente em processo de revisão pelo Estatuto das Cidades, o qual estabelece diretrizes gerais da política urbana que deve ser executada por todos os municípios. A política urbana é o conjunto de ações que devem ser promovidas pelo Poder Público, no sentido de garantir que todos os cidadãos tenham acesso à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer.

O contexto de participação social para a revisão do Plano Diretor Estratégico (PDE) do Município de São Carlos se desenvolve a partir de audiências públicas e da constituição de um Núcleo Gestor Compartilhado (NGC) composto, de forma paritária, por membros da sociedade civil e da administração municipal. Os integrantes do NGC

tem a tarefa de fazer a avaliação, discussão e proposição colegiada para os principais documentos relacionados ao processo de revisão do PDE, incluindo Macrozoneamento, Zoneamento, Áreas de Especial Interesse, Instrumentos da Política Urbana e a minuta do projeto de lei a ser encaminhado à Câmara Municipal.

É dever do município efetivar os meios necessários para seu desenvolvimento e buscar alternativas e oportunidades. Também não é correto acreditar que o Plano Diretor irá resolver todos os problemas do município. A efetivação das medidas depende da especificação no conteúdo do Plano, ou seja, não conseguiremos colocar o município no rumo do desenvolvimento econômico se não existirem, além do Plano Diretor, outros planos, projetos e leis que consolidem e viabilizem a concretização das diretrizes nele propostas. ○

Fontes: LIMA, Renata Priore. O processo e o (des) controle da expansão urbana de São Carlos. (1857-1977). São Carlos. 2007. SCHENK, Luciana. FANTIN, Marcel. PRERES, Renata. A Revisão Do Plano Diretor da cidade de São Carlos e as novas formas urbanas em curso. SILVA Júnior, Jeconias Rosendo da., PASSOS, Luciana Andrade dos. O negócio é participar: a importância do plano diretor para o desenvolvimento municipal. – Brasília DF: CNM, SEBRAE, 2006.



Perfil:

ENG. CIVIL ANDRÉ LUIS FIORENTINO

CONFIRA A ENTREVISTA COM O ENGENHEIRO CIVIL ANDRÉ LUIS FIORENTINO:

1. Você pode nos delinear sua história profissional, desde a formação até os dias de hoje?

Conclui minha formação em Engenharia Civil em 1977 e, conjuntamente, cursei Administração de Empresas. Com o início da profissionalização em Engenharia de Segurança do Trabalho, surgiu-me oportunidade de cursar e agregar esta especialidade ao registro de engenheiro civil. Sempre entendi que a advocacia, a exemplo da Administração de Empresas, se compõe de conhecimentos que são somados à Engenharia. Assim, dei início à formação em direito, até o terceiro período, não a finalizando integralmente. Prossegui atualizando-me e aperfeiçoando-me, através de alguns cursos: **Gerente de Cidades e Gerenciamento Municipal pela Fundação Armando Alvares Penteado (FAAP); Gestão do Sistema de Saneamento, Gerenciamento de Operações na Construção Civil, Filosofia da Administração - Estratégias e Sistemas e o Gerenciamento da Empresa de Construção Civil pela Escola Politécnica da USP (POLI-USP); Licitações e Contratos pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e, ainda, Avaliações de Propriedades pelo Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo (IBAPE-SP).**

Desde o primeiro ano do curso de Engenharia Civil, tive a oportunidade de me vincular às empresas Fepasa, Construtora

Formado pela **Faculdade de Engenharia Civil de Araraquara** e em **Administração de empresas pela ASSER**, André Luis Fiorentino tem participação ativa nas atividades da Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Carlos, na qual foi presidente em 1990. Destacando-se na contribuição, junto à Entidade, da elaboração de propostas para revisão do Plano Diretor de São Carlos, André compõe sua trajetória profissional com inúmeros conhecimentos e aperfeiçoamentos nas áreas de administração pública e de gerenciamento.

Arquitética Ltda. e Prefeitura Municipal de São Carlos como estagiário. Minha carreira teve início junto à Construtora Arquitética Ltda., desligando-me quando surgiu a possibilidade de criar empresas próprias, iniciando com a Proposta Engenharia de Edificações, posteriormente a Tortuga Construtora Ltda. e atualmente a CS Viva Soluções Técnicas Ltda.

2. Como você vê a importância do profissional de Engenharia Civil para o país? Ele é valorizado?

Raramente associamos que, no passado, o nome “engenheiro” referia-se à alguém que projetava ou construía um “engenho”, este uma “arma de guerra”. Na verdade o termo “engenho” tem sua origem na antiguidade, do latim “ingenium”, que significa “gênio”, qualidade natural e especialmente, mental. A Engenharia surgiu nos exércitos, com a criação e aprimoramento das técnicas militares e, só depois, em contraponto à Engenharia Militar, surgiu a Engenharia Civil.

Não há, nos dias de hoje, como não perceber a constante valorização do profissional, evoluindo com as possibilidades das novas tecnologias, transformadoras de recursos naturais em estruturas do cotidiano, com o componente de sustentabilidade. Não há, ainda, como não observar que a atividade de origem, advinda de deduções lógicas e precisas

aproxima-se, cada vez mais, das necessidades sociais e humanas do indivíduo, agregando-se, de forma positiva e preponderante ao que, anteriormente, era lógica. Este é o Engenheiro Civil de agora, muito mais perceptivo e completo.

3. Você foi presidente da AEASC em 1990 e é sócio há muitos anos. Como começou a relação com a Entidade?

Associei-me à AEASC em 1979, a esta que, de fato, era uma Associação de Engenheiros, somente. A relação da AEASC com o CREA-SP era, ainda, muito superficial e distante, tanto que, somente após vários anos, São Carlos passou a abrigar uma Inspeção Regional e os profissionais deixaram de procurar o município vizinho, Araraquara, para terem disponibilizados serviços cotidianos, como ter acesso com preenchimento a mão de uma ART. Recordo-me de seis outras sedes, alugadas para a AEASC, até a efetivação e construção da atual.

Sempre me aproximei de oportunidades, que proporcionassem e agregassem a mim, uma visão mais ampla, no exercício de minha profissão. Participar da coletividade nos supre de um consenso, talvez mais harmônico, de um mais completo entendimento e de uma somatória do raciocínio lógico com o humano sensível. Creio que este princípio proporciona uma qualidade profissional crescente.

4. Além de presidente do SAAE no período de 1993 a 2000, você compôs vários cargos políticos. Quais foram eles e suas contribuições pra o município?

Cursava na Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (F.D.T.E./POLI), uma especialização em Gerenciamento de Empresas de Construção Civil quando, no aniversário da cidade, 4 de Novembro, recebi o convite do então Prefeito Vadinho de Guzzi para integrar a sua equipe, assumindo a direção do SAAE. Minhas atividades, neste momento, estavam ligadas à empresa Tortuga Construtora, a qual destacava-se por promover obras com métodos construtivos inovadores e diferenciados. Minha parceria societária era com uma pessoa excepcional, estimuladora de desafios, sendo este, portanto, o grande incentivador para que o convite fosse aceito. Assim, por mais de uma vez, assumi a direção do SAAE, no total de 8 anos.

Recentemente, pela participação como membro do Núcleo Gestor Compartilhado, responsável pela condução da revisão da Lei do Plano Diretor, fui convidado a integrar o corpo funcional da Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano e assumir a coordenação do Núcleo. Em estruturas complementares, creio que, desde a

criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), em 1993, venho participando deste conselho, o que também acontece junto ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano (COMDUSC).

5. Diante das discussões do Plano Diretor Estratégico, qual a importância que vê na participação efetiva da AEASC na elaboração de propostas?

A AEASC foi divisora de águas, pois mais que participar, formatou quase que um projeto próprio. Promoveu encontros públicos em sua sede, trouxe técnicos e profissionais de diversas áreas para palestras e apresentações sobre temas específicos e abrangentes. Recordo-me de uma apresentação do professor Jorge Oishi - UFSCAR, na qual o tema abordado foi o "Índice de Felicidade". Buscava a AEASC entender quais condições urbanísticas que, efetivamente, proporcionam redução de conflitos e a aproximação da felicidade aos munícipes são-carlenses.

6. Qual a importância na existência de entidades como a AEASC?

Não se constrói mais a sociedade com a participação exclusiva dos três poderes. Há que se construir com harmonia advinda das contribuições de toda a sociedade, na busca do bom, do desejável e do entendimento do possível. É este o papel da AEASC, estar sempre presente na construção da efetiva cidadania.

7. Quais diferenças podem ser identificadas nas gestões da AEASC e sua participação nas discussões do município desde sua gestão em 1990?

Deixou de ser um ente que contribuía objetivamente e meramente com os interesses de seus profissionais associados, assumindo uma participação integrada à sociedade, extrapolando e aproveitando-se do conhecimento de seus associados para disponibilizá-los à construção de uma cidade em que o bem viver seja uma busca constante e prioritária. ○



O CONHECIMENTO DO AMBIENTE



como premissa para
elaboração de diretrizes
para o **Plano Diretor**

POR GEÓLOGO LAERT RIGO JUNIOR
E GEÓLOGO MARCELO LACERDA ROSELLI

O conhecimento do meio físico do Município de São Carlos é uma das premissas para se atingir os resultados satisfatórios no planejamento urbano e na elaboração de diretrizes para o Plano Diretor.

Neste momento em que se está analisando as propostas de diretrizes urbanísticas para Revisão do Plano Diretor em 2015/2016, a AEASC está contribuindo com sugestões tanto nas análises como nas proposições que envolvem os meios físico, biótico e social, pois esta revisão é estratégica para o município. Tal conduta se iguala às contribuições realizadas em 2005 durante a elaboração do Plano Diretor vigente até o presente momento. Naquela época, como atualmente, a Associação alertou que o diagnóstico ambiental estava falho, e que as premissas estabelecidas tornariam as diretrizes urbanísticas desconexas com a realidade.

Um exemplo do erro técnico é a afirmativa, nos diagnósticos ambientais do **PD/2005** como na revisão do mesmo, de que a região sul/sudoeste do município era área de recarga do aquífero Guarani. Ao adotarem esta informação como

verdade absoluta, estabeleceram obrigações e limitações de uso e ocupação do solo nesta região, as quais, no decorrer do tempo, foram desconsideradas pelo poder público frente às demandas sociais (ex: conjuntos habitacionais populares Minha Casa Minha Vida implantados na região).

A quantidade de estudos científicos sobre a região de São Carlos é grande e estão arquivados nas bibliotecas universitárias onde a comunidade tem livre acesso. Ao compilarmos em 2003/2004 toda a produção científica relacionada ao aquífero Guarani, nos deparamos com vários trabalhos interessantes para o Poder Público dos quais destacamos o Nishiyama (1991) e Corrêa (1995).

Nishiyama, na sua dissertação de mestrado, informou a existência de um grande "sill" de diabásio dentro do pacote de rochas sedimentares que compõem o reservatório do aquífero Guarani (Figura 1). Seus resultados já indicavam que a magnitude e a posição deste diabásio influenciava de forma negativa a recarga do aquífero regional. **(veja na figura 1, abaixo)**

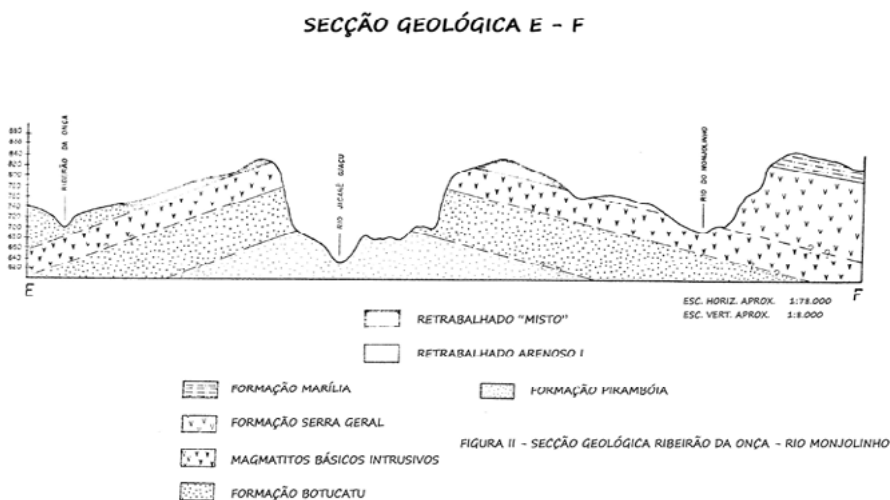


Figura I: Seção Geológica E-F, segundo Nishiyama (1991).



Corrêa propôs em sua dissertação de mestrado, a existência de duas unidades hidrogeológicas separadas por um “*basalto de derrame inferior*”. O pacote sedimentar acima desta rocha foi denominado como “*arenitos intercalares*”.

Os resultados destes dois antigos trabalhos científicos já indicavam a inexistência da área de recarga do aquífero Guarani na região estudada, e havia a necessidade de se aprofundar os estudos para esclarecer de que forma a inexistência da recarga do aquífero regional ocorria.

Para tanto, em uma área de 132 km² foram realizados vários trabalhos: mapeamento geológico, perfurações, análises mineralógicas microscópicas e laboratoriais de rochas, análises físico-químicas das águas, modelagens matemáticas, com o apoio da UNESP de Rio Claro. Os resultados e conclusões foram apresentados no Relatório das Águas Subterrâneas de 2005 (primeira edição) e que vem sendo atualizado continuamente com os trabalhos técnicos na mesma região.

Em termos de resultados práticos foi confirmado que a área da região sul/sudoeste de São Carlos não é área de recarga do Aquífero Guarani.

A **Figura II** abaixo, apresenta a Carta Geológica e os Perfis Geológicos em que a dúvida suscitada por Aguiar (1989) é esclarecida quanto à forma de ocorrência do diabásio na Calha do Córrego da Água

Quente.

A análise conjunta de todas as informações pré-existentes, com os novos dados permitiram identificar as estruturas regionais e a concepção do modelo físico para a região e a descrição de uma nova rocha na região: Peperitos – resultante da interação da rocha encaixante com a rocha intrusiva. **Na Figura II**, tanto em planta com nos perfis, observa-se o Front (escarpa) do Rio Monjolinho que representa a geografia remanescente da falha geológica a norte da área, que em conjunto com a falha do Córrego da Água Quente (outro front a leste) permitiram o movimento conjugado de basculamento do imenso bloco originado pelas forças decorrente do Arco do Anticlinal do Rio Jacaré-Guaçu, na região sul. **(veja abaixo na figura II)**

O modelo físico apresenta a grande soleira de diabásio que se configura como uma barreira hidrodinâmica ao impedir o fluxo subterrâneo profundo, no sentido descendente ao aquífero Guarani. De um lado, sotoposto ao diabásio está o aquífero Guarani e de outro - sobreposto a esta barreira hidrogeológica está o reservatório do aquífero Botucatu Superior. Associados a esta soleira, outras intrusões menores, mas não menos importantes de diabásio, bem como arenitos silicificados metamorfizados por contato com a rocha intrusiva, tornam o fluxo da água subterrânea prejudicado em termos de recarga também para o

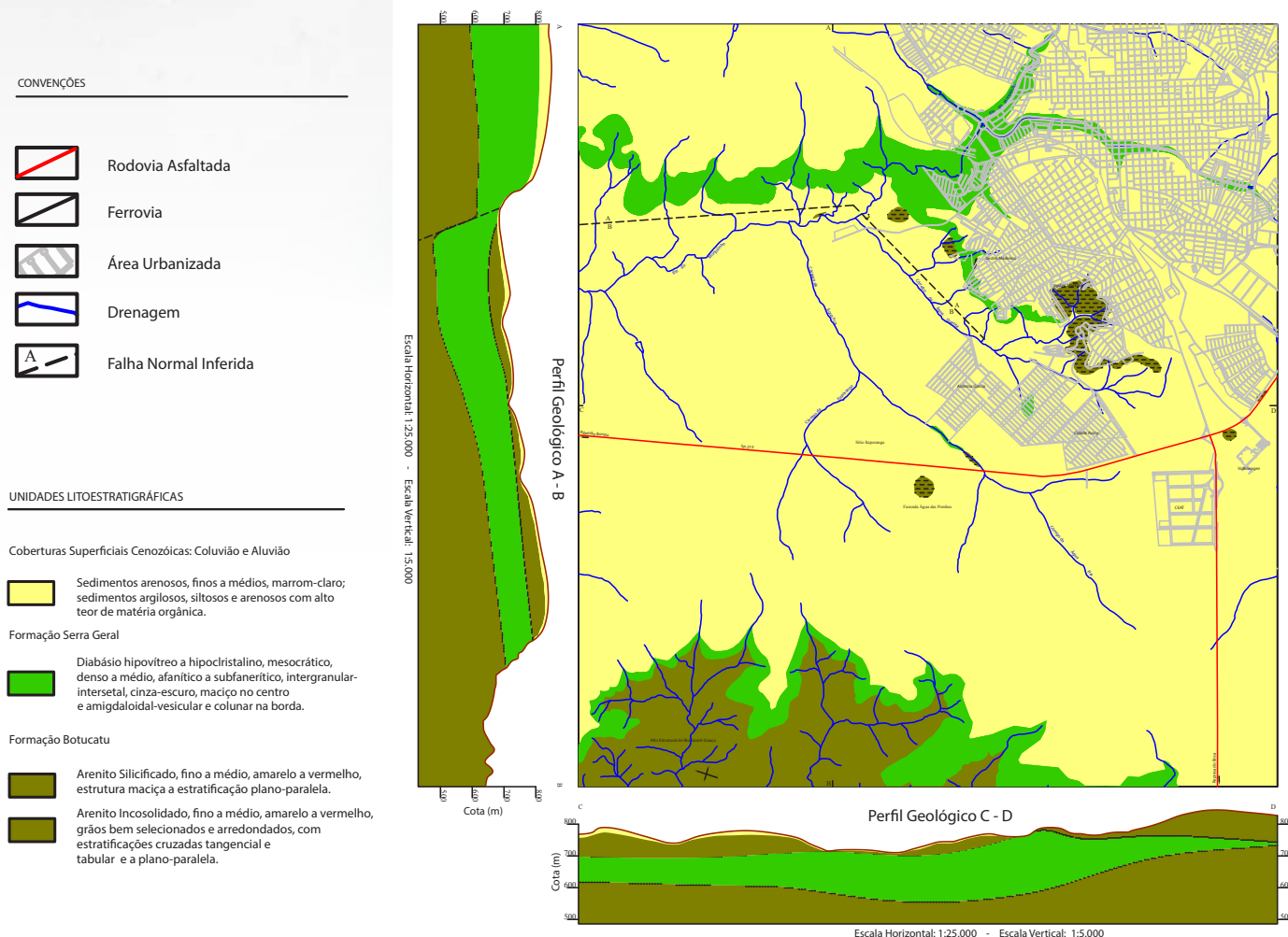


Figura II: Carta Geológica da Região Estudada

reservatório superior – aquífero Botucatu Superior e também para um reservatório acima deste: Aquífero Coluvião. Na região há três reservatórios de águas subterrâneas, porém o mais profundo - aquífero Guarani - não tem conexão com a superfície de forma a permitir a sua recarga.

Tal informação faz reduzir drasticamente o índice percentual de área de recarga do aquífero Guarani (70%) em relação ao território de São Carlos, atribuído pela Cetesb. O fato é que a Cetesb elaborou o seu estudo tendo como base mapas equivocados e desatualizados.

Com a concepção do modelo físico, dados hidrogeológicos permitiram o modelo de fluxo subterrâneo para as águas rasas oriundas da infiltração e recarga, e que é sintetizado na **Figura III abaixo**.

A pesquisa geológica, continuada, permitiu estabelecer a evolução hidrogeoquímica das águas subterrâneas e a identificação de dois

grandes grupos hidrogeoquímicos:

- **Grupo das Águas Profundas localizadas no Aquífero Guarani.**
- **Grupo das Águas Rasas localizadas no Aquífero Coluvião e no Aquífero Botucatu Superior.**

Os resultados analíticos das águas subterrâneas indicaram que as águas do Aquífero Coluvião e do Aquífero Botucatu Superior – águas rasas – apresentam características distintas das águas profundas do Aquífero Guarani (**Quadro 1 abaixo**).

As águas do Aquífero Guarani possuem mais Magnésio, Cálcio, Potássio, Sódio, Silica e Bicarbonatos do que as águas do Aquífero Coluvião e do Aquífero Botucatu Superior. O pH é relativamente maior no reservatório mais profundo.

No Grupo das Águas Rasas nota-se que há uma evolução geoquímica natural,

entre as águas do Aquífero Coluvião e as do Aquífero Botucatu Superior. Esta evolução é representada pela mudança da fácies cálcica das águas do Aquífero Coluvião para fácies potássico-sódicas das águas do Aquífero Botucatu Superior.

Esta condição hidrogeoquímica confirmou o modelo físico, no tocante à conexão hidrodinâmica entre as duas unidades hidrogeológicas superiores, porém sem conexão com o aquífero Guarani. Ao ser drenante, o Aquífero Coluvião contribui para o Aquífero Botucatu Superior parte da água que se enriquece preferencialmente de sílica e potássio no fluxo entre os dois reservatórios.

Este estudo já é do conhecimento de técnicos e autoridades da Prefeitura Municipal de São Carlos, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, Agência Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo - DAEE, e já foi apresentado em uma mesa redonda realizada nesta cidade em 2006. Outros estudos técnicos realizados posteriormente (2010), para a Prefeitura Municipal de São Carlos, têm demonstrado e confirmado os resultados e conclusões.

Estudos mais recentes em fase de análise indicam que outras regiões do Município de São Carlos também podem não ser áreas de recarga do aquífero Guarani, e pelo menos uma dissertação de mestrado indica que as escarpas no relevo da região sul são “*falsas Cuestas Basálticas*”, pois tratam-se de arenitos silicificados. Estes fatos poderão auxiliar a comunidade quando da discussão para elaboração e aprovação do plano de manejo no procedimento de regulamentação do Perímetro Corumbataí da Área de Proteção Ambiental Corumbataí-Botucatu-Tejupá. ○

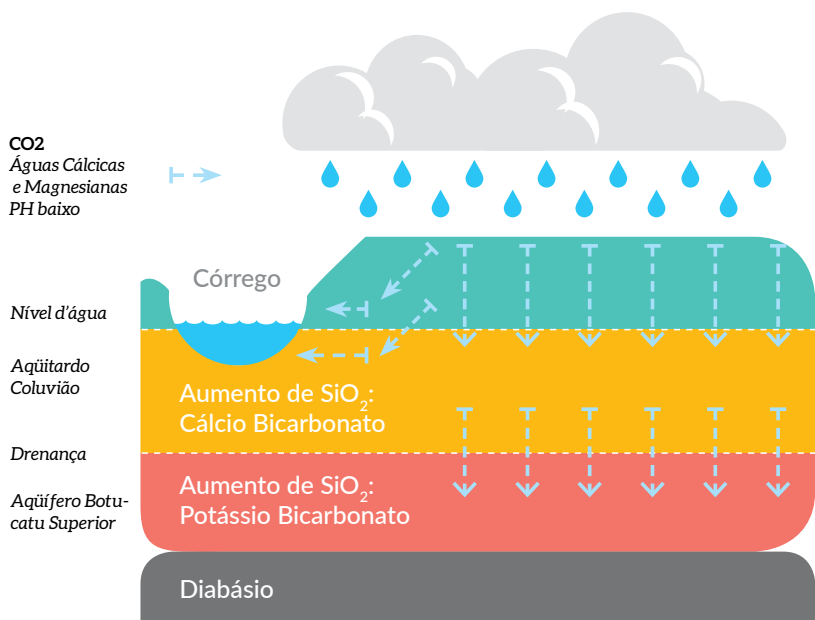


Figura III: Modelo de Fluxo Subterrâneo das Águas Subterrâneas Rasas

UNIDADE HIDROGEOLÓGICA	FAIXA DE OCORRÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SEGUNDO PIPER (1944)
Aquífero Coluvião	Zona Saturada dos afloramentos dos sedimentos do Coluvião	Bicarbonatadas cálcicas
Aquífero Botucatu Superior	Zona Saturada dos afloramentos dos sedimentos da Formação Botucatu	Bicarbonatadas potássicas-sódicas a potássicas
Aquífero Guarani	Sotoposto ao Diábasio da Formação Serra Geral	Bicarbonatadas cálcicas a calco-potássicas

Fontes: AGUIAR (1989). Mapeamento Geotécnico da Área de Expansão Urbana de São Carlos – SP: Contribuição ao Planejamento. São Carlos. 127 p. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

CORRÊA, U. M. P. (1995). Estudo das Águas Subterrâneas das Bacias Hidrográficas dos Rios Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira no Estado de São Paulo. São Carlos. v. 1 (107 p.), 2 (mapas) e 3 (mapas). Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

NISHIYAMA, L. (1991). Mapeamento Geotécnico Preliminar na Quadrícula de São Carlos – SP. São Carlos. v. 1 (228 p.), v.2 (mapas). Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Quadro 1: Características Geoquímicas das Águas Subterrâneas na Região Estudada

ARQUITETURA e URBANISMO

Revisão do Plano Diretor Estratégico (PDE) de São Carlos

Por **Sylvio de Magano Nogueira**, arquiteto formado pelo IAU-USP e sócio- Proprietário da Construtora e Incorporadora ADN; **Fabio Jacomassi**, Engenheiro Civil e Mestre em Engenharia Urbana formado pela Universidade Federal de São Carlos; **Paula Jansen Gandara Mendes**, arquiteta formada pelo IAU-USP e gerente da Construtora e Incorporadora ADN.

Um grande marco na luta por um urbanismo de qualidade e digno a todos brasileiros foi a **Lei Federal nº 10.257** de 10 de julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, na qual obtivemos uma série de diretrizes e normas para garantir o bem estar coletivo e a qualidade urbana dos municípios no Brasil através do desenvolvimento de seus Planos Diretores.

Em nossa cidade, temos a **lei municipal nº 13.691/2005** que concebeu e tornou vigente o Plano Diretor de São Carlos e que prevê sua revisão e atualização a cada cinco anos, apesar da orientação da legislação federal do Estatuto da Cidade que estabelece a obrigatoriedade de revisão apenas a cada dez anos.

O conceito de um Plano Diretor é guiar de forma responsável, ordenada, evolutiva e integradora o crescimento e a expansão de nossas cidades. É fundamental compreender que o bem maior de um estado é seu povo e seu meio ambiente, portanto, a integração social deve ser intrínseca ao planejamento urbano, mas sem desconsiderar a capacidade municipal de prover sua evolução econômica e industrial.

O Plano Diretor de São Carlos está em vigor desde 2005 e passa atualmente por um processo de revisão, em um momento onde há um intenso processo de desenvolvimento, crescimento e aceleração da urbanização. Durante seu processo de revisão, diversos setores da cidade foram consultados e ouvidos de forma que seu texto final atenda às necessidades de todas as representações da população. Cabe à gestão municipal garantir a proteção às áreas ambientais sensíveis e

às áreas já muito adensadas, promover o uso do solo em áreas de abandono e de vazio urbano, além de guiar as atividades potencialmente agressivas ao bem estar dos municípios para áreas previamente estabelecidas, como ocorre com as atividades industriais por exemplo. Além disso, é fundamental prever a interação entre essas áreas e seus usuários através da malha urbana e o fornecimento adequado de toda infraestrutura urbana como energia, água, esgoto, transporte público de qualidade, e áreas públicas e institucionais dignas para todos.

No entanto, na proposta da revisão atual existem alguns pontos que a sociedade são-carlense precisa debater e avaliar se o que está sendo proposto atende aos anseios de crescimento da cidade, sempre obedecendo às leis pertinentes, em especial no que diz respeito à área ambiental.

Nesse contexto, um ponto crucial da proposta de revisão, que deve ser discutido, é o entendimento da região norte de São Carlos, já ela é considerada como um *“vetor de crescimento da cidade”*. No entanto, a proposta atual prevê coeficientes urbanísticos poucos atrativos para a ocupação da região, tanto para o uso residencial quanto industrial. Nesse sentido, seria interessante pensar na modificação do mapa do *“Zoneamento da Macrozona urbana e das Zonas passíveis de expansão”* propostos, principalmente em relação ao zoneamento 6B e 6C.

A proposta seria de modificar o mapa substituindo as zonas 6B e 6C nessa região por um zoneamento 6A e crescimento perimetral da outorga, sendo que esta possui coeficientes urbanísticos

condizentes com esse propósito. Na zona Sul da cidade também ocorrem problemas em relação aos coeficientes urbanísticos, pois na proposta de revisão está sendo previsto o uso de lotes mínimos consideravelmente maiores do que os terrenos existentes nos loteamentos dessa região, ou seja, 450,0 m² (proposta) contra 250,0 m² (existentes). Há uma clara necessidade de alinhamento nesse sentido.

O uso do solo deve sempre ser coerente com o público que o habitará. Ao restringir tanto o adensamento populacional e ao estabelecer as áreas mínimas de novos lotes com metragens propostas, estamos condenando a população de baixa renda à exclusão total a esses espaços, uma vez que o custo mínimo de um terreno dessas dimensões é absolutamente inacessível para a grande maioria de nossa população.

Outro ponto importante é que o Plano diretor fique em consonância com as Leis Municipais vigentes, como, por exemplo, a **Lei 13944/ 2006** (conhecida como Lei da APREM), pois os coeficientes urbanísticos ficariam distintos entre essas Leis, o que tornaria o planejamento urbanístico

da cidade algo interpretativo ao invés de algo orientado pela legislação municipal.

Nesse sentido existe também o caso das Áreas de Preservação Permanentes (APP), que em algumas regiões da cidade a proposta de revisão exige faixas maiores do que o previsto na **Lei Federal nº 12.651** de 25 de Maio de 2012 (Código Florestal), que foi amplamente discutida no âmbito nacional, e suas exigências deveriam ser mantidas no Plano Diretor Estratégico de São Carlos.

Portanto, fica claro que a proposta atual de revisão do Plano Diretor não contempla, de forma responsável, as diretrizes previstas no Estatuto da Cidade quanto a permitir o desenvolvimento econômico municipal, uma vez que a cidade de São Carlos passaria a ser desestimuladora aos investidores quando comparada com as cidades vizinhas e da região, conforme podemos observar no quadro abaixo:

“O uso do solo deve sempre ser coerente com o público que o habitará.”

Doações	São Carlos	Araraquara	Ribeirão Preto	Araras
Área Institucional	7%	3%	5%	5%
Sist. de Lazer	7%	10%	20%	20%
Área Patrimonial	7%	7%	0%	0%
Área Verde lei 6766/79	20%*	20%*	20%*	20%*
Reserva Legal	20% (não aceita como Sistema de Lazer / Área Verde)	20% (aceita como Sistema de Lazer / Área Verde)	20% (aceita como Sistema de Lazer / Área Verde)	20% (aceita como Sistema de Lazer / Área Verde)
Sistema Viário	20%	20%	20%	20%
Doações Totais	74%	50%	45%	45%
Área Urbanizável	26%	50%	55%	55%

Diante dos dados apresentados acima, fica claro que o demasiado protecionismo da atual proposta de revisão do Plano está desamparado, tanto pelas leis federais e municipais atuais quanto pelo entendimento geral das cidades da região.

O não uso do solo ou a falta de adensamento urbano não significa proteção dessas áreas. É preciso reconhecer que os vazios urbanos são altamente prejudiciais tanto para o meio ambiente (uma vez que tornam-se lixões abertos e áreas

de depósitos para a comunidade lindeira) e para a segurança pública, já que áreas desabitadas são extremamente perigosas por seu abandono.

Precisamos compreender as peculiaridades de nosso município para que possamos proteger as áreas que requerem proteção, adensar com muita cautela as áreas sensíveis e por fim promover a qualificação urbana de nossa cidade como um todo, considerando nossos maiores tesouros que são nossa população e nosso meio ambiente. ○

*A doação do Sistema de Lazer entra no computo dos 20% de doação de Área Verde da Lei Federal 6766/79.

Arborização Viária e planejamento de São Carlos

Fonte: Daniel Tonelli Caiche.
Análise da supressão da arborização viária na cidade de São Carlos/SP no período de 2004 a 2013: contribuições para o planejamento urbano. São Carlos: UFSCar, 2015.

O processo de urbanização, intensificado durante a Revolução Industrial, foi notadamente marcado por seu impacto degradador do meio e de seus habitantes e iniciou uma significativa alteração no território. O uso do elemento vegetal no perímetro urbano se apresenta como um elemento da infraestrutura verde, essencial para melhoria da qualidade de vida nas cidades. Nota-se efeitos positivos em diversas áreas: ecológica; social/psicológica e econômica. Estes benefícios são atribuídos a indivíduos arbóreos de grande porte e em estágio avançado de maturidade. No entanto, frequentemente realiza-se a supressão prematura de exemplares arbóreos. O objetivo foi analisar de maneira crítica a supressão da arborização viária no perímetro urbano de São Carlos, de modo a compreender os fatores que influenciam este processo a fim de gerar contribuições para o planejamento urbano. Pôde-se observar uma tendência crescente de aproximadamente 20 supressões por ano, durante o período. Os meses com maior número de supressões foram março, junho e agosto. Em relação à localidade, os bairros com mais supressões nos passeios públicos foram Centro, Santa Felícia e Boa Vista. No que tange às espécies botânicas, as que obtiveram maiores números foram *Schinus molle*, seguida de *Michelia champaca* e *Ficus spp.* As maiores motivações das supressões foram: conflito com passeio público, aspectos fitossanitários e interferência na mobilidade. Estes resultados apontam uma deficiência no planejamento dos passeios públicos, na compatibilização do espaço do sistema de arborização urbana como um dos sistemas de infraestrutura urbana.

No Brasil, o fenômeno de urbanização e o crescimento demográfico decorrentes do processo de industrialização ocorreram de forma acelerada. A população brasileira entre 1940 e 2010 cresceu aproximadamente 4,5 vezes, enquanto que, no mesmo período, a população

urbana teve um crescimento de aproximadamente 12 vezes. **Atualmente quase 85% da população brasileira é urbana.** O processo de urbanização influencia e é diretamente influenciado pelo meio. A incompreensão do ponto de vista ecológico, aliada à expansão exponencial da alteração do uso do solo, iniciou de maneira significativa uma alteração no ambiente e a conseqüente pressão sobre o uso do território e do estoque de recursos naturais. Ainda hoje, o processo de urbanização se inicia a partir da limpeza do terreno, ou seja, da remoção da cobertura vegetal local, quando existente. Desta ação desdobra-se uma série de conseqüências negativas para o habitat local, de ordem ecológica, econômica e social. Pode-se citar como exemplos: erosão dos solos; assoreamento de corpos hídricos; eutrofização de lagos e lagoas; aumento do escoamento superficial; ilhas de calor; aumento no consumo energético com fins térmicos; redução da umidade relativa; degradação da paisagem, entre outros. Diante deste cenário, faz-se necessária uma leitura do espaço urbano que traga no primeiro plano as características físico-químicas do território e que contemple holisticamente as diversas redes de infraestruturas e peculiaridades ambientais locais.

O uso do elemento arbóreo no perímetro urbano se apresenta como uma estratégia de desenvolvimento essencial para formação das cidades como elemento potencializador da melhoria da qualidade de vida. No planejamento do uso destas tipologias, são incluídas todas as possíveis áreas de conexão entre estes elementos – públicas ou privadas. A degradação, por parte do homem, da fauna, das águas e dos solos, por meio da urbanização, iniciada pela supressão de vegetação arbórea, vem transformando grandes extensões de habitats em fragmentos expressivamente menores e isolados uns dos outros, causando redução na biodiversidade

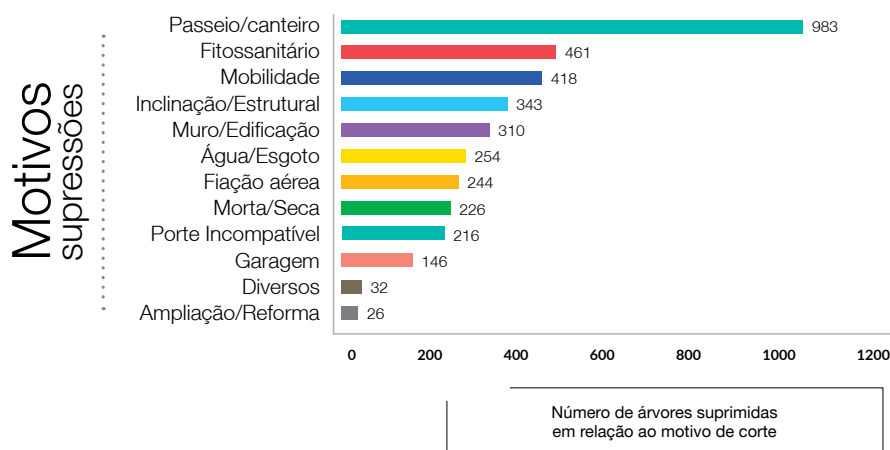
e, consequentemente, uma redução na resiliência do ecossistema em ambientes urbanos.

Ao exemplo de muitas cidades da região central do estado, São Carlos foi fundada em resposta aos estímulos da expansão das fronteiras agrícolas da cultura do café. Porém, a cidade, desde sua origem, manteve uma estreita relação com indivíduos arbóreos. Com a alcunha de “São Carlos do Pinhal”, a cidade possuía em seu território grande quantidade de indivíduos da espécie Araucária (*Araucaria angustifolia*), hoje escassa no atual perímetro urbano. Apesar deste cenário, pode-se verificar, que houve tentativas de se aperfeiçoar a gestão do sistema de arborização municipal, através da promulgação de instrumentos legislativos regulamentadores. Data de 1971 a primeira Lei Municipal que abrange o tema arborização urbana de forma sistêmica. Passados mais de vinte anos, em 1993 é criado o Sistema de Arborização Urbana. Esta lei teve por objetivo aprofundar as diretrizes produzidas para disciplinar as atividades de arborização. Como consequência das ações dos movimentos sociais pela reforma urbana e consequente criação do Ministério das Cidades, do Estatuto das cidades, e como desdobramento da obrigatoriedade de criação dos Planos Diretores Municipais – instrumentos com objetivos de ordenar a ocupação do território urbano – cria-

se, em 2009, o primeiro **Plano diretor de Arborização Urbana do Município (PDAU)**, Decreto Municipal 216, de 5 de junho de 2009 (SÃO CARLOS, 2009). Além destas leis, diversos decretos foram publicados no intuito de tornar exemplares arbóreos imunes de corte, com o objetivo de preservação do patrimônio ambiental, devido às diversas e intensas relações afetivas e históricas entre homem e árvore.

Supressão arbórea

A incompatibilidade com o entorno e as condições de plantio são variáveis relacionadas à caracterização do espaço físico, marcadas pela distribuição dos equipamentos urbanos presentes no espaço onde o indivíduo arbóreo está inserido. Percebe-se notadamente a magnitude do conflito existente entre os passeios públicos e os indivíduos componentes da arborização viária. Aproximadamente 46% das supressões no período foram devidas a este conflito, conforme mostra o **gráfico abaixo:**



“O processo de urbanização influencia e é diretamente influenciado pelo meio.”

Conhecimento e iniciativa política

A ideia de que a existência de instrumentos legais que disciplinem o tema, considerados avanços conquistados, quando tratados isoladamente, não garante por si só sua devida implantação. Faz-se necessária a combinação de conhecimento técnico e iniciativa política para inserir a temática como um dos sistemas fundamentais da cidade,

promovendo-o à lista de prioritários. Reconhece-se que há um amplo horizonte de potencialidades e possibilidades viáveis para melhoria dos passeios públicos, através do uso racional do espaço e que necessariamente inclua a questão arbórea. No entanto, entende-se que há um longo caminho a percorrer nesta direção, que passa pela mudança de prioridades dos gestores e no modus operandi de divisão de responsabilidades e atribuições fragmentadas para cada setor envolvido. ○

GERENCIAMENTO DE PROJETOS: Metodologias para resultados

Por **Everton Gianloureço**, Engenheiro Mecânico formado pela Universidade Federal de Uberlândia, Pós graduado em gerenciamento de projetos pela Fundação Dom Cabral e associado da AEASC.

Para alcançar os objetivos do plano estratégico de uma organização, seja por demanda de mercado, oportunidade de negócios, necessidade social ou ambiental, avanço tecnológico ou solicitação de clientes, frequentemente são utilizados projetos nas esferas privadas e públicas. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos, tendo, portanto, escopo e recursos também definidos. O término é alcançado quando os objetivos do projeto são atingidos, quando o projeto é encerrado porque os seus objetivos não serão ou não podem ser alcançados, ou quando a necessidade do projeto deixa de existir.

Mas o que é um Projeto?

De acordo com a norma **ABNT NBR ISO 10006**, projeto é um processo único

que consiste em um conjunto de atividades coordenadas e controladas, com data de início e conclusão, realizado para alcançar um objetivo em conformidade com requisitos especificados, incluindo limitações de prazo, custo e recursos.

Para o **PMI (Project Management Institute)**, uma das maiores associações para profissionais de gerenciamento de projetos, conforme descrito na 5ª edição do **PMBOK (Project Management Body of Knowledge)**, projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.

Tendo a utilização de projetos consolidada, as organizações e lideranças empresariais, passaram a buscar meios de obter melhores resultados em seus projetos e, conseqüentemente, melhor competir em seus mercados, valendo-se de diferentes metodologias, as quais fornecem diretrizes e definem práticas e conceitos para o gerenciamento de projetos.

E o que é Gerenciamento de Projetos?

Gerenciamento de Projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, para atender seus requisitos, sendo as metodologias desenvolvidas para tais aplicações, consolidadas internacionalmente e bastante difundidas e utilizadas em projetos industriais greenfield e brownfield, a metodologia **FEL (Front-End Loading)** desenvolvida pelo **IPA (Inde-**

pendent Project Analysis) e o **PMBOK (Project Management Body of Knowledge)** desenvolvido pelo **PMI (Project Management Institute)**.

A metodologia FEL, muito utilizada em projetos de capital, consiste na divisão da fase de desenvolvimento do projeto em três fases, sendo necessário a aprovação do gerente do projeto no final de cada uma delas (os gates ou portões), para que o projeto siga em frente. As três fases são:

- FEL 1 – Análise do negócio**
- FEL 2 – Seleção da alternativa**
- FEL 3 – Planejamento da construção**




Ciclo de vida do Projeto – Metodologia FEL

Já o PMBOK, utilizado em diversos setores, é um guia composto de boas práticas de conhecimento em gerenciamento de projetos, onde estão descritos o ciclo de vida de gerenciamento de projetos e seus respectivos processos. O guia contém 5 grupos de processos (iniciação, planejamento, processos, monitoramento e controle e encerramento) e abrange 10 áreas de conhecimento (gerenciamento da integração do projeto, gerenciamento do escopo do projeto, gerenciamento do tempo do projeto, gerenciamento dos custos do projeto, gerenciamento da qualidade do projeto, gerenciamento dos recursos humanos do projeto, gerenciamento das comunicações do projeto, gerenciamento dos riscos do projeto, gerenciamento das aquisições do projeto e gerenciamento das partes interessadas do projeto).

De acordo com a última edição

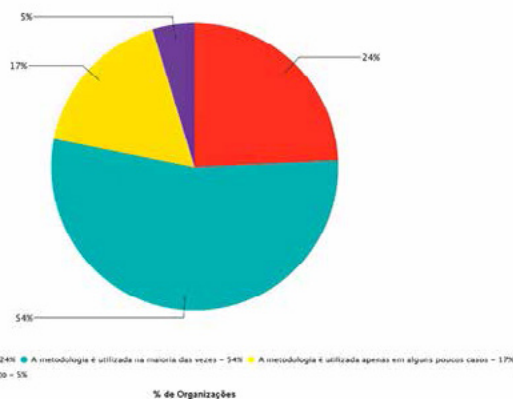
do **PMSURVEY.org**, uma pesquisa realizada por voluntários do PMI, com a participação de 400 organizações do mundo todo, apenas 24% das organizações utilizam de fato uma metodologia de gerenciamento de projetos, sendo que apenas 4% dos projetos sempre alcançam as metas de prazo, custo, qualidade e satisfação dos clientes.

Isso corrobora a necessidade de as organizações implementarem de fato uma metodologia de gerenciamento de seus projetos, minimizando as perdas mensuráveis como prazo e custo e imensuráveis como a credibilidade junto a seus clientes e demais stakeholders (partes interessadas no projeto), visando uma maior competitividade perante à concorrência. 


“Gerenciamento de Projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto...”

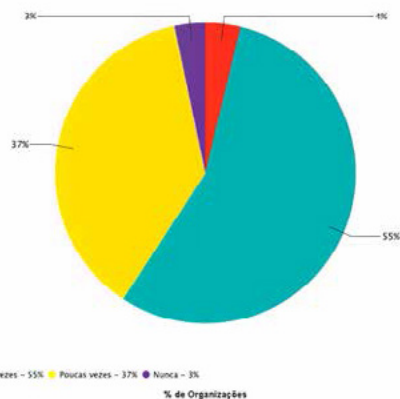


46 - Nível de Utilização das Metodologias de Gerenciamento de Projetos 



PMSURVEY.ORG  Founder Sponsor: Project Builder

69 - Frequência com que projetos realizados têm alcançado metas de prazo, custo, qualidade e satisfação do cliente (interno ou externo) 



PMSURVEY.ORG  Founder Sponsor: Project Builder

MUTUA

GECOM/2016



Se as coisas boas da vida são pequenas, aqui está uma grande.

A Mútua oferece benefícios reembolsáveis para o profissional da área tecnológica e dependentes com juros a partir de **0,3% ao mês***.

*mais INPC médio dos últimos 12 meses.

Associe-se!

Seja Sócio Contribuinte e tenha, ainda, plano de saúde, previdência complementar e descontos nas melhores marcas.



IMOBILIÁRIO



APORTE PREV



PROPRIEDADE INTELLECTUAL



INOVAÇÃO



ENERGIA RENOVÁVEL



ASSISTENCIAL EXPRESS



@comunicaMutua



/Mútua de Assistência



MUTUA-SP

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

www.mutua-sp.com.br

(11) 3257-3750 | (11) 3258-3464