



RELATÓRIO CONCLUSIVO DA COMISSÃO TEMPORÁRIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ARQUITETURA E URBANISMO DO CAU/SP CT-TIC-CAU/SP

1. MEMBROS

Ana Paula Preto Rodrigues Neves - Coordenadora

Danielle Skubs – Coordenadora Adjunta

André Luis Queiroz Blanco

Barbara Emilia Kemp Dugaich Auto

Marcia Helena Souza da Silva

Stefania Dimitrov

Sofia Puppini Rontani

Membro Especialista:

João Alberto da Motta Gaspar

2. CRIAÇÃO E PRAZO DE VIGÊNCIA

Origem pela Deliberação nº 245/2022-CEP-CAU/SP;

Aprovação pelo Conselho Diretor, Deliberação nº 091/2022 – CD – CAU/SP;

Apresentação e Aprovação pela Deliberação nº 046/2022 – COA - CAU/SP;

Aprovação Plenária: Deliberação Plenária DPOSP nº 0517-04/2022;

Período de Vigência: 29 de setembro de 2022 a 31 de julho de 2023;

Prorrogação de prazo aprovada pela Deliberação Plenária DPOSP nº 0617-13/2023.



3. JUSTIFICATIVA

É nítida a evolução do processo tecnológico em todas as atividades e campos de atuação de arquitetos e urbanistas. A atividade de projeto, por exemplo, resultava em pranchas desenhadas à mão; na década de 90, os projetos começaram a ser concebidos em computadores, utilizando sistemas baseados em *Computer-Aided Design* (CAD); em meados dos anos 2000, no Brasil, surgem os primeiros projetos baseados em *Building Information Modeling* (BIM).

Nota-se que o desenvolvimento tecnológico na Arquitetura e Urbanismo pode promover uma transição de trabalhos individuais e autorais para trabalhos colaborativos e interdisciplinares.

Para além das atividades de projeto, deve-se considerar todas as demais atividades e atribuições do profissional arquiteto e urbanista, que são bastante amplas e diversas, mas que em comum, tendem a absorver os vários sistemas compostos pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que apoiam a prática profissional potencializando a dinamização e ampliação da produtividade das atividades, o que pode contribuir para uma melhoria na qualidade do trabalho. Dentre esses, podemos citar: Sistema de Informação Geográfica (SIG), Realidades Virtual e Aumentada (RVA), *Building Information Modeling* (BIM), Plataformas *Software-as-a-service* (SAAS), que possibilitam o trabalho colaborativo e remoto entre profissionais e clientes. Tais tecnologias podem ser utilizadas para ampliar a participação do cliente no processo, como na imersão propiciada pelos sistemas de RVA ou no acompanhamento de obra documentada em BIM através de um *smartphone*.

Dessa forma, entende-se que a amplitude deste processo de evolução e transição da nossa profissão impacta a cadeia produtiva da Arquitetura e Urbanismo e, como consequência, provoca revisões e alterações nas formas atuais de trabalho.

Por se tratar de um processo em andamento, observa-se que muitos profissionais não se sentem preparados para trabalhar com novas tecnologias, o que pode limitar sua atuação profissional; são muitos os relatos sobre a dificuldade de adaptação, seja pela dificuldade de lidar com novas tecnologias, pelo acesso à crédito para a aquisição de **equipamentos e ferramentas, pela falta de oportunidade em ter contato com as tecnologias, entre outras questões**. Pode-se citar, **como exemplo**, o uso de BIM, que tem sido adotado como prática recomendada e preferencial em portarias, decretos e leis recentemente promulgadas, como o Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de



Disseminação do BIM e institui o Comitê Gestor da Estratégia do BIM, o Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020, que Estabelece a utilização do BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal e a lei 14.133/2021, que trata de Licitações e Contratos Administrativos, **mas que ainda é uma realidade distante de muitos profissionais.**

O CAU/SP reconhece, portanto, a importância do incentivo ao uso das TICs nas atividades e atribuições de arquitetos e urbanistas. No entanto, os esforços do CAU/SP no sentido de promover ações relacionadas às tecnologias tiveram início a partir do fomento a uma delas, o BIM. Desta forma, em novembro de 2018 foi estabelecida a primeira Comissão Temporária de BIM (CT-BIM). Em 2021, a CT-BIM realizou diversas ações a respeito da temática, que constam em seu relatório conclusivo, encaminhado à SGO.

Entre essas ações, destacaram-se:

- Elaboração e encaminhamento à SGO de um documento para a realização de uma pesquisa ampla e completa, para compreensão da inserção da temática BIM em diversas áreas da Arquitetura e Urbanismo;
- Através da Coordenação de Comunicação do CAU/SP, disseminação da temática BIM, de forma didática e clara, por meio de i) *live* aberta aos arquitetos, urbanistas e à comunidade, promovendo o debate a respeito dos conceitos sobre BIM, legislação e uso de *softwares* livres, e ii) realização de postagem de informações relacionadas a BIM nas redes sociais;
- Realização de estudo, ainda não publicado, sobre a quantidade de empenhos e licitações publicadas, entre 2016 e 2021, pelo Governo do Brasil que tem relação com a temática BIM;
- Comunicação com a CEF, através de memorando, com propostas para ampliar o debate da temática BIM no ensino de Arquitetura e Urbanismo;
- Comunicação com a CPC, ampliando o debate da temática BIM no campo do Patrimônio Cultural.

Acredita-se que tais ações contribuiriam para que os profissionais da Arquitetura e Urbanismo pudessem ter uma maior compreensão da temática BIM, ampliando as possibilidades de inclusão e acesso. **Entretanto, podemos ampliar essa discussão.** A experiência adquirida, através do compartilhamento de conhecimento neste período, proporcionou ao grupo um aumento de repertório e uma visão mais ampla a respeito de como a temática poderá ser



encaminhada pelo CAU/SP. **Também com a experiência trazida da CT-BIM, identificou-se que não há como falar de BIM sem falar das TICs na Arquitetura e Urbanismo, e que é preciso dar suporte aos profissionais nessa temática.**

É preciso fomentar a divulgação do caráter inclusivo dentro das TICs na Arquitetura e Urbanismo como indutor e promotor de oportunidades de trabalho para arquitetos e urbanistas de todas as classes e em que atuam em todas as atividades e atribuições que constam da Lei 12.378/2010.

Desta forma, pretende-se reforçar a importância do trabalho de arquitetos e urbanistas com auxílio da temática ampla das TICs no atendimento das demandas da população e do poder público em todos os espectros aplicáveis.

Assim, entende-se que seja adequado, do ponto de vista estratégico para o CAU/SP, constituir uma nova Comissão Temporária, que tenha como escopo a realização de estudos, debates, coleta de dados e ações sobre as diversas TICs na Arquitetura e Urbanismo, **com foco:**

- a)** No reconhecimento do atual cenário da tecnologia na profissão;
- b)** Na disseminação de possibilidades tecnológicas para o exercício da atividade profissional



4. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES

No decorrer das atividades da comissão, foram realizadas:

- Elaboração e encaminhamento à SGO de um documento para a realização de uma pesquisa ampla e completa, para compreensão da inserção da temática BIM em diversas áreas da Arquitetura e Urbanismo;
- Elaboração de documento com os Princípios Norteadores da CT-TIC-CAU/SP, que permeiam os temas de “Software Livre”, “Software Proprietário” e “Treinamento, Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária”. O objetivo deste foi padronizar o entendimento entre os membros, das principais temáticas tratadas pela comissão, a fim de reduzir falhas de comunicação em participação de eventos e reuniões e disseminar informações de forma objetiva e coesa;
- Comunicação com a CEF-CAU/SP, com propostas para ampliar o debate das TICs-AU no ensino de Arquitetura e Urbanismo, com a inserção de um tema de palestra no cardápio oferecido pela CEF para as IES:
 - UNIFEV - Votuporanga;
 - Ananguera - São José dos Campos;
 - Ananguera – Jacareí;
 - Ananguera – Taubaté;
 - UNIFATEA – Lorena;
 - Unesp – Presidente Prudente;
 - Unoeste – Presidente Prudente.
- Encaminhamento de contatos de instituições financeiras para o departamento de Contratos, Convênios e Parcerias com o objetivo de debater possíveis linhas de crédito exclusivas para aquisição de software e hardware para uso de tecnologias aplicadas ao exercício da profissão;
- A partir de debates internos na comissão sobre a importância da disseminação de softwares livres para promoção, acesso e inclusão, está em desenvolvimento um documento de apoio e parceria ao projeto Solare, iniciado pelo CAU/RS junto à



FNA/BR;

- Atendimento de demanda da Presidência do CAU/SP para participação no Seminário Nacional de Tecnologia do CAU/BR, previsto para o mês de agosto de 2023;
- Atendimento de demanda da CDP-CAU/SP para participação no evento programado por esta comissão previsto para o mês de novembro de 2023 no Polo Tecnológico de São José dos Campos/SP (CAU no Território Paulista);
- Desenvolvimento de artigo da Revista Móbilis com o tema “Tecnologias Para O Exercício Profissional e Novas Frentes de Trabalho em AU”;
- Organização e participação dos membros da comissão no canal do Youtube e LinkedIn do CAU/SP, com o objetivo de sensibilizar os Arquitetos e Urbanistas sobre as TICs-AU de maneira didática e prática para que profissionais leigos pudessem conhecer melhor os assuntos relacionados à sua profissão, através dos seguintes temas:
 - TICs na Arquitetura e Urbanismo (março/2023);
 - TICs para o desenvolvimento profissional (abril/2023);
 - TICs e inclusão geracional (maio/2023);
 - TICs: inclusão digital (junho/2023);
 - TICs Aplicadas ao Patrimônio Edificado (julho/2023);

Obs.: O cronograma de Lives foi interrompido por recomendação da Comissão Eleitoral, devido às vedações de comunicação impostas pelo período eleitoral.

- Encaminhamento de texto para a COA-CAU/SP indicando para apreciação desta comissão e posterior aprovação pelo plenário, que a comissão temporária se tornasse comissão especial, junto à aprovação da reformulação do Regimento Interno;



- Preparação e debate de documento e temáticas para transição de Comissão Temporária para Especial;

- Participações e colaborações:
 - Trienal de Arquitetura: os grandes temas da profissão em um único evento, realizada pelo CAU/RS;
 - Evento da Câmara Municipal de Americana, organizado pelo curso de Arquitetura e Urbanismo da UNISAL, atendendo demanda da CEF-CAU/SP;
 - Comissão Temporária do Centro de Memória e Acervo do CAU/SP – CTCMA – CAU/SP;
 - Fórum Regional de Campinas, atendendo à solicitação da Gerência de Escritórios Descentralizados para a CEF-CAU/SP. O tema do encontro foi “Os desafios no Ensino da Arquitetura e Urbanismo - Projeto Pedagógico do Curso - PPC e Estágio Supervisionado” (CAU no Território Paulista);
 - Fórum Regional do ABC, atendendo à solicitação da Gerência de Escritórios Descentralizados. Foi apresentado o tema “A Tecnologia e os Desafios Éticos no Exercício Profissional” (CAU no Território Paulista);
 - Projeto CAU Educa, que fomenta Projetos de Desenvolvimento 3 Execução de Práticas Pedagógicas em Arquitetura e Urbanismo em Escolas de Ensino Fundamental no Território Paulista;
 - Elaboração da Agenda Urbana Ambiental, promovida pela CPUAT-CAU/SP;
 - Live “As Recorrentes Tragédias Anunciadas em Áreas de Risco, no Contexto da Urbanização” promovida pela CPUAT-CAU/SP;
 - XXI Semana das Engenharias e VI semana de Arquitetura com o tema “Impacto das Tecnologias Emergentes na Formação Profissional”;
 - Participação no 1º Seminário Solare de Softwares Livres para Arquitetura e Engenharia, realizado no Rio de Janeiro, com aprovação ad referendum da Carta de Incentivo de Uso de Softwares Livre;
 - Participação no Fórum de Coordenadores da CEF-CAU/SP com a discussão de projetos pedagógicos de cursos e estágio supervisionado.



A CT-TICs, durante esse tempo de existência na gestão 2021-2023, promoveu diversas atividades, debates internos e externos, eventos, todos fundamentais para sensibilizar e orientar os profissionais de Arquitetura e Urbanismo sobre a importância da Tecnologia em todos os processos de trabalho. É fundamental que os projetos e ações sigam para a Comissão Especial de Tecnologia e sejam encaminhados conforme sugestões a seguir.

5. ENCAMINHAMENTOS

Como encaminhamento, a Comissão Temporária de Tecnologia da Informação e Comunicação na Arquitetura e Urbanismo do CAU/SP, relaciona abaixo recomendações para nortear os trabalhos da CTIC-CAU/SP:

- Divulgação da importância do uso de *softwares* livres para inclusão e acesso aos profissionais autônomos e pequenos escritórios, em diversas áreas do conhecimento, não apenas modelagem de projetos.
- Encaminhamento do documento do projeto Solare sobre *softwares* livres para aprovação em plenária de fevereiro de 2024 e divulgação pelo CAU/SP. O documento foi aprovado *ad referendum* pelo CAU/SP no Seminário do Rio de Janeiro em 31 de outubro de 2023.
- Marcar reunião com os fabricantes de *softwares* para debate sobre possíveis parcerias e descontos para a classe profissional. A Comissão foi procurada, mas a reunião não pôde ser marcada em tempo hábil.
- Encaminhar possível parceria com o Bim Fórum Brasil, se for do interesse do CAU/SP, a proposta ainda não foi ouvida;
- Encaminhar possíveis debates sobre como a Tecnologia pode ajudar na Gestão de Informação e Conhecimento internamente, para auxiliar a comunicação entre Comissões e armazenar informações importantes para as gestões futuras;
- Desenvolver um projeto de Tecnologia junto à CF – Comissão de Fiscalização, para facilitar os processos e otimizar o trabalho dos(as) Fiscais, com a participação dos(as) mesmos(as);
- Gerar material a partir das lives produzidas pela Comissão, a fim de gerar material para comunicação junto aos profissionais de Arquitetura e Urbanismo. A sugestão é da criação de uma *playlist* no Youtube com as Lives de Tecnologia, e a partir de recortes



das lives, gerar drops de informação para as outras redes e um manual orientativo.

- Criar salas ou laboratórios de tecnologia na sede do CAU/SP e nos escritórios descentralizados, para que os Arquitetos possam conhecer softwares livres e ter acesso à tecnologias inovadoras como Realidade Aumentada, Realidade Virtual, equipamentos de levantamento à laser e fotogrametria;
- Criar kits de tecnologia que possam ser utilizados em projetos de ATHIS;
- Estimular a participação dos membros do CAU/BR e CAU/UFs na Comissão de BIM da ABNT;
- Pensar, junto à CEP, como a tecnologia pode apoiar o compartilhamento de informações junto à mão de obra da construção civil, a fim de colaborar com a sociedade;
- Debater possibilidades de parcerias para benefícios e financiamento para compra de *software* e *hardware*;
- Promover um projeto para desenvolvimento de versões mais amigáveis de *software* livre, através de parceria com a Fundação Blender, que está desenvolvendo o Blender BIM;
- Promover mais acordos de cooperação junto ao poder público e a CF para ampliar a Fiscalização através de georreferenciamento, além de indicar o potencial de uso dos *softwares* livres dentro do trabalho do servidor público.
- Fortalecer a parceria com as demais comissões do CAU/SP, a fim de assessorar possíveis projetos em que a tecnologia apoie e otimize processos.

Ana Paula Preto Rodrigues Neves

Coordenadora da CT-TIC-CAU/SP