

**EDITAL PROGRAMA DE RESIDÊNCIA BIM Nº 001/2020**  
**INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Abrangência:** O Instituto SENAI de Tecnologia em Construção Civil, do Paraná atua em todo o território estadual.

**Endereço do IST CC:** Av. Joaquim de Paula Xavier, 1050, Ponta Grossa - PR

**Endereço da Residência BIM – Primeira turma:** Av. Madre Leônia Milito, 1377 – 30º andar, Londrina - PR.

**Período:** O programa de Residência BIM tem duração contínua, acontecendo em ciclos de 8 a 24 meses.

**Organização:** SENAI do Paraná.

### **1. Descrição do Instituto Senai De Tecnologia Em Construção Civil**

O IST Construção Civil, promove soluções tecnológicas, apoiando o desenvolvimento de novos materiais e tecnologias aplicadas ao setor, assegurando a qualidade e a segurança dos sistemas construtivos. As soluções incluem consultorias tecnológicas, serviços metrológicos e projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas indústrias. Entre as soluções oferecidas, destacam-se: Building Information Modeling – BIM; Controle tecnológico de concreto; Desenvolvimento de novos materiais e sistemas construtivos; Tecnologia e qualidade do sistema construtivo; entre outras.

### **2. Residência BIM**

Através do programa teórico prático denominado Residência BIM, empresas da construção civil poderão ter acesso a aplicações práticas da tecnologia, em diferentes níveis, de forma a tornar seu processo mais eficiente e tecnológico, entrando em um novo patamar em sua cadeia industrial. O mesmo é ofertado em dois módulos independentes, conforme abaixo:

- **MÓDULO 1 – Projeto Piloto:** Modelagem; Compatibilização e coordenação 3D; Estimativa de custo 5D e Planejamento 4D de um projeto real, apresentado pela Empresa Patrocinadora e aprovado pela equipe SENAI conforme condições do item 4, no início do atendimento.
- **MÓDULO 2 – Implantação:** Desenvolvimento do Diagnóstico de Maturidade; Elaboração do BIM Mandate e Plano de Implantação; e Acompanhamento da Implementação através das Provas de Conceito abaixo:
  - POC 1 – Projeto
  - POC 2 - Obra

Ao longo do Programa haverá interação das Empresas Patrocinadoras com os residentes selecionados, que ao término do Programa poderão ser incorporados aos processos seletivos das mesmas, sob critérios da Empresa Patrocinadora.

No eixo formação de pessoas, a Residência BIM abrirá inicialmente 8 (oito) vagas para profissionais graduados nas áreas de AEC (Arquitetura, Engenharia e Construção), se especializarem na tecnologia BIM. O programa funcionará em formato integral (quarenta horas semanais), de segunda à sexta-feira, das 8h ao 12h e 13h as 17h, composta por atividades acadêmicas e desenvolvimento de atividades práticas atendendo as demandas propostas pelas empresas patrocinadoras.

### 3. Da participação

O programa de Residência BIM é destinado a startups, micros, pequenas e médias empresas privadas, com diferentes níveis de maturidade com relação a adoção da tecnologia BIM, do setor da Construção Civil.

A metodologia de trabalho permite realizar provas de conceito da aplicação da tecnologia de maneira adaptada a realidade da empresa selecionada.

#### 3.1. Da metodologia e etapas do programa

As empresas interessadas, deverão passar por um processo de análise e seleção para verificar a aderência ao Programa. Serão realizadas entrevistas para explicar a metodologia do programa, critérios de análise e valores de contrapartida financeira.

A definição dos projetos utilizados no Piloto e POCs, será feita pelo IST CC em consonância com as demandas da Empresa parceira, seguindo os critérios de complexidade estabelecidos no item 4 desse edital.

O conteúdo do Programa de Residência em Tec. BIM é composto por **02 Módulos independentes**, sendo:

- **Módulo I:** composto por 5 etapas desenvolvidas ao longo de 8 a 12 meses, a depender da complexidade do projeto apresentado pela empresa, e número de ciclos realizados, o projeto ciado deverá ser apresentado no KICK OFF e atender aos requisitos dispostos no item 4.
- **Módulo II:** composto por 3 etapas desenvolvidas ao longo de 12 a 24 meses, a depender da quantidade de POCs selecionadas para serem desenvolvidas.

##### 3.1.1. As fases do programa:

- **DIVULGAÇÃO:** período de divulgação e avaliação das empresas acontecerá de 20/07/2020 a 07/08/2020, podendo encerrar antes, quando no fechamento do limite de 8 (oito) cotas.
- **SELEÇÃO:** nas reuniões com as empresas interessadas serão avaliados os critérios no item 4, além de:
  - Análise preliminar dos projetos potenciais para desenvolvimento das POCs levando em consideração o alinhamento ao cronograma (potencial de desenvolvimento no período pré-determinado).
  - Análise da viabilidade da contrapartida financeira: dada a análise dos itens anteriores será formatada a contrapartida financeira da empresa parceira.

- O valor para o **MÓDULO I** será de **R\$ 8.000,00/mês**, sendo a duração mínima de 8 meses, e a máxima de 12 meses de acordo com o número de ciclos e complexidade do projeto.
  - O valor para o **MÓDULO II** será de **R\$ 7.000,00 /mês para execução de 1 POC**, com duração mínima de 12 meses, e a máxima de 18 meses, de acordo com o número de ciclos e complexidade do projeto, e de **R\$ 6.400,00 /mês para execução das 2 POCs**, sendo a duração mínima de 18 meses, e a máxima de 24 meses, de acordo com o número de ciclos, complexidade do projeto e tempo de acompanhamento da obra.
- **PROCESSO SELETIVO RESIDENTES:** O Processo seletivo para contratação dos bolsistas residentes acontecerá de 10/08/2020 a 21/08/2020, através de captação e triagem de CVs na primeira semana e entrevistas na segunda semana, prevendo início do mesmo para 01/09/2020.
  - **REUNIÃO DE KICKOFF:** reunião inicial de alinhamento de demandas a serem trabalhadas com a patrocinadora, previsto para semana de 01/09/2020 a 04/09/2020.
    - Análise técnica para alinhamento da demanda com o conteúdo programático de cada módulo, delimitação das entregáveis previstas para cada sprint prático.
    - Alinhamento geral de cronograma: prazos para disponibilização das informações de cada etapa e datas das interações entre a Patrocinadora e a Equipe de Residentes.
    - Apresentação da EAP e composições próprias da Empresa. Caso a mesma não possua, será utilizado base SINAPI pré-estabelecida pelo SENAI.
    - Apresentação de Organograma dos setores e pessoas da empresa.
  - **MÓDULO 01 – PROJETO PILOTO EM BIM:**
    - A. Introdução ao BIM:** capacitação inicial para alinhar os principais conceitos, que darão base para os próximos tópicos.  
Capacitação teórica: 10h aula por videoconferência
    - B. Modelagem:** Planejamento, padronizações e processos de modelagem.  
Capacitação teórica: 10h aula por videoconferência  
Parte prática: Em média 3 meses. Conforme exemplo apresentado na tabela abaixo. A ser definido no Kick OFF, conforme complexidade do projeto selecionado pela empresa.
    - C. Coordenação 3D e Compatibilização:** Softwares mais utilizados; conceitos de Clash Detection e Code Checking; Organização e preenchimento do PEB; Realização das checagens de qualidade; Compatibilização dos ciclos pretendidos; Relatório de incompatibilidades; Reuniões com os envolvidos no projeto.  
Capacitação teórica: 10h aula por videoconferência  
Parte prática: - Coordenação 3D ao decorrer de todo o projeto – média de 2h por dia  
- Compatibilização – 1 semana para cada rodada, limite de até 4 rodadas.

- D. Estimativa de custo 5D:** Simulações em ambiente virtual para otimizar o custo do empreendimento; Conceitos e principais ferramentas; Definição de uma meta de custo.  
Capacitação teórica: 10h aula por videoconferência  
Parte prática: Média de duas semanas por simulação, limite de até 4 simulações.
- E. Planejamento 4D:** Simulações em ambiente virtual para otimizar o planejamento executivo do empreendimento; Conceitos e principais ferramentas; Definição de uma meta de tempo, que servirá de base para as simulações; Definição da EAP base e as composições de insumos.  
Capacitação teórica: 10h aula por videoconferência  
Parte prática: Média de duas semanas por simulação, limite de até 4 simulações.
- **MÓDULO 2 – IMPLANTAÇÃO DA TEC BIM:**
    - A. Diagnóstico BIM:** Análise de documentação; Análise dos modelos; Preparação das entrevistas; Entrevistas; Preenchimento de matriz de maturidade  
  
Capacitação teórica: 52h aula por videoconferência  
Parte prática: De um a dois meses, contando com preparação, realização das entrevistas e elaboração do relatório.
    - B. Elaboração de Caderno BIM:** Metas, Objetivos e Usos BIM; Papéis e Funções; Padrões de desenvolvimento de projetos e modelagem; Qualidade da informação modeladas; Interação do orçamento e planejamento com o modelo; BIM na obra; e Gestão de ativos; Desenvolvimento do Caderno BIM da empresa.  
  
Capacitação teórica: 20h aula por videoconferência  
Parte prática: 3 meses.
    - C. Acompanhamento da implementação – PROVAS DE CONCEITO**
      - i) **POC PROJETO:** Modelagem, Coordenação 3D, Compatibilização, Estimativa de custo e Planejamento.  
Capacitação teórica - 20h aula por videoconferência  
Parte prática: Média de 7 a 13 meses de acompanhamento, 40h por mês.
      - ii) **POC OBRA:** Planejamento 4D e acompanhamento de obra em BIM, alinhados com princípios básicos do Lean Construction.  
Capacitação teórica: 20h aula por videoconferência  
Parte prática: Média de 6 a 12 meses de acompanhamento, 40h por mês.  
Requisito: Ter passado pela POC Projeto
  - **ENCERRAMENTO:** ao final do programa de Residência a empresa conjuntamente com os residentes e a equipe técnica do SENAI realizam uma reunião de encerramento onde será apresentado o desenvolvimento técnico ao longo do programa, avaliação e conclusão das atividades.

#### 4. CRITÉRIOS PARA PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS

#### 4.1. MODULO I

Quanto ao projeto:

- Tamanho da Edificação:
  - Área útil máxima de 3000,00m<sup>2</sup>, sendo que:
 
$$\text{Área útil} = (\text{Área Não repetida} + \text{Área Tipo}) + (\text{Área Tipo} \times \text{Núm pavimentos} \times 0,10) + (\text{Área Descoberta} \times 0,20)$$
- Tipologia: edificação residencial, comercial ou uso misto.
- Fase do projeto:
  - Projeto de Arquitetura em nível de anteprojeto;
  - Projetos complementares em nível de lançamento completo, equivalente ao projeto básico.
- Disciplinas limitadas nesse escopo: Arquitetura, Estrutural, Hidráulica, Elétrica.
- Demais disciplinas serão analisadas e podem ser inclusas a depender das suas complexidades, se compatível no tempo previsto para etapa de modelagem.
- Formato dos arquivos de projetos a serem fornecidos: DWG, RVT ou IFC. Em caso de IFC ou RVT o residente irá revisar e se necessário remodelar na ferramenta REVIT.
- É recomendado que projeto inscrito ainda não tenha sido aprovado pelos órgãos burocráticos, para que eventuais ajustes identificados nos ciclos de compatibilização e simulações 4D/5D possam ser praticadas.

#### 4.2. MODULO II

- Indicar um responsável dentro da empresa, com carga horária disponível, para acompanhar as tarefas do residente;
- Para o diagnóstico, destacar pelo menos um representante de cada setor envolvido na implantação (de acordo com organograma apresentado);
- Apresentar cronograma de desenvolvimento do projeto e do início da execução que possa ser executado dentro do período de desenvolvimento do módulo;
- Considerar que a obra deve, obrigatoriamente, ser referente ao projeto trabalhado na POC 01;
- Apresentar projeto que atenda todos os critérios relacionados no item 4.1;
- Considera que projeto e execução da obra devem ser de contratação direta (não submetidos a Lei de Licitação 8666);
- Apresentar obra a ser executada na mesma cidade da sede da empresa participante;
- Disponibilizar espaço físico na obra com recursos de hardware (computador e tablet) e acesso à internet;

### 5. Execução da Residência BIM para empresas apoiadoras

As empresas selecionadas como parceiras participantes da Residência BIM darão o aceite na participação no programa pelo preenchimento e assinatura do Plano de Trabalho. Serão levantadas as certidões negativas de débito (CNDs) das mesmas e após análise da documentação será assinado um Termo de Cooperação.

Uma vez efetivada a parceria será selecionado o PROJETO a ser trabalhado durante o programa em uma reunião de kickoff. **O projeto selecionado pela Empresa deverá estar alinhado com os critérios de complexidades estabelecidos no item 4 desse edital.**

## 6. Execução da Residência BIM para profissionais residentes

O programa de Residência BIM também tem como objetivo capacitar profissionais de AEC graduados, no uso da tecnologia BIM. Com o intuito de alcançar este objetivo, os candidatos selecionados farão parte de um curso com atividades teóricas e práticas, bem como atividades de mentoria por consultores especialistas na tecnologia. Ao final o residente será certificado como especialista em BIM pelo Senai.

### 6.1. A quem se destina:

São candidatos a residentes:

Formação: graduados em: Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil.

Habilidades específicas: experiência de modelagem no Revit (Arquitetura e MEP).

Diferencial: experiência prática de Coordenação BIM, experiência em Navisworks, MSProject, Solibri e conhecimento intermediário da língua inglesa.

As etapas do processo de seleção dos residentes são:

1ª fase: Divulgação das vagas e recebimento de currículos;

2ª fase: Análise de currículos;

3ª fase: realização de provas on-line de conhecimentos específicos;

4ª fase: entrevista por vídeo conferência.

## 7. Benefícios do Programa:

Programa de pesquisa, desenvolvimento e educação com duração de 8 meses a 24 meses, totalizando mais de duas mil horas de duração. Conteúdo organizado em formato de especialização com diploma oferecido pela Faculdade do Senai.

Entregáveis bem definidos, e com alto valor agregado para as empresas parceiras, conforme descrito no item 2 desse edital.

### 7.1. Infraestrutura disponibilizada pelo SENAI ao programa de Residência BIM:

- ✓ Bolsa do Residente: o pagamento de uma bolsa ao profissional residente no valor de R\$2.500,00/mês;
- ✓ Direito de uso de um Desktop ou Notebook para uso do Residente durante o Programa;
- ✓ Direito de uso das licenças necessárias para os desenvolvimentos, pelo Residente, durante o Programa;
- ✓ Disponibilização de mentoria com Consultores especialistas no tema de até 4 horas semanais, por residente;
- ✓ Logística para realização das aulas por videoconferência;
- ✓ Preparo e disponibilização de material online para uso do Residente.
- ✓ Certificação de especialização pela Faculdade da Indústria – IEL.

## 8. Obrigações das partes:

### 8.1. A Empresa parceira competirá:

- 8.1.1. Indicar responsável técnico da empresa, pelo acompanhamento do Programa;
- 8.1.2. Disponibilizar as Informações solicitadas nos prazos necessários para desenvolvimento das atividades.;
  - A não entrega dos dados nos prazos especificados na Ata de Kick Off poderá implicar na não realização de entregas vinculadas às mesmas.
- 8.1.3. Garantir o engajamento de seus colaboradores e quando o caso, parceiros envolvidos no Programa, incluindo as reuniões de acompanhamento com a equipe do SENAI, validação de aplicação do programa na empresa e desenvolvimentos das PoCs.

### 8.2. Ao SENAI-PR competirá:

- ✓ Realizar a análise técnica dos desafios e demandas propostos pela Empresa.
- ✓ Conduzir o processo de seleção dos profissionais para a função de residentes bolsistas.
- ✓ Prover infraestrutura física necessária para a realização das atividades do Programa.
- ✓ Acompanhar o desenvolvimento do programa juntamente com a Empresa.
- ✓ Organizar a apresentação dos resultados de cada etapa, conforme agenda estabelecida.
- ✓ Agir como facilitador de toda atividade que envolva o relacionamento entre Empresa, Profissionais Residentes e demais parceiros envolvidos no Programa.

## 9. Vigência

Cada adesão terá vigência inicial de 12 (doze) meses, contados da assinatura do Termo de Cooperação entre o SENAI-PR e a empresa participante. O referido prazo poderá ser prorrogado, desde que justificado e aprovado pelo SENAI-PR, considerando as questões já citadas nesse edital referente a complexidade do projeto, módulo selecionado e número de POCs desenvolvidas.

Caso a Empresa venha rescindir unilateralmente a parceria após assinatura do Termo de Cooperação, deverá repassar ao SENAI-PR o valor mínimo de R\$ 45 mil (quarenta e cinco mil reais) o qual será utilizado para garantir o

pagamento das bolsas dos residentes vinculados ao Programa e custos de operacionais. Se a rescisão ocorrer após o Mês 06 deverá ser acrescido ao valor mínimo o montante de R\$ 22.500,00 mil (vinte e dois mil e quinhentos reais) a cada Etapa iniciada.

#### 10. Propriedade intelectual

Na eventual ocorrência de qualquer criação intelectual decorrente da execução da Residência BIM, tais como, mas sem se limitar a, produtos e processos, devem ser protegidos pela Empresa competindo a ela a integralidade da propriedade.

Ressalta-se apenas que o *know-how* adquirido (conhecimento tácito) em decorrência do Projeto, poderá ser utilizado por cada Parte, de forma integral, sem que haja prévia autorização da outra Parte.

#### 11. Divulgação

O SENAI-PR fica autorizado a divulgar a parceria com a Empresa parceira selecionada e os logos nas suas dependências e na sessão parceiros de seu website. Fica também permitida a utilização do nome, logo da Empresa e tema de aplicação da POC em qualquer divulgação do SENAI-PR em outros tipos de mídia, como, por exemplo, jornais, revistas, radiodifusão, entre outros.

#### 12. Confidencialidade

O SENAI-PR, seus profissionais e prepostos, a manter absoluto sigilo sobre as operações, dados, relatórios técnicos, pormenores, informações, documentos, especificações técnicas ou comerciais, inovações e aperfeiçoamentos tecnológicos ou comerciais dos contraentes, inclusive sobre quaisquer programas, rotinas ou arquivos dos quais, eventualmente, tenham ciência, ou que lhes venham a ser confiados.

O SENAI/PR e os profissionais residentes não poderão divulgar informações técnicas das demandas apresentadas pelas empresas patrocinadoras, bem como das soluções desenvolvidas das Provas de Conceito objeto do Programa.

A equipe do IST CC e os profissionais residentes deverão assinar um Termo de Confidencialidade com o objetivo de proteger a propriedade intelectual dos projetos desenvolvidos.

#### 13. Disposições gerais

A participação da candidata no processo seletivo indicado neste edital implica a manifestação tácita de que aceita as normas e condições por este estabelecidas, não podendo alegar desconhecimento.

É facultado ao SENAI-PR, em qualquer fase do processo seletivo, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo de seleção.

Os erros materiais, assim como os formais, considerados irrelevantes serão objeto de saneamento, mediante ato motivado pela equipe gestora do SENAI-PR.

A empresa participante fica ciente de que o espaço físico do Hub de Inteligência Artificial não poderá ser utilizado como ponto comercial ou desenvolvimento de quaisquer atividades comerciais.

Os casos omissos deverão ser tratados pela equipe gestora designada pelo SENAI-PR.

Instituto Senai De Tecnologia Em Construção Civil, 20 de julho de 2020.

LETÍCIA DA COSTA GONÇALVES

Coordenadora de Negócios do IST em Construção Civil