

# **ANEXO I**

## **Plano de Trabalho**

**StayBIM**

**RV03 estúdio**

28 de janeiro de 2021

## GLOSSÁRIO

**AECO** – Arquitetura, Engenharia, Construção e Operação.

**BIM** – “Uma tecnologia de modelagem e um conjunto associado de processos para produzir, comunicar e analisar modelos de construção.” (EASTMAN *et al.*, 2014, pag 13)

**BIM MANDATE** – Documento onde contém as diretrizes de modelagem de um determinado projeto para um determinado uso BIM.

**OBJETOS INTELIGENTES** – “Modelos de Elementos da Construção (BEM – Building Element Models) são representações geométricas 2D e 3D de produtos físicos como portas, janelas, equipamentos, móveis, elementos fixos e montagens de alto nível de paredes, telhados, lajes e pisos nos vários níveis necessários de detalhes, incluindo produtos específicos.” (EASTMAN *et al.*, 2014, pag 189)

### DOCUMENTOS DELIBERANTES –

**PLANO DE EXECUÇÃO BIM** – Documento que descreve o uso do BIM em um projeto específico em todas as suas etapas (MANENTI *et al.*, 2020).

**DIRETRIZES DE MODELAGEM BIM** – Conjunto de instruções que garantem a assertividade da modelagem entre os diferentes agentes do processo BIM, assegurando o acesso à informação através do modelo.

**TEMPLATE** – Conjunto de configurações predefinidas em um software.

**SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS)** – Saas é um tipo de modelo de negócio em que softwares não são disponibilizados através de pagamento de licenças mas sim através de uma pagamento por tempo de uso, como um service.

**MÍNIMO PRODUTO VIÁVEL (MVP)** – É o produto mais simplificado e mais barato que um startup precisa colocar no mercado para testar sua real viabilidade.

**REQUISITOS OPERACIONAIS** – Especificação de características relacionadas ao ambiente de operação da solução. Ex: operação por voz, faixas de temperatura, umidade, luminosidade, autonomia de operação (energia), ergonomia, ruído, localização física.

No contexto deste projeto, serão estabelecidos os requisitos operacionais desejados para desenvolvimento da solução em ambiente relevante e devidamente centralizados no DOCUMENTO DE REQUISITOS.

**SOFTWARE VERSÃO BETA** – É uma versão de software apta, de acordo com os requisitos estabelecidos no projeto para o AMBIENTE RELEVANTE, porém novas alterações e testes deverão ser realizados quando for necessária sua utilização em AMBIENTE OPERACIONAL.

## SUMÁRIO

|    |                                    |   |
|----|------------------------------------|---|
| 1. | INTRODUÇÃO                         | 4 |
|    | a. Sobre a equipe executora        | 4 |
|    | b. Objetivo                        | 4 |
|    | c. Justificativa do Projeto        | 4 |
|    | a. Escopo do Produto               | 6 |
|    | b. Escopo do Projeto               | 6 |
|    | c. Escopo não incluído             | 1 |
|    | d. Premissas                       | 1 |
|    | e. Restrições                      | 1 |
|    | f. EAP Preliminar                  | 1 |
|    | g. Critério de Aceitação           | 2 |
| 2. | GERENCIAMENTO DO PROJETO           | 3 |
|    | a. Organização da Equipe           | 3 |
|    | b. Política de Comunicação         | 4 |
|    | c. Principais Riscos identificados | 5 |
|    | d. Controle de Mudanças            | 5 |
| 3. | RESPONSABILIDADES                  | 5 |
| 4. | PROPRIEDADE INTELECTUAL            | 6 |
| 5. | SUSTENTABILIDADE                   | 6 |
| 6. | PRAZO E CRONOGRAMA                 | 6 |
| 7. | CONDIÇÕES COMERCIAIS               | 7 |
|    | a. Orçamento                       | 7 |
|    | b. Cronograma Físico Financeiro    | 7 |
| 8. | NOTAS DE ENCERRAMENTO              | 1 |
| 9. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS         | 1 |

## 1. INTRODUÇÃO

Plano de trabalho para o desenvolvimento da plataforma de insumos BIM: stayBIM.

### a. Sobre a equipe executora

A equipe que executará o projeto apresentado a seguir é composta por três arquitetas e uma equipe de Tecnologia da Informação.

Bruna Bitencourt é arquiteta e urbanista, graduada pela Universidade Federal da Bahia, com intercâmbio na Korea University. BIM Manager pelo SENAI CIMATEC através do MBI em BIM. Possui ampla experiência no desenvolvimento de projetos urbanísticos e arquitetônicos de diferentes setores, como residenciais, comerciais, institucionais e industriais, muitos deles desenvolvidos em softwares de modelagem BIM.

Jessica Aida é arquiteta e urbanista, graduada pela Universidade Federal da Bahia, com intercâmbio na Universidade Técnica de Lisboa. BIM Manager pelo SENAI CIMATEC através do MBI em BIM. Possui vasta experiência no desenvolvimento de projetos urbanísticos e arquitetônicos de diferentes setores, como residenciais, comerciais, institucionais e industriais, muitos deles desenvolvidos em softwares de modelagem BIM.

Vilca Araujo é arquiteta e urbanista, graduada pela Universidade Federal da Bahia, com intercâmbio na Universitat Politècnica de Catalunya. BIM Manager pelo SENAI CIMATEC através do MBI em BIM. Possui extensa experiência no desenvolvimento de projetos urbanísticos e arquitetônicos de diferentes setores, como residenciais, comerciais, institucionais e industriais, desenvolvidos em plataforma CAD e em softwares de modelagem BIM.

A equipe de Tecnologia da Informação é representada por uma agência de desenvolvimento web, composta por um Desenvolvedor Front-end e por um Desenvolvedor Back-end. A empresa trabalha com o desenvolvimento de modelos responsivos e devem incluir na plataforma de trabalho as tecnologias PHP7, HTML 5, CSS 3, JavaScript, Bootstrap 4, WordPress.

### b. Objetivo

Desenvolvimento de uma plataforma web no modelo de negócio do tipo SaaS para disponibilização de insumos BIM que orientem e facilitem a implementação BIM nas empresas do setor AECO (Arquitetura, Engenharia, Construção e Operação) atuando na consolidação da metodologia BIM no Brasil. Insumos como documentos deliberantes, objetos paramétricos, templates, padrões de documentação, cursos e licitações BIM serão disponibilizados na plataforma em 12 meses.

### c. Justificativa do Projeto

O projeto apresentado alinha-se a Estratégia Nacional BIM BR, do Governo Federal, que pretende difundir e incentivar o desenvolvimento do paradigma BIM no setor da Construção Civil brasileira. Através da obrigatoriedade do desenvolvimento de Projetos em BIM, nos diferentes ministérios, a estratégia

apresenta o protagonismo do setor público na difusão do BIM, em busca de maior transparência nos processos licitatórios e na gestão patrimonial.

Em junho de 2017, o Comitê Estratégico de Implementação do Building Information Modeling (CE-BIM) foi criado pelo Governo Federal para alinhar as demandas dos setores público e privados para a difusão do paradigma BIM, no setor da Construção Civil do Brasil.

A Modelagem da Informação da Construção compreende todo o ciclo de vida da edificação e trata-se da modelagem da edificação em um ambiente digital, através do trabalho colaborativo entre as disciplinas envolvidas no processo de planejamento, execução e operação da edificação. Por tratar-se de uma indústria segmentada em diferentes disciplinas, os métodos de contratação em BIM não estão consolidados no país, as responsabilidades entre os envolvidos nos processos BIM tampouco. Diante desse cenário de expansão e da criação de padrões de acordo com o cenário da indústria AECO brasileira, o projeto pretende fornecer insumos para os profissionais interessados em implementar e consolidar o uso do BIM nos setores público e privados.

O projeto aqui apresentado pretende fornecer padrões de documentos deliberativos para auxiliar nos processos internos para o planejamento de projetos em BIM, documentos relativos a contratação de projetos em BIM e das responsabilidades dos envolvidos no processo.

Diante do atual cenário da Construção Civil, existe ainda a demanda pela capacitação dos profissionais do setor, para isso o projeto pretende criar uma plataforma com cursos e informações relevantes sobre o tema.

A modelagem da informação de maneira assertiva é imperativa no desenvolvimento dos projetos que seguem a metodologia BIM e os softwares nos quais esses modelos são gerados constituem-se por componentes e objetos cuja semântica devem corresponder a realidade do mercado no qual estão inseridas. Conforme apresentado no relatório técnico de anterioridade, que fundamenta a escolha pelo tema deste projeto, fica evidente a demanda real por objetos virtuais que contemplem informações técnicas e características relativas aos insumos disponibilizados pelos fabricantes e fornecedores do mercado brasileiro.

Em alinhamento a Estratégia Nacional BIM BR, na busca pelo incentivo da disseminação e consolidação do BIM na indústria da Construção Civil nacional, a plataforma stayBIM aqui apresentada se justifica pela necessidade de desenvolver e organizar insumos BIM que apoiem as novas demandas do mercado, sejam elas de desenvolvimento, organização do fluxo de trabalho, documentação e categorização.

A plataforma stayBIM inova através da criação de uma plataforma que disponibiliza os insumos necessários para o desenvolvimento de uma edificação durante todo o seu ciclo de vida, disponibilizando objetos inteligentes, documentos deliberantes e contratuais, que possam facilitar a implementação e concretizar o uso dessa metodologia no mercado da construção civil do Brasil, justificando-se pela inexistência de um portal semelhante no contexto nacional e internacional.

## ESCOPO DA PROPOSTA

Abaixo serão descritos os escopos relativos ao produto e à proposta do projeto em desenvolvimento.

## **a. Escopo do Produto**

A plataforma stayBIM é um site desenvolvido para facilitar o acesso à materiais de alta qualidade técnica para os trabalhadores da construção civil que usam o conceito BIM em sua prática profissional.

A plataforma em sua versão completa é composta de quatro sessões: objetos BIM, Documentos deliberantes, Cursos e Blog de Licitações. Entretanto, para fins de viabilização do projeto, foi definido que o MVP (Mínimo Produto Viável) será uma plataforma contemplando apenas a parte de objetos BIM.

O MVP será entregue como parte integrante do Trabalho de Conclusão do Curso Master in Bussiness Innovation Building Information Modelling.

## **b. Escopo do Projeto**

### **MACRO ENTREGA 1**

#### **1.1 Etapa de Iniciação e Planejamento**

Essa fase tem como objetivo a elaboração do Plano de Gerenciamento do Projeto. São suas atividades previstas:

- Reunião de kick-off;
- Elaboração do Canvas do projeto;
- Elaboração do Plano de Gerenciamento do Projeto: Declaração de Escopo, EAP, Dicionário da EAP, Cronograma detalhado de atividades, Plano de Comunicação, Plano de Pessoal, Plano de Risco;
- Elaboração do Relatório Técnico de Anterioridade

### **MACRO ENTREGA 2 – MODELO DE NEGÓCIO**

#### **2.1 Etapa Desenvolvimento da Plataforma**

Essa fase tem como objetivo definir o modelo de negócio, conteúdo e o desenho da interface da plataforma. São suas atividades previstas:

- Modelo de negócio do tipo *Software as a Service*;
- Definição do conteúdo: Organização, classificação e categorização de insumos BIM;
- Contato com mercado (fornecedores e órgãos públicos);
- Desenvolvimento do conteúdo do primeiro pacote de insumos BIM.

### **MACRO ENTREGA 3 – MÍNIMO PRODUTO VIÁVEL (MVP)**

#### **3.1 Etapa de Desenvolvimento e Validação dos Produtos.**

Essa fase tem como objetivo validar o primeiro pacote de insumos junto aos fornecedores, e continuar o desenvolvimento da plataforma. São suas atividades previstas:

- Desenho da interface;
- Desenvolvimento do segundo pacote de insumos BIM;
- Apresentação da primeira versão da interface;
- Elaboração do Mínimo Produto Viável (MVP).

## **MACRO ENTREGA 4 – CURSOS E BLOG DE LICITAÇÕES**

### **4.1 Etapa de Desenvolvimento e Validação dos Produtos.**

Essa fase tem como objetivo apresentar o segundo pacote de insumos que serão cursos para a indústria da construção civil sobre modelagem da informação da construção e um blog de licitações em BIM. São suas atividades previstas:

- Apresentação da proposta para os cursos;
- Apresentação da proposta do Blog de Licitações BIM.

## **MACRO ENTREGA 5 – DOCUMENTOS DELIBERANTES**

Essa fase tem como objetivo apresentar o terceiro pacote de insumos que serão os documentos deliberantes. São suas atividades previstas:

- Apresentação das possibilidades de documentos deliberantes: BIM Mandate para interiores, BIM Mandate para quantificação de projeto, Plano de Execução BIM.

## **MACRO ENTREGA 6 – APRESENTAÇÃO DA PLATAFORMA COMPLETA**

### **3.1 Etapa de Encerramento**

Essa fase tem como objetivo a entrega da documentação do projeto, apresentação dos resultados, levantamento das lições aprendidas e prestação de contas à instituição de fomento. São suas atividades previstas:

- Validação dos insumos.
- Apresentar a versão protótipo da interface do site (*Home Page*).
- Entrega do Plano de Trabalho.

A condução das atividades/atribuições da Equipe que desenvolverá o projeto será de acordo com a metodologia apresentada a seguir:

A primeira etapa, correspondente a Macro Entrega 1, contempla o estudo do contexto da metodologia BIM e análise das plataformas de objetos inteligentes disponíveis, além da elaboração conceitual sobre a plataforma utilizando o Project Model Canvas para estruturação inicial do objeto deste trabalho. O estudo e análises de plataformas foi contemplado no Relatório Técnico de Anterioridade, que compõe o dossiê entregue, liderado pelas Arquitetas Bruna Bitencourt e Jessica Aida, que ratificam a demanda por objetos inteligentes que estejam em concordância com a Estratégia BIM BR e sincronizadas ao mercado da construção civil brasileira.

Durante essa primeira etapa foram realizados os levantamentos sobre os objetos disponibilizados em diferentes plataformas, sejam elas brasileiras ou não, e de diferentes disciplinas. Também se observou a escassez de plataformas que contemplem outros insumos relacionados a metodologia, visto que a transição do método tradicional de elaboração e desenvolvimento de projetos para a plataforma BIM envolvem não só a aproximação aos fabricantes da indústria da construção através de objetos inteligentes, mas a relação entre os diferentes projetistas, contratantes e fornecedores. A mudança de paradigma para o BIM exige mudanças em processos que carecem de documentos e padrões específicos.

A segunda etapa do trabalho se iniciou com o levantamento dos fornecedores que não possuíam biblioteca de objetos BIM. O critério para a elaboração desse levantamento de dados partiu da demanda durante o desenvolvimento de projetos arquitetônicos, tanto das autoras deste trabalho quanto de outros projetistas do setor AECO. O primeiro levantamento contou com fornecedores de mobiliário urbano, louças e metais sanitários, luminárias e mobiliário para ambientes internos. Munidas dessa lista de fornecedores, os contatos foram iniciados por cada uma das arquitetas através de e-mail ou canal de comunicação dos fornecedores disponíveis em seus respectivos sites.

Cerca de 18% dos fornecedores que entramos em contato nos forneceram os dados técnicos fundamentais para o desenvolvimento dos objetos inteligentes. A metodologia que seguimos partiu da solicitação de, pelo menos, 2 produtos de preferência dos fornecedores, que nos encaminhavam a ficha técnica do produto e eventualmente o desenho industrial. Após a elaboração dos objetos inteligentes, encaminhamos um link para que os mesmos visualizassem o modelo e as informações técnicas incorporadas e nos encaminhassem um feedback. De posse das observações encaminhadas pelos fornecedores, realizamos as revisões necessárias e os objetos elaborados serão disponibilizados no primeiro pacote de insumos BIM da Plataforma stayBIM.

Concomitantemente ao contato com os fornecedores, elaboramos o Modelo de Negócio através do Business Model Canvas, liderado por Vilca Araujo e apresentado na página seguinte. Esse mapa visual foi fundamental para a elaboração das Condições Comerciais apresentadas na seção 7 deste Plano de Trabalho.

Associado ao trabalho desenvolvido durante a Macro Entrega 2, elaboramos também os critérios de avaliação da plataforma e dos insumos a serem disponibilizados, são eles: estrutura e navegação, usabilidade, conteúdo, tempo de carregamento e aparência. Esses critérios foram fundamentais para a comunicação com a empresa responsável pelo desenvolvimento da plataforma, a Equipe de TI mencionada na seção 1.a.

Os critérios mencionados resultam de uma análise das necessidades (oportunidades, metas e objetivos do negócio), dos requisitos técnicos e funcionais e posteriormente da relevância desses requisitos. Utilizamos o método MoSCoW para a determinar as prioridades da plataforma antes da contratação da equipe de TI, o que favoreceu o desenvolvimento do MVP apresentado.

A terceira etapa do trabalho iniciou-se com uma votação, através de um Formulário Google, disponibilizados a 106 projetistas do setor AECO, dos quais 61 arquitetos, 41 engenheiros e 1 construtor/incorporador a qual resultou no nome da plataforma stayBIM. A partir deste resultado, iniciamos o desenvolvimento da marca junto a Designer Bruna Pontes e Equipe de TI.

A Dendevs foi a empresa contratada para a elaboração da plataforma stayBIM e é responsável pelo desenvolvimento do *mockup* da plataforma disponibilizado como parte integrante deste trabalho.

O segundo pacote de insumos BIM desenvolvidos durante esta etapa é constituído por objetos genéricos de uso recorrente, voltados ao desenvolvimento dos projetos em etapas iniciais como Anteprojeto e/ou Projeto Básico. A constatação da demanda por este tipo de objeto deu-se através da análise das plataformas contemplada no Relatório Técnico de Anterioridade.

A plataforma stayBIM pretende abarcar todo o ciclo de vida da edificação, portanto, os objetos apresentados na primeira versão da interface contemplam objetos inteligentes de fornecedores da

construção civil do mercado brasileiro e objetos genéricos. Os primeiros podem ser incorporados ao modelo durante a etapa de projeto executivo, construção e operação, enquanto os demais devem ser incorporados em etapas de estudo e projeto básico.

Para o desenvolvimento desses objetos foram catalogados os parâmetros necessários a serem incorporados, e classificados em parâmetros do objeto, informações do modelador e informações do fabricante levando em consideração a disciplina e o respectivo uso BIM. O diferencial da plataforma é apresentar produtos de qualidade técnica direcionados aos produtos disponibilizados no mercado interno brasileiro. A disponibilização desses objetos deve aumentar o alcance da plataforma, facilitando a adoção de softwares BIM e posteriormente a consolidação de processos característicos da metodologia BIM.

A versão inicial do Plano de Trabalho foi entregue na Macro Entrega 1 e revisado ao decorrer do desenvolvimento do projeto. A versão final, entregue junto ao MVP, contemplam as Macro Entregas 1, 2 e 3. Após 3 meses de funcionamento da plataforma stayBIM, teremos uma etapa de REFAP (revisão de fase de projeto), com identificação dos resultados alcançados e reavaliação de escopo, tempo e custo das fases seguintes do projeto. O objetivo é fazer uma análise crítica sobre a viabilidade de continuidade do projeto para desenvolvimento dos produtos listados nas Macro Entregas 4,5 e 6, a serem detalhadas em Plano de Trabalho detalhado a posteriori.

# StayBIM – Business Model Canvas

| PARCERIAS PRINCIPAIS   | ATIVIDADES PRINCIPAIS  | PROPOSTA DE VALOR  | RELACIONAMENTO COM CLIENTES   | SEGMENTOS DE CLIENTES   |
|--|--|--|---|---|
| <p>1. Fornecedores de Software: Autodesk, Graphisoft e BuildingSmart (IFC)</p> <p>2. Universidades que desenvolvem pesquisas em BIM.</p> <p>3. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, através da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling – BIM</p> <p>4. SINDUSCON (Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia)</p> <p>5. ABDI (Agência para o desenvolvimento da indústria no Brasil) através da Plataforma BIM BR.</p> <p>6. ADEMI/BA (Associação de Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário)</p> | <p>Desenvolvimento de famílias e objetos de acordo com a Norma de Requisitos de Objetos BIM e direcionado ao mercado brasileiro.</p> <p>Desenvolvimento de templates de documentos mandatórios alinhados com as práticas de mercado brasileiro.</p> <p>Desenvolvimento de BEPs de acordo com o uso do modelo, incluindo diretrizes de modelagem.</p> <p>Atualização constante sobre as licitações divulgadas no Brasil e seus respectivos padrões.</p> | <p>Plataforma-guia para facilitar a implantação BIM nas empresas através de insumos BIM. O portal inclui objetos paramétricos disponíveis no mercado nacional, documentos deliberantes, templates, padrões de documentação, cursos e um portal de licitações BIM, tudo isso em concordância com a Estratégia BIM BR.</p> | <p>Chatbot disponível no site</p> <p>Perfil das Redes Sociais (LinkedIn, Instagram e Facebook)</p>  | <p>Fornecedores de mobiliário arquitetônico e urbano.</p> <p>Fornecedores de insumos para construção civil.</p> <p>Fornecedores de insumos de instalações para a construção civil.</p> <p>Incorporadoras</p> <p>Construtoras</p> <p>Escritórios de projetos de arquitetura e profissionais autônomos.</p> <p>Prefeituras e Organizações em processo de implementação BIM ou na iminência da implementação.</p> <p>Estudantes como estratégia de divulgação.</p> |
|  | <p><b>RECURSOS PRINCIPAIS</b></p> <p>Computadores com configuração compatível ao desenvolvimento dos insumos BIM</p> <p>Computadores conectados em rede interna para compartilhamento de informações.</p> <p>Assinatura para armazenamento de dados em nuvem (backup)</p> <p>Acesso à internet, com velocidade de transmissão de dados mínima de 120Mbps</p>   |  | <p><b>CANAIS</b></p> <p>Eventos da Indústria da Construção Civil Seminários com a temática BIM</p> <p>Vídeos Informativos nas Redes Sociais</p>   |   |
|  | <p><b>ESTRUTURA DE CUSTOS</b></p> <p>Desenho inicial da Interface R\$ 11.906,28</p> <p>Inclusão de Cursos e Blog de Licitações BIM R\$ 44.713,00</p> <p>Inclusão dos Documentos Deliberantes, Compra de Equipamentos e Assessorias R\$ 302.157,20</p> <p>R\$ 358.776,48</p>  |  | <p><b>FONTES DE RECEITA</b></p> <p>Contratação por empresas para prestação de serviços personalizados (desenvolvimento de famílias definidas pelo fornecedor, coleção, etc)</p> <p>Contratação por empresas/instituição/órgão para prestação de serviços personalizados (desenvolvimento de mandates, BEP, Templates personalizados e implementação BIM)</p> <p>Contratação de planos de assinaturas: <b>Plus - Especial - Premium - Enterprise</b></p> <p><b>Plus:</b> acesso a famílias mais complexas e licitações</p> <p><b>Especial:</b> acesso a famílias mais complexas, licitações e cursos</p> <p><b>Premium (assinatura anual):</b> acesso a famílias mais complexas, licitações, cursos e solicitação de famílias personalizadas.</p> <p><b>Premium (assinatura mensal):</b> acesso a famílias mais complexas, licitações, cursos e solicitação de modelagem específica.</p> <p><b>Enterprise:</b> plano especial para empresas, com acesso integral ao conteúdo da plataforma, solicitação de modelagem de objetos específicos e serviços personalizados.</p> |   |

### c. Escopo não incluído

- Objetos inteligentes em outras extensões que não seja a extensão .rfa nativa do software Autodesk Revit;
- Não está inclusa a apresentação da plataforma digital com todas as funcionalidades durante a vigência do Trabalho de Conclusão de Curso, sendo apresentada na finalização do mesmo o MVP (Mínimo Produto Viável).

### d. Premissas

- Obediência por parte dos profissionais da construção civil ao decreto nº 10.306, de 02 de abril de 2020;
- Produção de insumos BIM por parte da equipe de arquitetas em tempo hábil;
- Interesse dos fornecedores em produzir insumos BIM;
- Permissão dos fornecedores em desenvolver suas bibliotecas BIM nesta plataforma.

### e. Restrições

- Restrição interna geral: 2 insumos de cada categoria;
- Desenvolvimento de famílias de produtos disponíveis no mercado brasileiro;
- Desenvolvimento de famílias de produtos a partir das informações do fornecedor;
- O site será uma versão de protótipo, não a versão final;
- Escopo dos cursos a serem disponibilizados;
- Licitações disponíveis para 2020.

### f. EAP Preliminar



### g. Critério de Aceitação

Os critérios de aceitação do projeto serão detalhados neste item estão de acordo com as entregas descritas na EAP. Algumas entregas serão estabelecidas como macro entregas, conforme a Cláusula Oitava do Termo de Parceria, a saber:

| Macro Entrega          | Etapa da EAP  | Descrição do Trabalho  | Critério de Aceitação da Entrega   | Mês previsto para Execução |
|------------------------|---|--|--|----------------------------|
| <b>Macro Entrega 1</b> | Canvas do Projeto                                     | Utilização da Ferramenta Canvas para estruturação inicial do projeto, identificando: os stakeholders, produtos, justificativas, objetivos, requisitos, benefícios, premissas, riscos, equipe, grupo de entregas, linha do tempo, restrições e custos do projeto. | Apresentação e aprovação do Canvas para a turma do MBI BIM, durante as disciplinas de Projeto Integrado I e II.                            | Abril a Julho/2020         |
|                        | Plano de Trabalho                                     | Elaboração do Plano de Trabalho disponibilizado pelo SENAI Cimatec   | Apresentação e aprovação do Plano de Trabalho para o Orientador do Projeto. Banca Avaliadora do Trabalho Final do curso de MBI BIM.        |                            |
|                        | Relatório Técnico de Anterioridade                    | Elaboração de estudo do estado da arte na indústria AECO, tanto no contexto nacional quanto internacional.   | Apresentação e aprovação do Plano de Trabalho para o Orientador do Projeto. Banca Avaliadora do Trabalho Final do curso de MBI BIM.        |                            |
| <b>Macro Entrega 2</b> | Desenvolvimento de objetos inteligentes               | Contato com fabricantes de produtos da indústria AECO, para fornecimento dos dados técnicos.<br>Desenvolvimento dos objetos inteligentes através do Software Autodesk Revit.   | Análise e aprovação dos objetos modelados pela equipe, pelos fabricantes.  | Maio a Julho/2020          |
|                        | Definição do modelo de Negócio: Business Model Canvas | Utilização da Ferramenta Business Model Canvas para estruturação do modelo de negócio e levantamento inicial dos custos do projeto.  | Apresentação e aprovação do Business Model Canvas para o Orientador do Projeto. Banca Avaliadora do Trabalho Final do curso de MBI BIM.    | Agosto a Outubro/2020      |
| <b>Macro Entrega 3</b> | Apresentação do Protótipo da Plataforma               | Pesquisa e definição do nome da plataforma.<br>Definição da Identidade Visual da plataforma.<br>Desenvolvimento do mock-up da plataforma.  | Apresentação e aprovação do Plano de Trabalho para o Orientador do Projeto.<br><br>Banca Avaliadora do Trabalho Final do curso de MBI BIM. | Dez./2020 a Janeiro/2021   |

|  |  |   |   |                   |
|--|--|---|---|-------------------|
| <b>Macro Entrega 4</b>                       | Implementação do Blog de licitações.   | Pesquisa e divulgação das licitações em BIM disponibilizadas no Brasil.   | Aprovação externa, através de pesquisa com os usuários da plataforma. | Março/2021        |
|  | Apresentação da proposta para implementação de cursos na plataforma stayBIM.                                   | Plano de Trabalho, Business Model Canvas e busca de financiamento.  | Aprovação do Financiador.   | Abril/2021        |
| <b>REFAP</b><br>(revisão de fase de projeto) | Identificação dos resultados alcançados e reavaliação de escopo, tempo e custo das fases seguintes do projeto. | Novo Plano de Trabalho e Revisão do Business Model Canvas.  | Aprovação do Financiador  | Abril a Maio/2021 |
|  | <b>Macro Entrega 5</b><br>Disponibilização de Documentos Deliberantes  | Desenvolvimentos de templates, mandates e Planos de Execução BIM.<br>Consultoria com especialistas em Direito e Administração para elaboração de modelos para documentos contratuais. | Aprovação do Financiador  | Junho/2021        |
| <b>Macro Entrega 6</b>                       | Plataforma Completa  | Acréscimo de insumos BIM e constante atualização dos cursos e blogs.  | Aprovação do Financiador e usuários da plataforma.                    | Dezembro/2021     |

Durante as etapas das Macro Entregas 4, 5 e 6 a plataforma continuará em funcionamento, aumentando o repositório de objetos e fabricantes a serem contatados.

## 2. GERENCIAMENTO DO PROJETO

### a. Organização da Equipe

A equipe deve ser composta por Arquitetos especialistas em BIM, Profissionais de Tecnologia da Informação e Profissionais do setor AECO com experiência em modelagem de softwares BIM.

Os Profissionais especialistas em BIM, devem conhecer as normas brasileiras relacionadas ao setor, como a NBR 15965, ter experiência no desenvolvimento de projetos em BIM e manifestarem interesse em disseminar a metodologia BIM no setor da Construção Civil do país. A comunicação com os fornecedores de insumos da indústria desse setor é fundamental para a evolução e o constante abastecimento da plataforma. Deste modo, os profissionais envolvidos devem estar engajados na busca por novos fornecedores e atentos as demandas do mercado da construção.

Os profissionais do setor AECO devem analisar com frequência as demandas específicas dos envolvidos no setor, com capacidade crítica para definição de prioridades para elaboração dos insumos. O objetivo de cada modelagem deve ser apresentado com clareza e destinado ao público-alvo.

Os desenvolvedores devem apresentar uma postura aberta ao diálogo, auxiliando e orientando os gerentes da plataforma no abastecimento da plataforma e no desenvolvimento do portal a longo prazo. É fundamental que as funcionalidades propostas para alcançar e fidelizar o público-alvo mantenham seu perfeito funcionamento e que a visão da empresa seja contemplada na estruturação da plataforma.

Para a manutenção do portal completo e continuidade do negócio, novos profissionais devem compor a equipe. Devem, portanto, ter formação relacionada a indústria AECO, podendo ser incompleta e/ou o domínio dos softwares de modelagem BIM.

Profissionais da área do Direito e Administração poderão prestar serviços de consultoria para o desenvolvimento de Documentos Deliberantes.

#### **b. Política de Comunicação**

O processo de acompanhamento do projeto contempla a realização de reuniões semanais entre as equipes técnicas. As reuniões com clientes devem ocorrer mensalmente, com eventuais reuniões quinzenais, para apresentação do status do projeto. Nesta reunião serão relatados os marcos do projeto, o andamento das atividades, o monitoramento/ações de mitigação dos riscos e o planejamento das próximas ações.

A prospecção de novos clientes ocorrerá semanalmente, deste modo, estão previstas reuniões mensais entre a diretoria para o acompanhamento das metas de prospecção. Já as reuniões com os possíveis clientes devem ocorrer quinzenalmente, a depender da disponibilidade dos envolvidos.

Toda reunião realizada no projeto deverá gerar uma ATA DE REUNIÃO. As atas das reuniões poderão ser enviadas por e-mail e devem ser validadas por todas as partes em até 3 dias úteis após o envio. Após esse prazo, as informações contidas na ata serão consideradas validadas sem ressalvas.

Ao final de cada macroentrega estabelecida conforme descrito no item 2 desse documento, deverá ser gerado o TERMO DE ACEITAÇÃO DA MACRO ENTREGA. O TERMO DE ACEITAÇÃO DA MACRO ENTREGA deverá ser enviado juntamente com as entregas equivalentes (podendo o envio ser por e-mail).

| <b>Evento de Comunicação</b>                                 | <b>Partes Interessadas</b>       | <b>Periodicidade da Comunicação</b> | <b>Documento Gerado</b> | <b>Meio de Comunicação</b> | <b>Responsável por Comunicar</b> |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| DESENVOLVIMENTO DOS INSUMOS BIM                              | EQUIPE TÉCNICA INTERNA           | SEMANAL                             | ATA DE REUNIÃO          | ONLINE OU PRESENCIAL       | ESPECIALISTA BIM                 |
| APRESENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DOS INSUMOS | EQUIPE TÉCNICA INTERNA E CLIENTE | MENSAL OU QUINZENAL                 | ATA DE REUNIÃO          | ONLINE                     | ESPECIALISTA BIM                 |

|                              |                     |           |                             |                      |           |
|------------------------------|---------------------|-----------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| PROSPECÇÃO DE CLIENTES       | DIRETORIA E CLIENTE | QUINZENAL | ATA DE REUNIÃO DA DIRETORIA | ONLINE OU PRESENCIAL | DIRETORIA |
| ACOMPANHAMENTO DE PROSPECÇÃO | DIRETORIA           | MENSAL    | ATA DE REUNIAO              | ONLINE               | DIRETORIA |

### c. Principais Riscos identificados

| Risco (ameaça/opportunidade)   | Impacto   | Resposta ao risco  | Responsável |
|--|---|--|-------------|
| Dificuldade dos fornecedores em disponibilizar informações detalhadas dos produtos | Precisão das informações para análise e operação. | Foco na geometria do objeto e priorização das informações técnicas disponibilizadas no site/manuais técnicos em detrimento as informações específicas. | DIRETORIA   |
| Limitação de modelagem do software   | Precisão da modelagem geométrica                  | Inclusão das informações técnicas específicas relevantes e manuais do produto.   | DIRETORIA   |
| Perda de interesse dos fornecedores da indústria por modelos BIM.                  | Irrelevância da proposta                          | Desenvolvimento de biblioteca direcionada as empresas que já utilizam as ferramentas BIM.  | DIRETORIA   |

### d. Controle de Mudanças

Toda e qualquer mudança que impacte na tríplice restrição (Escopo, Tempo e Custo) só poderá ser aprovada pelo comitê de controle de mudanças, pois este será o responsável pela análise e aprovação. O comitê do controle de mudanças será formado por **BRUNA BITENCOURT**, **JESSICA AIDA** e **VILCA ARAÚJO** e **BRUNO LEÃO DE BRITO**.

Tais mudanças se referem, mas não se restringem a:

- Constatação da inviabilidade técnica para realização da tarefa conforme o escopo;
- Inclusão de novos requisitos e ou modificação dos requisitos descritos neste documento;
- Modificação inesperada dos preços de mercado para aquisição de produtos;
- Variação cambial da moeda pactuada no documento;

## 3. RESPONSABILIDADES

### a) Responsabilidades do Investidor

- Viagens da equipe do Investidor;

- Homologação do protótipo do projeto;
- Estar presente nas reuniões de acompanhamento do projeto;
- Cumprir com o cronograma de pagamentos acertado entre as partes.

#### **b) Responsabilidades da Equipe do projeto**

- Planejamento, execução e controle das respectivas atividades;
- Realizar reuniões de acompanhamento/entrega de atividades;
- Disponibilizar mão de obra necessária para execução de projeto;
- Gerenciar e controlar os recursos financeiros e rubricas destinadas para as respectivas atividades;
- Realizar as entregas previstas nesse plano de trabalho.

#### **4. PROPRIEDADE INTELECTUAL**

A propriedade intelectual deste projeto é exclusivamente da empresa StayBIM.

#### **5. SUSTENTABILIDADE**

- Impacto positivo na qualidade das edificações por fornecer insumos de qualidade para o desenvolvimento de Empreendimentos, seguindo a metodologia BIM.
- Melhoria na comunicação entre fornecedores da indústria, projetistas, construtoras e incorporadoras.
- Ampliação de acesso a Documentos Deliberantes de acordo com as diferentes fases do Ciclo de Vida da Edificação.
- Ampliação de acesso a documentos e objetos de acordo com o Uso do Modelo.
- Disseminação da metodologia BIM por facilitar o acesso à informação, aos produtos disponíveis no mercado nacional e de acordo as Normas e Legislação Nacional.
- Incentivo ao acesso dos produtos disponíveis no mercado interno e/ou desenvolvidos internamente.

#### **6. PRAZO E CRONOGRAMA**

As atividades integrantes desta proposta estão previstas para ser realizadas em um prazo de 12 meses, conforme cronograma a seguir:

| <b>Macro Entrega</b>   | <b>Entregas</b>                                   | <b>Prazo Previsto</b> |
|------------------------|---|-----------------------|
| <b>Macro Entrega 1</b> | Project Model Canvas                              | Finalizada            |
|                        | Relatório Técnico de Anterioridade                | Finalizada            |
|                        | Plano de Trabalho                                 | Finalizada            |
| <b>Macro Entrega 2</b> | Modelo de Negócio.                                | 12/10/2020            |
|                        | Apresentação do conteúdo a ser desenvolvido       | 27/11/2020            |
| <b>Macro Entrega 3</b> | Primeiro desenho da interface                     | 10/12/2020            |
|                        | Apresentação da proposta do MVP                   | 28/01/2021            |
| <b>Macro Entrega 4</b> | Implementação da proposta para cursos BIM         | 25/03/2021            |
|                        | Apresentação de proposta para Blog de Licitações. | 25/04/2021            |

|                        |  |            |
|------------------------|--|------------|
|                        |  |            |
| <b>Macro Entrega 5</b> | Apresentação dos Documentos Deliberantes | 25/06/2021 |
| <b>Macro Entrega 6</b> | Apresentação da Plataforma completa      | 01/12/2021 |

A data de início da execução será pactuada durante a reunião de kick-off do projeto.

## 7. CONDIÇÕES COMERCIAIS

### a. Orçamento

O valor total do projeto (financeiro e econômico) é de R\$ 358.776,48 (trezentos e cinquenta e oito mil, setecentos e setenta e seis reais e quarenta e oito centavos). Apresentaremos a seguir o orçamento detalhado, sendo que os valores serão alocados da seguinte forma:

| Desembolso Financeiro e Econômico |                       |                                 |                |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------|
| Item                              | Descrição             | Responsável                     | Valor          |
| A.                                | Desembolso financeiro | Agência de Fomento / Investidor | R\$ 339.670,20 |
| B.                                | Desembolso financeiro | RV03 estúdio                    | R\$ 19.106,28  |

### b. Cronograma Físico Financeiro

| MÊS | MACRO ENTREGA       | EMPRESA<br>(econômico) | INVESTIDOR<br>(financeiro) |
|-----|---------------------|------------------------|----------------------------|
|     | MACRO ENTREGA 1 a 3 | R\$ 11.906,28          | R\$ 00,00                  |
|     | MACRO ENTREGA 4     | R\$ 7.200,00           | R\$ 37.513,00              |
|     | MACRO ENTREGA 5     | R\$ 0,00               | R\$ 302.157,20             |
|     | Subtotal            | R\$ 19.106,28          | R\$ 339.670,20             |
|     | <b>Total</b>        | R\$ 358.776,48         |                            |

## Orçamento detalhado

| MACRO ENTREGA | ENTREGA                                     | PROCESSO  | CUSTO (R\$) | TIPO                           | FONTE DO RECURSO      | QUANDO            |
|---------------|---|---|-------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| M3            | Desenho inicial da Interface                |   | 11906,28    |                                |                       |                   |
|               |   | Elaboração da Identidade Visual                               | 1000        | Contratação externa            | RV03 estudio          | out.-20           |
|               |   | Elaboração do MVP   | 4800        | Contratação externa            | RV03 estudio          | dez.-20           |
|               |   | Modelagem de objetos BIM (08)                                 | 1600        | H/H RV03 estúdio               | RV03 estudio          | set a out/2020    |
|               |   | Hospedagem e suporte (anual)                                  | 1650        | Contratação externa            | RV03 estudio          | nov.-20           |
|               | Criação da stayBIM                          | Formalização da Empresa                                       | 821         | Junta Comercial+SUCOM/SEDUR    | RV03 estudio          | mar.-21           |
|               |   | Honorários  | 522,5       | Escritório contabilidade       | RV03 estudio          | mar.-21           |
|               |   | Inscrição no Conselho de Arquitetura - PJ                     | 552,78      | CAU                            | RV03 estudio          | mar.-21           |
|               |   | Endereço virtual (12 meses)                                   | 960         | Escritório contabilidade       | RV03 estudio          | mar.-21           |
| M4            | Inclusão de Cursos e Blog de Licitações BIM |   | 44713       |                                |                       |                   |
|               |   | Licença software para 3 pcs (2x Revit LT + 1x Revit)          | 12273       | Autodesk (12 meses)            | Fomento/Financiamento | mar.-21           |
|               |   | Elaboração da plataforma de cursos                            | 6000        | Contratação externa            | Fomento/Financiamento | abr.-21           |
|               |   | Integração do blog de licitações                              | 700         | Contratação externa            | Fomento/Financiamento | mar.-21           |
|               |   | Criação de conteúdo dos cursos                                | 3600        | H/H RV03 estúdio               | stayBIM               | dez/20 a fev/21   |
|               |   | Criação de conteúdo do blog                                   | 3600        | H/H RV03 estúdio               | stayBIM               | dez/20 a fev/21   |
|               |   | Contador  | 12540       | Contratação externa (12 meses) | Fomento/Financiamento | fev./2021         |
|               |   | Assessoria Jurídica   | 6000        | Contratação externa            | Fomento/Financiamento | fev./2021         |
|               | Revisão de escopo                           | Análise da situação da empresa - atualizar previsão de custos |             |                                | stayBIM               | abril a maio/2021 |
| M5            | Inclusão dos Documentos Deliberantes        |   | 302157,2    |                                |                       |                   |
|               |   | Equipe Técnica - Interna                                      | 68869,2     | stayBIM                        | Fomento/Financiamento | mar/21 a mar/22   |
|               |   | Equipe Técnica - Prolabore                                    | 129600      | stayBIM                        | Fomento/Financiamento | mar/21 a mar/22   |
|               |   | Assessoria Jurídica   | 6000        | Contratação externa            | Fomento/Financiamento | mar./21           |
|               |   | Assessoria Administrador                                      | 6000        | Contratação externa            | Fomento/Financiamento | mar./21           |
|               |   | Aquisição de equipamentos eletrônicos                         |             | ATIVO                          | Fomento/Financiamento | julho/21          |
|               |   | Servidor  | 10000       | Dell                           | Fomento/Financiamento | julho/21          |
|               |   | 3 desktops  | 23400       | Dell                           | Fomento/Financiamento | julho/21          |
|               |   | Armazenamento em nuvem - (12 meses)                           | 3888        | Google Drive                   | Fomento/Financiamento | julho/21          |
|               |   | Sede física para a empresa - 12 meses                         | 15600       | Hub Salvador                   | Fomento/Financiamento | julho/21          |
|               |   | Consultoria Profissional Direito                              | 7000        | Contratação externa            | Fomento/Financiamento | julho/21          |
|               |   | Licença software para 3 pcs (3x Revit + 3x Revit LT)          | 31800       | Autodesk (12 meses)            | Fomento/Financiamento | fev.-2022         |
| M6            | Plataforma completa                         | Total M3 a M5   | 358776,48   |                                |                       | dez.-21           |

## 8. NOTAS DE ENCERRAMENTO

Ficam aqui expostas as condições necessárias para a execução do projeto “**stayBIM**”.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EASTMAN, Chuck et al. **Manual de BIM**: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. New Jersey: Bookman Editora, 2014.

MANENTI, E. M.; MARCHIORI, R. F.; CORRÊA, L. de A. Plano de execução BIM: proposta de diretrizes para contratantes e fornecedores de projeto. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 65-85, jan./mar. 2020. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000100363>