

TERMO DE REFERÊNCIA

**- CONTRATAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES –  
REFORMA E REVITALIZAÇÃO DO SESC COLATINA**

OUTUBRO/ 2023

## **1. ESCOPO DOS TRABALHOS**

Elaboração dos projetos complementares para reforma e revitalização do Sesc – Centro de Atividades de Colatina, localizado na Rua Clothildes Guimarães Tozzi, 100, Centro, Colatina/ES, abrangendo fachada geral, escola, biblioteca, laboratórios de informática e ciências, pátios de recreação, áreas administrativas, auditório e academia, entre outros ambientes que compõem os prédios administrativo e escolar, conforme projeto de arquitetura e especificações contidas no ANEXO 1.

### **1.1. Projetos Complementares:**

- 1.1.1. PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO (745,00M<sup>2</sup>);
- 1.1.2. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS (460,00M<sup>2</sup>);
- 1.1.3. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (5.100,00 M<sup>2</sup>);
- 1.1.4. PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (4.830,00 M<sup>2</sup>);
- 1.1.5. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE CFTV (1.910,00 M<sup>2</sup>);
- 1.1.6. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO MECÂNICA E EXAUSTÃO (1.210,00 M<sup>2</sup>);
- 1.1.7. PROJETO DE SONORIZAÇÃO (906,9 M<sup>2</sup>).

### **Obs.:**

- a. O Sesc irá fornecer o projeto de arquitetura correspondente, em DWG.;
- b. O Sesc possui apenas o projeto elétrico, de incêndio e do sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA – em seus arquivos, porém, com exceção do incêndio, por tratar-se de projetos antigos, não se responsabiliza pela informações contidas em projeto. Será de responsabilidade do Contratado a conferência e compatibilização das dimensões, infraestrutura e equipamentos existente no local, devendo estar incluído no preço ofertado tais levantamentos, caso necessário;
- c. O projeto de incêndio está aprovado no Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. Deverá ser realizada alterações somente nas pranchas que foram modificadas em função do projeto de arquitetura.

## **2. CONDIÇÕES GERAIS**

- a. É obrigatório à Contratada atender a todos os itens descritos na especificação técnica e às solicitações efetuadas pela equipe técnica do Sesc a partir da análise do material apresentado nas etapas previstas;

- b. Todos os projetos complementares deverão ter sua concepção voltada para o uso racional de energia elétrica e materiais construtivos. Deve ser enfatizado o aproveitamento da iluminação e ventilação naturais e racionalização de custos de execução sempre que possível;
- c. Os projetos deverão ser executados conforme as Normas Técnicas Vigentes (ABNT), às normas municipais e estaduais aplicáveis, bem como as exigências dos Órgãos Públicos e Concessionárias;
- d. Os projetos deverão ser aprovados nas Concessionárias de Serviços Públicos, Corpo de Bombeiros, e demais órgãos competentes, conforme necessidade, ficando a empresa contratada responsável por acompanhar todo o tramite legal até a aprovação, com as alterações de projeto exigidas por tais órgãos, se necessário.;
- e. É obrigatório e caberá a Contratada pesquisar e consultar as normas específicas referentes às disciplinas contratadas e todas as normas municipais, estaduais e federais aplicáveis ao perfeito desenvolvimento dos projetos;
- f. Todos os projetos devem atender aos critérios de qualidade, conforme normas vigentes e boas práticas de engenharia, bem como conter todos os detalhamentos necessários para o completo entendimento do projeto e adequada execução da obra;
- g. Não é obrigação do Sesc o fornecimento de qualquer norma ou legislação, exceto suas normas e regulamentações internas;
- h. **O Sesc poderá solicitar até 03 (três) revisões/alterações de projeto, de cada disciplina, sem custo adicional, sendo que erros de projeto e insuficiência de detalhamento, qualidade e precisão não serão considerados revisões, e sim correções;**
- i. A critério da Contratante poderão ser realizadas reuniões semanais com o corpo técnico do Sesc para análise, ajustes e definições dos projetos até a aprovação dos mesmos. Para tanto será exigida a presença dos responsáveis técnicos dos projetos, devendo estes custos estarem inclusos nos preços apresentados. Para cada uma das etapas do contrato o Sesc poderá exigir até 2 reuniões presenciais, sendo que poderá haver compensação entre as etapas, totalizando 4 reuniões presenciais, sem limites para demais tratativas, por exemplo, através de telefonemas, e-mails ou reuniões online;
- j. Em caso de necessidade de substituição do profissional técnico responsável a Contratada deverá informar mediante a comunicação prévia e formal a Contratante;
- k. **Quando da realização da contratação dos serviços para a reforma, a Contratada deverá responder aos eventuais questionamentos e demais questões, inerentes ao escopo do objeto contratado, que por ventura sejam levantados;**
- l. Caso necessário, durante o processo de execução da obra, poderão ser solicitados aos autores dos projetos esclarecimentos a respeito de detalhes ou dimensionamentos

realizados. Constatando irregularidades serão encaminhadas diligências para a empresa contratada para que faça as devidas correções. Se necessário, poderá ainda ser solicitada a assinatura de novas cópias dos projetos.

- m. Antes de iniciar a elaboração dos projetos, um técnico (engenheiro ou arquiteto) representante da empresa ou os próprios autores dos projetos poderão realizar visita técnica ao local para o qual a intervenção será proposta. Isso evitará erros decorrentes da falta de conhecimento da realidade local. A visita poderá ser agendada diretamente com o Setor de Engenharia do Sesc, com a engenheira Stefhanie Batista, telefone 27 3232-3140 ou através do e-mail [stefhanie.anjos@es.sesc.com.br](mailto:stefhanie.anjos@es.sesc.com.br);
- n. Caso o fonecedor opte por não realizar a visita técnica ao local, não poderá futuramente alegar desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes no local de execução dos serviços, assumindo integralmente a responsabilidade pela proposta apresentada;
- o. A empresa contratada deverá indicar pessoa responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços, com poderes para dirimir eventuais dúvidas, solucionar questões não previstas no contrato e apresentar soluções práticas para qualquer problema envolvendo o referido serviço;
- p. Deverá estar incluso no escopo de cada serviço da Contratada o custo de impressões, CDs, DVDs e quaisquer outros itens necessários para o desenvolvimento e apresentação dos projetos, incluindo taxas de ART/ RRT e de órgãos competentes.

### **3. PAGAMENTOS E PRAZOS**

Deverá ser elaborado o cronograma da entrega dos projetos, referente à ordem de serviço liberada pelo Sesc, levando em consideração o prazo máximo estipulado em contrato. Este cronograma deverá ser entregue em até cinco dias úteis a partir da liberação da Ordem de Serviço, devendo ser aprovado pela Gerência de Engenharia.

Os pagamentos serão realizados, com base nesse cronograma, em até 10 dias após a conclusão da etapa, considerando cada disciplina, nas porcentagens especificadas abaixo:

**1ª Etapa** – Entrega do Anteprojeto: **30%**

**Prazo:** 15 (quinze) dias corridos

**2ª Etapa** - Aprovação do Projeto Legal nos órgãos competentes (órgãos competentes): **15%**

**Prazo:** 10 dias após a entrega do Anteprojeto para protocolização nos órgãos competentes. Além disso, 10 dias após cada solicitação de revisão pelos órgãos competentes para que a Contratada

protocole os projetos com as devidas correções. Prazo total estimado de 60 dias, a depender do retorno dos órgãos competentes.

**3ª Etapa** – Entrega do Projeto Executivo, memorial descritivo, lista com quantitativo de material, lista mestra de projetos e ART/ RRT: **55%**

**Prazo:** 25 dias corridos após aprovação do Anteprojeto.

Quando não for pertinente a aprovação do Projeto Legal, como por exemplo, em alguns complementares, será pago 70% do valor na aprovação do Projeto Executivo pelo Setor de Engenharia.

- a. A partir da entrega dos serviços, o Sesc terá o prazo de 07 (sete) dias úteis para efetuar a conferência e verificação das especificações, de cada etapa (anteprojeto e executivo) a fim de emitir o respectivo aceite;
- b. Caso, durante o período de conferência e verificação das especificações técnicas, o(s) serviço(s) apresente(m) problemas ou não esteja(m) em perfeitas condições de aceitação, a contratada deverá refazê-lo(s) no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades contratuais;
- c. Refeito(s) o(s) serviço(s), terá o Sesc novo prazo de 05 (cinco) dias úteis para emitir o respectivo aceite;
- d. Cada etapa deverá ser aprovada pela equipe técnica do Sesc. As dúvidas e questionamentos serão formalizados por e-mail, os quais deverão ser respondidos pela Contrada.

#### **4. DO RECEBIMENTO**

Os serviços executados serão recebidos e atestados pelo Setor de Engenharia do Sesc após verificação da conformidade do mesmo com as especificações e quantidades solicitadas, sendo:

**Anteprojeto:** definição de layout básico, apresentação de planta baixa e escopo completo dos projetos, sem apresentação de dimensionamentos e detalhes;

**Projeto executivo:** apresentação dos projetos completos, com nível de detalhamento preparado para processo licitatório, com quantitativos, memorial descritivo, especificações técnicas e demais documentos, conforme Anexo 1.

#### **5. COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS**

A Contratada será responsável pela coordenação e compatibilização dos projetos. Todos os projetos devem ser desenvolvidos, necessariamente, respeitando-se as diretrizes do Projeto Arquitetônico, bem como as determinações e orientações da a Gerência de Engenharia do Sesc no acompanhamento e desenvolvimento dos trabalhos.

Os projetos das diferentes especialidades serão superpostos de modo a verificar as interferências entre si e os problemas evidenciados para que a coordenação possa solucioná-los.

Deverá ser feita, pela Contratada, a compatibilização no momento em que os projetos já estiverem concebidos, de modo que possíveis erros possam ser detectados. A análise, verificação e correção das interferências entre as diferentes soluções de projeto visam ao perfeito ajuste entre eles, de modo a contribuir para a obtenção dos padrões de qualidade na entrega final do produto.

A compatibilização tem como referência o projeto arquitetônico, não impedindo sua flexibilidade no desenvolvimento compatível com os demais, tendo em vista critérios técnico-econômicos.

A ação de superposição de projetos e a sua visualização espacial consistem em ferramentas, por sua natureza sistemática, detectores de possíveis conflitos evitando-se, dessa forma, erros e minimizando as divergências entre os projetos e simplificando a execução da obra.

## ANEXO 1

### DIRETRIZES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS

#### 1. DIRETRIZES BÁSICAS

Este documento visa definir diretrizes básicas e os procedimentos mínimos para a apresentação dos projetos e documentos objetos dessa contratação. **Todos os projetos deverão ser aprovados pela Contratada junto aos órgãos competentes**, exceto nos casos em que não for exigida tal aprovação. **Todas as taxas e emolumentos decorrentes de tais aprovações correrão por conta da Contratada** devendo, portanto, serem previstas nos preços dos respectivos projetos.

#### 2. FORMA DE APRESENTAÇÃO.

- a. Para cada projeto, a apresentação dos serviços contratados será constituída de:
  - i. Projetos;
  - ii. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT);
  - iii. Memorial descritivo/ caderno de encargos e especificações técnicas;
  - iv. Memorial de cálculo;
  - v. Relação de materiais (quantitativa e qualitativa) dos projetos;
  - vi. Lista mestra de projetos (modelo fornecido pelo Sesc).
- b. Projetos: todos os projetos deverão ser elaborados observando as normas técnicas (ABNT e outras normas pertinentes), a legislação vigente e as normas estabelecidas pelos órgãos competentes do município;
- c. Os projetos, independentemente da plataforma de desenvolvimento, deverão ser entregues no sistema CAD em arquivo DWG. Os projetos devem ser inseridos em pranchas em escala adequada. Todos os projetos devem ser acompanhados da respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica;
- d. Os projetos deverão ser entregues compatibilizados, quer entre si, quer entre outros existentes;
- e. **Na entrega final, deverá ser fornecido um arquivo digital contendo sobreposição dos diversos projetos de instalações e arquitetura de forma a comprovar a compatibilização entre os projetos;**
- f. Além disso, toda a documentação deverá ser disponibilizada ao Sesc em arquivo digital aberto (xls, doc, pdf, dwg), essencialmente nos casos de desenhos e planilhas orçamentárias,

- g. Se necessário, o Sesc solicitará uma cópia física dos projetos e documentos que compõem o processo durante o processo de execução dos serviços. Obrigatoriamente, deverá ser apresentada uma cópia impressa e assinada do projeto executivo final, memorial descritivo, memorial de cálculo, ART/ RRT e relação de materiais, tudo devidamente assinado pelos responsáveis técnicos por cada projeto;
- h. Serão admitidas, para apresentação dos projetos, pranchas nos tamanhos definidos para a Série “A” normatizada, preferencialmente no tamanho A1, excluindo-se o tamanho A0 e A4.
- i. O Sesc entregará o carimbo padrão a ser seguido nos projetos, juntamente com o manual de “Procedimento para entrega de projetos e documentos técnicos”, que padroniza a nomenclatura e formatação para entrega dos projetos técnicos, que obrigatoriamente deverá ser seguido;
- j. Memorial Descritivo, caderno de encargos e especificações técnicas: cada projeto deverá ser detalhado em memorial descritivo próprio, contendo índice e capa para o conjunto, apresentando a descrição geral do projeto tanto de suas partes constitutivas como de sua inter-relação com outros projetos específicos, com indicações sobre os serviços a serem executados, os materiais a serem empregados, os processos construtivos a serem adotados, além das instalações especiais exigidas e das obras de infraestrutura e complementares necessárias, não deixando qualquer dúvida para o executante. Deverão ser apresentadas as especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços com a indicação de todas as características dos mesmos. Quanto aos materiais e aos equipamentos, deverão ser citadas as normas de referência, seu padrão de qualidade e eventuais testes para recebimento e aceitação. As especificações deverão atender às normas aplicáveis e sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto;
- k. Memorial de cálculo: deverá conter, de forma sucinta, os critérios e as normas que nortearam o cálculo, para cada tipo de projeto, bem como particularidades especiais que mereçam citação. É necessário relacionar todos os cálculos às descrições e aos desenhos (números, códigos, etc.), além de indicar as normas que serviram como base para os cálculos. Quando os cálculos e dimensionamentos forem realizados por softwares, deverá ser apresentado o memorial gerado pelos mesmos, e nos casos em que o software não gere tal documento, deverá ser apresentada justificativa para tal;
- l. Relação de materiais (quantitativa e qualitativa) dos projetos: deverá conter a relação detalhada das quantidades dos componentes construtivos e materiais a serem empregados. Não será admitido o uso de verba (vb) para quantitativo. Para a descrição dos materiais e equipamentos, deverão ser apresentadas 03 marcas de referência seguidas da expressão



“ou equivalente técnico”. Caso não seja possível, deverá ser justificado tecnicamente a escolha de uma única marca;

- i. Lista mestra de projetos (modelo fornecido pelo Sesc): deverá relacionar todas as descrições aos desenhos (números, códigos, etc.), de acordo com o “Procedimento para entrega de projetos e documentos técnicos”.

### **3. SERVIÇOS E PROJETOS**

#### **3.1 Projeto de prevenção contra incêndio e pânico**

O Sesc fornecerá o projeto de incêndio já aprovado no Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo – CBMES - para compatibilização com as alterações realizadas no projeto de arquitetura.

O projeto deverá ser elaborado por profissional habilitado e cadastrado junto ao CBMES, com os sistemas de proteção (hidráulica, extintores e outros) necessários ao combate inicial a incêndios em edificações, bem como todos os dispositivos fundamentais para sua evacuação rápida e segura, evitando-se desta forma o pânico.

Inclui ainda, caso necessário, os projetos de instalações de Central de GLP e de centrais que utilizam recipientes estacionários.

Será de responsabilidade do Contratado a aprovação da modificação do projeto junto ao CBMES, assim como qualquer custo decorrente dessa aprovação.

Os projetos deverão estar compatibilizado com o projetos de arquitetura e demais complementares e deverá seguir as etapas conforme abaixo:

##### **3.1.1. Anteprojeto de prevenção contra incêndio e pânico**

O anteprojeto deverá conter a(s) planta(s) baixa(s), que sofreram alteração com todos os itens necessários para aprovação no CBMES, conforme Normas e Pareceres Técnicos do Centro de Atividades Técnicas – CAT/ CBMES, contemplando memorial descritivo das saídas de emergência, sistemas de iluminação de emergência, extintores, hidrantes, acesso de viatura e edificação, alarme e detecção de incêndio, segurança estrutural, compartimentação, indicação de elementos corta-fogo, controle de materiais de acabamentos e revestimento (CMAR) e sistemas de chuveiros automáticos – sprinklers, se necessário, e demais necessidades visando adequação aos normativos e projeto original vigentes.

##### **3.1.2 Projeto executivo de prevenção contra incêndio e pânico**

O projeto deverá conter as informações do anteprojeto revisado, compatibilizado e aprovado pela

fiscalização da Sesc e deverá vir acompanhado de Memorial Descritivo e de cálculo, bem como lista de materiais e equipamentos a serem utilizados.

### **3.2. Projeto de instalações hidrossanitárias**

O projeto deverá contemplar os ambientes que foram modificados no projeto de arquitetura, com levantamento in loco das instalações existentes e compatibilização com o projeto modificado de arquitetura, compreendendo todos os sistemas hidráulicos das edificações.

Caso o Contratado identifique a necessidade de alteração no sistema geral hidrossanitário, pelas mudanças ocorridas no projeto, tais alterações devem estar inclusas no valor da proposta.

O Sesc não possui o projeto hidrossanitário das edificações, portanto, qualquer levantamento necessário ficará a cargo do Contratado.

Será de responsabilidade do Contratado, caso necessário, a aprovação da modificação do projeto junto à Vigilância Sanitária e/ou outros órgãos, assim como qualquer custo decorrente dessa aprovação.

Os projetos deverão estar compatibilizados com os projetos de arquitetura e demais complementares e obedecer rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e legislações municipais e estaduais, atendendo as etapas conforme abaixo:

#### **3.2.1 Anteprojeto de instalações hidrossanitárias**

O anteprojeto deverá conter a(s) planta(s) baixa(s) dos ambientes alterados com:

- Abastecimento, distribuição, cálculo do consumo diário (caso necessário) de água fria;
- Coleta, ventilação e sistemas de tratamento (caso necessário) de esgoto;
- Levantamento das instalações existentes e soluções de adequação com foco no menor custo.

#### **3.2.2 Projeto executivo de instalações hidrossanitárias**

O projeto deve conter todas as informações dos anteprojetos revisados, compatibilizados e aprovados pela fiscalização, inclusive:

- Detalhes de todos os elementos necessários à execução da obra;
- Caderno especificação técnica dos materiais e equipamentos a serem utilizados;
- Caderno de especificação dos materiais e Memorial Descritivo.
- Lista com quantitativo de material.

### **3.3 Projeto de instalações elétricas**

O projeto deverá contemplar a necessidade de novos pontos e/ ou alteração nos pontos existentes, com levantamento in loco das instalações existentes e compatibilização com o projeto modificado de arquitetura, compreendendo todo o sistema elétrico das edificações, inclusive pontos de iluminação externos e internos.

Todos os quadros existente deverão ser revistos de acordo com as normas vigentes, contemplando a substituição e/ ou instalação de novos componentes.

Caso o Contratado identifique a necessidade de alteração na subestação, pelas mudanças ocorridas no projeto, tais alterações devem estar inclusas no valor da proposta.

Será de responsabilidade do Contratado, caso necessário, a aprovação da modificação do projeto junto à concessionária de energia local e/ou outros órgãos, assim como qualquer custo decorrente dessa aprovação.

O projeto deverá estar compatibilizado com o projeto arquitetônico e demais complementares e atenderá rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e Internacional (no que não estiver contemplado nas Normas Técnicas da ABNT).

O projeto deverá seguir as Etapas conforme abaixo:

#### **3.3.1 Anteprojeto de instalações elétricas**

O anteprojeto deverá conter a(s) planta(s) baixa(s) com:

- Localização dos pontos e respectivas cargas propostas;
- Localização dos quadros de distribuição, barramentos e prumadas propostos;
- Indicação dos circuitos nos pontos e quadros;
- Quadro de cargas existente (levantamento), e proposto;
- Quadro de demanda proposto;
- Levantamento das instalações existentes e soluções de adequação com foco no menor custo.

#### **3.2.2. Projeto executivo de instalações elétricas**

O projeto executivo conterà:

- Planta baixa das instalações propostas (detalhadas);
- Quadro de cargas proposto;
- Quadro de demanda proposto;
- Esquema vertical contemplando condutores, eletrodutos, caixas, quadros, etc.;

- Diagrama unifilar geral;
- Diagrama trifilar dos quadros;
- Detalhamento das instalações para a execução;
- Memória de cálculo; memorial descritivo das instalações elétricas e projetos afins;
- Planta baixa, inclusive detalhes e cortes do sistema de emergência;
- Caderno de especificação dos materiais e Memorial Descritivo.
- Lista com quantitativo de material.

Obs.: Os quadros de cargas e demandas deverão contemplar: seção dos condutores (fase, neutro e terra) proteção, seção dos eletrodutos, nível de isolamento, nível de tensão, equilíbrio das fases.

### **3.4 Projeto de cabeamento estruturado**

O projeto deverá contemplar a necessidade de novos pontos e/ ou alteração nos pontos existentes, com levantamento in loco das instalações existentes e compatibilização com o projeto modificado de arquitetura, compreendendo todo o sistema de cabeamento das edificações.

Deverá ser previsto pontos access point que atenda todas as edificações.

O projeto deverá estar compatibilizado com os projetos arquitetônicos e demais complementares e atenderá rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e Internacional (no que não estiver contemplado nas Normas Técnicas da ABNT).

O projeto, composto por rede lógica de dados e voz, deverá seguir as Etapas conforme abaixo:

#### **3.2.1. Anteprojeto de cabeamento estruturado**

O anteprojeto deverá conter a(s) planta(s) baixa(s) com:

- Localização e compatibilização dos pontos existentes/ propostos;
- Localização e compatibilização dos quadros existentes/ propostos;
- Levantamento das instalações existentes e soluções de adequação com foco no menor custo.

#### **3.2.2. Projeto executivo de cabeamento estruturado**

O projeto executivo conterá:

- Soluções para passagem de eletrodutos através de elementos estruturais, caso necessário;
- Planta baixa das instalações existentes/ propostas (detalhadas e identificadas);
- Esquema vertical contemplando condutores, eletrodutos, caixas, quadros, etc.;
- Traçado da rede de eletrocalhas, eletrodutos, perfilados ou canaletas com as respectivas

bitolas, dimensões e tipos.

- Representação simbólica dos cabos nas eletrocalhas, eletrodutos, perfilados ou canaletas, com identificação dos respectivos cabos, tipos de cabos e finalidade a que se destinam.
- Diagrama unifilar dos quadros e geral, discriminando os circuitos, dimensionamento dos cabos, tipo de equipamento para cada quadro;
- Resumo de cada quadro com os equipamentos conectados a cada circuito.;
- Detalhamentos dos racks;
- Detalhamento das instalações para a execução;
- Caderno de especificação dos materiais e Memorial Descritivo.
- Lista com quantitativo de material.

### **3.5 Projeto de instalações de CFTV**

O projeto deverá contemplar a necessidade de novos pontos e/ ou alteração nos pontos existentes, com levantamento in loco das instalações existentes e compatibilização com o projeto modificado de arquitetura, compreendendo todo o sistema de CFTV das edificações.

Os pontos de rede para CFTV deverão ser distribuídos entre corredores, rampas, escadas e entradas principais.

O projeto compreenderá o sistema de circuito interno de TV, representado através de plantas baixas, esquemas verticais e especificações detalhadas dos seguintes elementos:

#### **3.5.1 Anteprojeto de instalações de CFTV**

O anteprojeto deverá conter:

- Tipo, características e posicionamento das câmeras, sensores, monitores, centrais e demais equipamentos.
- Tubulação e caixas;
- Cabeamento;
- Pontos de alimentação elétrica;
- Levantamento das instalações existentes e soluções de adequação com foco no menor custo.

#### **3.5.2 Projeto executivo de instalações de CFTV**

O projeto executivo conterà:

- Plantas baixas e cortes considerando todos os itens do anteprojeto já revisados,

compatibilizados e aprovados pela fiscalização do Sesc;

- Detalhes de todos os elementos necessários à execução da obra;
- Caderno de especificação dos materiais e Memorial Descritivo.
- Lista com quantitativo de material.

### **3.6 Projeto de instalações de ar condicionado, ventilação mecânica e exaustão**

O projeto deverá contemplar a necessidade de novos pontos, em todas as salas de aula e laboratórios, salas de coordenação/ direção/ supervisão, secretaria escolar, academia, espaço de convivência, sala dos professores, sala de reunião, sala educação especial, biblioteca e/ ou alteração nos pontos existentes, com levantamento in loco das instalações já existentes e compatibilização com o projeto modificado de arquitetura, compreendendo todo o sistema de climatização das edificações.

O projeto deverá estar compatibilizado com os projetos arquitetônicos e demais complementares e atenderá rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e Internacional (no que não estiver contemplado nas Normas Técnicas da ABNT, assim como ANVISA), composto por ar condicionado com unidades evaporadoras interligadas a unidades condensadoras do tipo split inclusive cabeamento e dutos de cobre;

O projeto deverá seguir as Etapas conforme abaixo:

#### **3.6.1 Anteprojeto de instalações de ar condicionado**

O anteprojeto deverá conter:

- Cálculo da carga térmica de refrigeração necessária;
- Distribuição e dimensão da rede de dutos;
- Posição e tipo do material de difusão;
- Potência elétrica dos equipamentos;
- Pontos de água necessários à manutenção, caso aplicável;
- Levantamento das instalações existentes e soluções de adequação com foco no menor custo.

#### **3.6.2 Projeto executivo de instalações de ar condicionado**

O projeto executivo conterà:

- Plantas baixas e cortes considerando todos os itens do anteprojeto já revisados, compatibilizados e aprovados pela fiscalização da Sesc;

- Detalhes de montagem e manutenção de todos os elementos necessários à execução da obra;
- Caderno de especificação dos materiais e Memorial Descritivo.
- Lista com quantitativo de material.

### **3.7 Projeto de sonorização**

O projeto deverá contemplar a necessidade de novos pontos e/ ou alteração nos pontos existentes, incluindo corredor das salas de aula, auditório, ginásio (palco), pátio interno e academia, com levantamento in loco das instalações existentes e compatibilização com o projeto modificado de arquitetura.

O projeto deverá estar compatibilizado com os projetos arquitetônicos e demais complementares, apresentando o detalhamento necessário para a execução da infraestrutura do sistema de sonorização, bem como ser composto de, no mínimo:

- Planta de locação dos pontos para instalação dos equipamentos de som;
- Planta de localização do quadro, cabine e equipamento de som;
- Planta de localização das caixas de som, alto falantes, microfones, com as respectivas características (dimensões, impedâncias etc.);
- Traçado e representação simbólica dos eletrodutos e condutores, com identificação das respectivas bitolas, tipos e circuitos a que pertencem;
- Diagramas, discriminando os circuitos, dimensionamento dos cabos, tipo de equipamentos, para cada quadro;
- Planta e prumada da tubulação para passagem dos cabos;
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto;
- Planta e memorial com indicação e dimensionamento de todos os equipamentos necessários ao funcionamento sistema;
- Planta de locação e dimensões das passagens necessárias na estrutura em concreto armado, caso necessário;
- Caderno de especificação dos materiais e Memorial Descritivo.
- Lista com quantitativo de material.

///