



**PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA PARA A IMPLANTAÇÃO,
MODERNIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES DA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE MANAUS - AMAZONAS**

TERMO DE REFERÊNCIA - MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO PREDIAL

CADERNO III - MODELO OPERACIONAL

MARÇO 2024



ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	5
2	PROPOSTA DE GOVERNANÇA	7
2.1	DIRETRIZES PARA A BOA GOVERNANÇA	7
3	DESCRIPTIVO DOS SERVIÇOS DE APOIO	11
3.1	MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	11
3.1.1	Manutenção Corretiva	12
3.1.2	Manutenção Preventiva	13
3.2	CONSERVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS	14
3.3	VIGILÂNCIA PATRIMONIAL FÍSICA E ELETRÔNICA	15
3.3.1	Vigilância Patrimonial Física	15
3.3.2	Vigilância Patrimonial Eletrônica	16
3.4	SERVIÇOS DE LIMPEZA	17
3.5	MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS	18
4	ESTUDO DA FORMA DE PAGAMENTO	20
4.1	DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DA PERFORMANCE OPERACIONAL	20
4.1.1	Serviços de Conservação Emergencial / Reparos	20
4.1.1.1	Tempos de Atendimento	20
4.1.1.2	Avaliação de Desempenho	21
4.1.2	Serviços de Manutenção	22
4.1.2.1	Tempos de Atendimento	22
4.1.2.2	Avaliação de Desempenho	22
4.1.3	Vigilância Patrimonial Física e Eletrônica	23
4.1.3.1	Tempos de Atendimento	23
4.1.3.2	Avaliação de Desempenho	24
4.1.4	Serviços de Limpeza	25
4.1.4.1	Avaliação de Desempenho	26
4.1.5	Manipulação de Alimentos	26
4.1.5.1	Avaliação de Desempenho	27

5	MODELO LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	28
5.1	MODELO OPERACIONAL.....	28
5.1.1	Definição das Estruturas de Gestão Operacional	28
5.1.2	Sistema de Informações Gerenciais	29
5.1.3	Monitoramento Central	30
5.1.3.1	Requisitos de Infraestrutura	32
5.2	CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO.....	34
5.2.1	Escopo dos Serviços a Serem Prestados	35
5.2.1.3.1	Descrição dos Serviços de Conservação / Manutenção de Rotina	38
5.3	BASES DE CONSERVAÇÃO E UNIDADES DE ATENDIMENTO	39
5.3.1	Bases de Conservação	39
5.3.2	Unidades de Atendimento.....	40
6	MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	43

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Total das Unidades Escolares consideradas no estudo de PPP	28
Tabela 2. Memória de Cálculo - MDO	43
Tabela 3. Composição dos Custos por Atividade – Uniformes, EPI's e Ferramentas.....	44
Tabela 4. Composição de Investimento e Custos por Veículos.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Relação entre governança e gestão – TCU - Referencial Básico de Governança Organizacional..	7
Figura 2- Esquema de tecnologia	16
Figura 3 - Gestão dos serviços de vigilância patrimonial eletrônica	17
Figura 4 - Tempos de atendimento para serviços de conservação emergencial/reparos -escolas urbanas	21
Figura 5- Tempos de atendimentos predeterminados	22
Figura 6 - Tempos de atendimento para serviços de conservação emergencial/reparos -escolas urbanas	24

Figura 7- Service Desk	29
Figura 8- Service-Desk – Detalhamento dos Acionamentos	32

1 APRESENTAÇÃO

O presente CADERNO é integrante do conjunto de estudos definidos pelo Edital de Chamamento Público de Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) para obtenção de estudos, levantamentos e propostas para estruturação de modelo de concessão para a implantação, manutenção e operação de unidades de ensino da rede pública do Município de Manaus, incluindo construção, mobiliário e equipamentos e prestação de serviços de apoio não pedagógicos, ao amparo a Lei nº 2.619 de 01.07.2020 e Lei Federal nº 11.079 de 30.12.2004., no âmbito do qual o CONSÓRCIO constituído pelas empresas assim consorciadas SB PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA, INNYX TECNOLOGIA LTDA e R M P ROMERO, foi devidamente autorizado pelo Conselho Gestor do Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas para realizar o estudo.

Compõe a totalidade da documentação técnica integrante dos estudos os seguintes cadernos, conforme o estabelecido no Termo de Referência constante no Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI nº 001/2023 – SEMED, separados por área técnica de atuação nos estudos, com a segmentação em 4 cadernos principais e um caderno com documentação complementar, caso necessário:

- CADERNO I - Projeto Arquitetônico
- CADERNO II - Anteprojeto Referencial
- CADERNO III - Modelo Operacional
- CADERNO IV- Modelo Econômico-financeiro e Plano de Negócios
- CADERNO V- Modelo Jurídico-institucional
- CADERNO VI- Anexos e Documentação Complementar

O presente “CADERNO III - TÉCNICO OPERACIONAL” foi elaborado para atender o escopo dos estudos de modelagem da Parceria Público-Privada para a Implantação, Modernização e Manutenção de Unidades Escolares da REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE MANAUS - AMAZONAS, delineando assim a abrangência do escopo para a implantação, modernização, manutenção e conservação predial que deverão ser proporcionadas às unidades prediais escolares, contemplando, ainda, as especificações mínimas para a prestação dos serviços adequados, que deverão ser prestados em todas as UNIDADES PREDIAIS ESCOLARES ao longo do período de CONCESSÃO.

Os estudos apresentam as melhores práticas, inovações e sugestões nos procedimentos operacionais da manutenção das unidades de ensino objeto do presente projeto, bem como da prestação dos serviços de apoio às mesmas.

Dessa forma, o Modelo de Negócio e de Serviços a serem prestados, contêm:

a. Proposta de Governança: atribuições, responsabilidades e limites de atuação:

- FUTURA CONCESSIONÁRIA: construção e execução de serviços de apoio
- PODER CONCEDENTE: proposta pedagógica e servidores.

b. Descritivo dos serviços de apoio que serão prestados pela FUTURA CONCESSIONÁRIA, incluindo:

- A obrigação de manutenção corretiva e preventiva;
- A conservação das instalações físicas;
- Vigilância patrimonial física e eletrônica;
- Serviços de limpeza; e
- Manipulação de alimentos;

c. Estudo da Forma de Pagamento: especificações de indicadores de desempenho, com definição de mecanismos para o monitoramento da operação dos serviços não pedagógicos, nas unidades envolvidas na CONCESSÃO;

d. Modelo logístico de manutenção preventiva e corretiva e distribuição de insumos nas unidades.

2 PROPOSTA DE GOVERNANÇA

Para a proposta de Governança se faz necessária demarcar a interface da Governança x Gestão. A Governança é a responsável por direcionar a melhor prática para a tomada de decisões, com fundamento em evidências e levando em conta os interesses da futura Concessionária e Poder Concedente, as partes interessadas, já a Gestão tem a responsabilidade de planejar a forma mais adequada de implementar as diretrizes estabelecidas, executar planos, controlando os indicadores e de riscos do negócio.

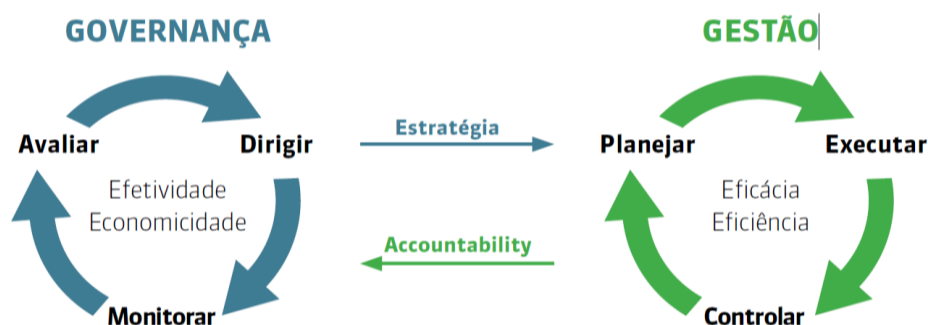


Figura 1- Relação entre governança e gestão – TCU - Referencial Básico de Governança Organizacional¹

A Proposta de Governança da futura Concessionária deverá reger a CONCESSÃO ditando as atribuições, responsabilidades e limites de atuação:

- Da futura Concessionária: construção e execução de serviços de apoio;
- Do PODER CONCEDENTE: proposta pedagógica e servidores.

2.1 DIRETRIZES PARA A BOA GOVERNANÇA

Para alcançar a boa Governança seja em organizações públicas, privadas e outros entes, é importante atender às diretrizes da “CIPFA, 2004; IFAC, 2014; OCDE, 2015; 2018; ONU, 2015; 2018; BRASIL, 2017; 2018f)²:

- Definir formalmente e comunicar claramente os papéis e responsabilidades das instâncias internas e de apoio à governança, e assegurar que sejam desempenhados de forma efetiva;
- Estabelecer processos decisórios transparentes, baseados em evidências e orientados a riscos, motivados pela equidade e pelo compromisso de atender ao interesse público;
- Promover valores de integridade e implementar elevados padrões de comportamento, começando pela demonstração de conduta exemplar da liderança da organização e de apoio às políticas e programa de integridade;

¹ <https://www.pontotel.com.br/accountability/>

² TCU, REFERENCIAL BÁSICO DE GOVERNANÇA ORGANIZACIONAL, 3 Edição p. 48 – Brasília, 2020

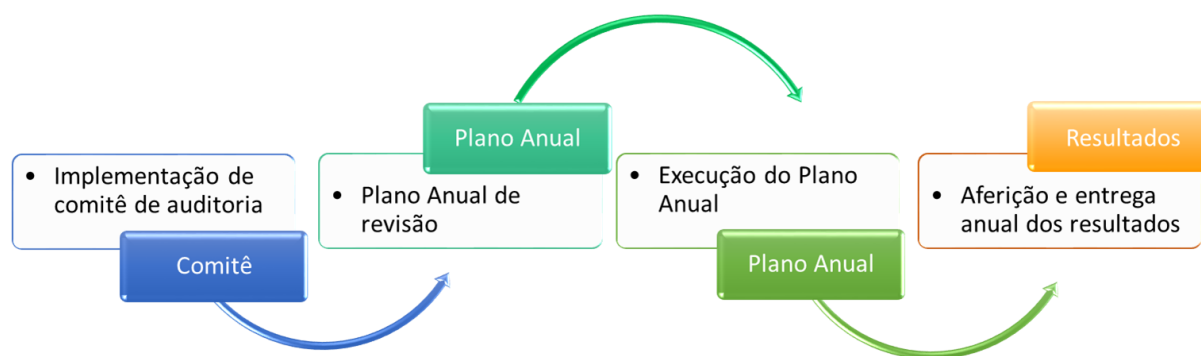
- Aprimorar a capacidade da liderança da organização, garantindo que seus membros tenham habilidade, conhecimentos e experiências necessários ao desempenho de suas funções; avaliando o desempenho deles como indivíduos e como grupo; e equilibrando, na composição da liderança, continuidade e renovação;
- Desenvolver continuamente a capacidade da organização, assegurando a eficácia e eficiência da gestão dos recursos organizacionais, como a gestão e a sustentabilidade do orçamento, das pessoas, das contratações e da tecnologia e segurança da informação;
- Apoiar e viabilizar a inovação para agregar valor público e lidar com as limitações de recursos e com novas ameaças e oportunidades;
- Estabelecer um sistema eficaz de gestão de riscos e controles internos;
- Estabelecer objetivos organizacionais alinhados ao interesse público, e comunicá-los de modo que o planejamento e a execução das operações reflitam o propósito da organização e contribuam para alcançar os resultados pretendidos;
- Monitorar o desempenho da organização e utilizar os resultados para identificar oportunidades de melhoria e avaliar as estratégias organizacionais estabelecidas;
- Considerar os interesses, direitos e expectativas das partes interessadas nos processos de tomada de decisão;
- Implementar boas práticas de transparência;
- Prestar contas às partes interessadas e implementar mecanismos eficazes de responsabilização dos agentes;
- Apoiar o uso das ferramentas digitais para aumentar e facilitar a participação das partes interessadas nas decisões públicas e aprimorar a prestação de serviços públicos;
- Promover a simplificação administrativa, a modernização da gestão pública e a integração dos serviços públicos, especialmente aqueles prestados por meio eletrônico;
- Editar e revisar atos normativos, pautando-se pelas boas práticas regulatórias e pela legitimidade, estabilidade e coerência do ordenamento jurídico e realizando consultas públicas, sempre que conveniente.

A futura Concessionária, através das boas práticas e governança, terá o desafio de melhorar seu o desempenho, manter a conformidade regulatória e controles internos, enquanto organização, devendo gerenciar riscos, melhorar processos operacionais, para assim alcançar objetivos estratégicos, manter equipe que reúna uma série de habilidades e experiências, tais sejam:

- Avaliação de controles internos;
- Mapeamento e otimização de processos;
- Auditoria interna, gestão de contratos;
- Certificação de SOX 404, com a padronização dos processos;

- Gestão de riscos;
- Controle internos pré-IPO (*Initial Public Offering*); e
- Avaliação de riscos tecnológicos.

A futura Concessionária deverá desenvolver seu Plano Anual de Governança o qual cumprirá, necessariamente, as etapas e ciclos de execução de auditorias internas.



A futura Concessionária deverá manter, através de auditoria externa, uma metodologia de avaliação independente para a realização de avaliações sobre sua corporação, que busque a qualificação de sua estrutura organizacional, suas políticas e funções de governança e *compliance*, com geração das informações necessárias para o apoio e a participação de sócios, conselheiros e ou membros do comitê, aumentando sua própria credibilidade e eficiência.

Para uma boa atuação a futura Concessionária terá que se delinear às suas atribuições, responsabilidades e limites de atuação em sua missão na construção de novas Unidades Escolares e na execução de serviços de apoio, bem como o PODER CONCEDENTE em sua missão com a proposta pedagógica e servidores.

Para tanto deve ser considerada a estrutura jurídica existente na legislação da Lei Federal nº 8.987 de 13/02/95, a saber: qualidade, continuidade, regularidade, eficiência, atualidade, generalidade, modicidade das tarifas, cortesia na sua prestação e segurança, em seu Capítulo II Do Serviço Adequado:

“Art. 6º Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato.

§ 1º Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

§ 2º A atualidade compreende a modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e expansão do serviço.

§ 3º Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso, quando:

I - motivada por razões de ordem técnica ou de segurança das instalações; e,

II - por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.

§ 4º A interrupção do serviço na hipótese prevista no inciso II do § 3º deste artigo não poderá iniciar-se na sexta-feira, no sábado ou no domingo, nem em feriado ou no dia anterior a feriado. (Incluído pela Lei nº 14.015, de 2020)”

Em resumo a futura Concessionária deverá considerar os critérios anunciados pelo ESG - *Envionmental, Social and Governance – (Ambiental, Social e Governança)*, avaliando e gerindo a suas ações para que a empresa possa minimizar e combater impactos negativos, que a Concessão possa causar na sociedade e no meio ambiente, principalmente em se tratando da região amazônica, através da transparência de suas ações, na identificação de riscos e responsabilidade social.

3 DESCRITIVO DOS SERVIÇOS DE APOIO

Os Serviços de Apoio consistem na interação das ações e intervenções a serem desenvolvidas de forma integrada pela futura Concessionária tanto na execução quanto na gestão das mesmas de forma a contribuir para uma execução contratual em conformidade com a expectativa do PODER CONCEDENTE.

Caberá à CONCESSIONÁRIA a prestação contínua dos serviços de manutenção e conservação predial das unidades escolares integrantes do objeto do estudo, a partir da conclusão das obras / entrega da construção, das novas Unidades Escolares, de acordo com o cronograma das obras.

Para a preservação das Unidades Escolares serão aplicadas estratégias de manutenção corretiva e preventiva e conservação, sendo:

- Manutenção de Corretiva com serviços de manutenção que se apresentam em três subcategorias, de acordo com o grau de interferência do problema no ambiente escolar: **URGENTE, CRÍTICO e NECESSÁRIO**, restaurando a originalidade dos ambientes e equipamentos.
- Manutenção Preventiva estabelecida por intervenções programadas anualmente conforme planejamento, assim como os serviços de manutenção de rotina, que abrangem os reinvestimentos para a renovação da vida útil da infraestrutura e demais elementos integrantes do meio escolar.
- A conservação predial contempla serviços com rotinas pré-definidas (diárias / semanais / mensais / trimestrais), destinados à conservação dos ambientes escolares de forma a promover a remoção de sujidades, aplicando energias química, mecânica ou térmica, num determinado período de tempo.

Descreve-se a seguir os serviços de apoio que serão prestados pela futura Concessionária, incluindo:

- A obrigação de manutenção corretiva e preventiva;
- A conservação das instalações físicas;
- Vigilância patrimonial física e eletrônica;
- Serviços de limpeza; e
- Manipulação de alimentos;

3.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

Os serviços de manutenção poderão ser corretivos e preventivos, emergenciais ou não, executados, quando emergenciais, sem pré-programação, visando à recomposição dos

equipamentos e ambientes para a continuidade das atividades administrativas e pedagógicas das UE sem interferir no funcionamento das mesmas.

3.1.1 Manutenção Corretiva

Os serviços de manutenção corretiva se apresentam em três subcategorias, de acordo com o grau de interferência do problema no ambiente escolar:

- **URGENTE:** Para ambiente interditado ou que ofereça risco ao usuário;
- **CRÍTICO:** Para ambiente que prejudique a prática das atividades pedagógicas;
- **NECESSÁRIO:** Para evitar o agravamento de problemas.

Deverão ser executados Serviços de Manutenção Corretiva em:

- Alvenaria e divisórias;
- Elementos de madeira: Portas, batentes, ferragens, prateleiras, balcões e guichês;
- Elementos metálicos: Portas, portões, janelas, batentes, ferragens, guarda corpos, corrimões, lousas, alambrados, redes de proteção, equipamentos esportivos e telas;
- Componentes de coberturas com estruturas metálicas: Telhas metálicas tipo “sanduiche”, rufos, calhas, condutores, cumeeira, fechamentos;
- Componentes hidráulicos: Abrigos para cavaletes de água e gás, instalações de água fria, incêndio, esgoto e águas pluviais, além de reparos em reservatórios, poços, barriletes, bebedouros, louças e metais, sistema de captação e reuso de águas pluviais e estação de tratamento de esgoto;
- Componentes elétricos: Ligações em tensão primária, componentes de baixa e alta tensão, entrada aérea para telefonia e internet, quadro geral, dutos, quadros parciais de luz, de telefonia e de comando, caixas de passagem e enfições de fios e cabos, caixas de interruptores, campainhas, cigarras e tomadas, luminárias, postes e projetores internos e externos, além de trocas e reparos de reatores, lâmpadas, sistema de para-raios e aterramento, sistema fotovoltaico de geração de energia e subestação;
- Forros e isolamento termo acústico;
- Impermeabilização: Baldrame, lajes, calhas, marquises e reservatórios de água e juntas de dilatação;
- Revestimentos de tetos e paredes;
- Pisos internos: Regularização de pisos, revestimentos, rodapés, soleiras e peitoris;
- Vidros e espelhos;
- Pintura: Equipamentos e estruturas, forros, paredes, pisos e esquadrias metálicas e portas;
- Reparos complementares: Muros, alambrados, portões, pisos externos, poda de árvores, arquibancada de concreto, fechamento para quadra esportiva, drenagem de acabamento,

equipamentos internos e externos, equipamentos recreativos, rampas e abastecimento de caixa d'água.

- Mobiliário: totalidade do mobiliário escolar a ser fornecido para as unidades escolares, como mesas, cadeiras, armários etc.
- Parque de Informática: suporte e manutenção da rede de informática e equipamentos como computadores e impressoras fornecidos, cobertos pelos serviços (manutenção preventiva, falhas mecânicas, elétricas ou funcionais, em qualquer componente pertencente ao equipamento, devendo ser substituídos ou consertados), compreendendo os serviços de infraestrutura elétrica e lógica.

3.1.2 Manutenção Preventiva

Manutenção Preventiva são intervenções programadas anualmente conforme planejamento, assim como os serviços de manutenção de rotina, que abrangem os reinvestimentos para a renovação da vida útil da infraestrutura e demais elementos integrantes das Unidades Escolares.

Deverão ser executados Serviços de Manutenção Preventiva em:

- Alvenarias e divisórias;
- Forros e isolamento termo acústica;
- Elementos de madeira: Portas, batentes, ferragens, prateleiras, balcões e guichês;
- Elementos metálicos: Portas, portões, janelas, batentes, ferragens, guarda corpos, corrimões, lousas, alambrados, redes de proteção, equipamentos esportivos e telas;
- Componentes de coberturas com estruturas metálicas: Telhas metálicas tipo “sanduiche”, rufos, calhas, condutores, cumeeira, fechamentos;
- Componentes hidráulicos: Abrigos para cavaletes de água e gás, instalações de água fria, incêndio, esgoto e águas pluviais, além de manutenções em reservatórios, poços, barriletes, bebedouros, louças e metais e recarga de extintores;
- Componentes elétricos: Ligações em tensão primária, componentes de baixa e alta tensão, entrada aérea para telefonia e internet, quadro geral, dutos, quadros parciais de luz, de telefonia e de comando, caixas de passagem e enfições de fios e cabos, caixas de interruptores, campainhas, cigarras e tomadas, luminárias, postes e projetores internos e externos, além de instalação e troca de reatores, lâmpadas, sistema de para-raios e aterramento;
- Impermeabilização: baldrame, lajes, calhas, marquises e reservatórios de água e juntas de dilatação
- Revestimentos de tetos e paredes;
- Pisos internos: Regularização de pisos, revestimentos, rodapés, soleiras e peitoris;

- Pintura: Equipamentos e estruturas, forros, paredes, pisos e esquadrias metálicas e portas;
- Manutenção complementar: Muros, alambrados, portões, pisos externos, transplante ou substituição de árvores, arquibancada de concreto, fechamento para quadra esportiva, drenagem de acabamento, equipamentos internos e externos, equipamentos recreativos além de reforços estruturais.

3.2 CONSERVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS

As atividades de conservação instalações físicas a serem prestados pela futura Concessionária abrangerão:

- **Conservação de rotina:** deverá ser realizada de forma permanente, com programação regular e rotineira, para manter, e/ou, corrigir um defeito ou inconformidade;
- **Conservação especial:** deverá ser realizada de forma periódica, para revitalização das UE;
- **Conservação de emergência / reparo:** destinadas a reparar, repor, reconstruir ou restaurar elementos obstruídos ou danificados das UE, corrigindo defeitos de surgimento repentino, provocado por eventos extraordinários e imprevisíveis;

A conservação predial deverá abranger a conservação da jardinagem contemplando serviços com rotinas pré-definidas diárias / semanais / mensais / trimestrais, destinados à conservação dos ambientes escolares de forma a promover a remoção de sujidades, aplicando energias química, mecânica ou térmica, num determinado período de tempo. Para tanto deverá ser desenvolvido um Programa de Conservação onde deverão constar detalhadamente os serviços e rotinas a serem executadas pela futura Concessionária.

O Programa de Conservação deverá considerar os seguintes itens:

- Alvenaria e divisórias;
- Elementos de madeira: Portas, batentes, ferragens, prateleiras, balcões e guichês;
- Elementos metálicos: Portas, portões, janelas, batentes, ferragens, guarda corpos, corrimões, lousas, alambrados, redes de proteção, equipamentos esportivos e telas;
- Componentes de coberturas com estruturas metálicas: Telhas metálicas tipo “sanduiche”, rufos, calhas, condutores, cumeeira, fechamentos;
- Componentes hidráulicos: Abrigos para cavaletes de água e gás, instalações de água fria, incêndio, esgoto e águas pluviais, além de reparos em reservatórios, poços, barriletes, bebedouros, louças e metais, sistema de captação e reuso de águas pluviais e estação de tratamento de esgoto;
- Componentes elétricos: Ligações em tensão primária, componentes de baixa e alta tensão, entrada aérea para telefonia e internet, quadro geral, dutos, quadros parciais de luz, de telefonia e de comando, caixas de passagem e enfiamentos de fios e cabos, caixas de interruptores,

campainhas, cigarras e tomadas, luminárias, postes e projetores internos e externos, além de trocas e reparos de reatores, lâmpadas, sistema de para-raios e aterramento, sistema fotovoltaico de geração de energia e subestação;

- Forros e isolamento termo acústico;
- Impermeabilização: Baldrame, lajes, calhas, marquises e reservatórios de água e juntas de dilatação;
- Revestimentos de tetos e paredes;
- Pisos internos: Regularização de pisos, revestimentos, rodapés, soleiras e peitoris;
- Vidros e espelhos;
- Pintura: Equipamentos e estruturas, forros, paredes, pisos e esquadrias metálicas e portas;
- Reparos complementares: Muros, alambrados, portões, pisos externos, poda de árvores, arquibancada de concreto, fechamento para quadra esportiva, drenagem de acabamento, equipamentos internos e externos, equipamentos recreativos, rampas e abastecimento de caixa d'água;
- Mobiliário: totalidade do mobiliário escolar a ser fornecido para as unidades escolares, como mesas, cadeiras, armários etc.;
- Parque de Informática: suporte e manutenção da rede de informática e equipamentos como computadores e impressoras fornecidos, cobertos pelos serviços (manutenção preventiva, falhas mecânicas, elétricas ou funcionais, em qualquer componente pertencente ao equipamento, devendo ser substituídos ou consertados), compreendendo os serviços de infraestrutura elétrica e lógica.

3.3 VIGILÂNCIA PATRIMONIAL FÍSICA E ELETRÔNICA

3.3.1 Vigilância Patrimonial Física

A futura Concessionária deverá prestar o serviço com todos os requisitos legais necessários à prestação de serviços de vigilância patrimonial desarmada, com normas e procedimentos, tecnologia e gestão, os quais não afetarão as atividades pedagógicas desenvolvidas nas UE a serem construídas.

A Concessionária poderá prestar o serviço com mão de obra própria ou terceirizada, se comprometendo a contar com efetivo devidamente treinado e capacitado para o desempenho de suas funções, responsabilizando-se, por quaisquer falhas ou prejuízos que venham a causar dolo ou culpa quando do cumprimento de suas obrigações, substituindo-os sempre que necessário, sem qualquer paralisação ou prejuízo dos serviços.

3.3.2 Vigilância Patrimonial Eletrônica

Este item tem por finalidade detalhar o plano de estratégias de implantação do Sistema de Vigilância Patrimonial Eletrônica que de maneira geral não afetará as atividades pedagógicas desenvolvidas nas escolas a serem construídas, visando a prestação continuada de serviços de monitoramento e gerenciamento de imagens.

O sistema deverá ser implantado contemplando: câmeras fixas, gravadores de vídeo de rede, com sistema operacional, ativos de rede para interligação das ações de vídeo monitoramento, sala de operações na Central de Monitoramento, sistema informatizado de reprodução, gravação, vigilância e processamento de imagens, infraestrutura de suporte e manutenção e serviço de monitoramento 24 X 7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana) na central de comando e controle.

O Sistema de Vigilância Patrimonial deverá considerar os equipamentos e meios digitais necessários para gerenciar seus serviços à distância propiciando às Unidades Escolares e ao PODER CONCEDENTE a segurança de uma supervisão efetiva durante 24 horas por dia.

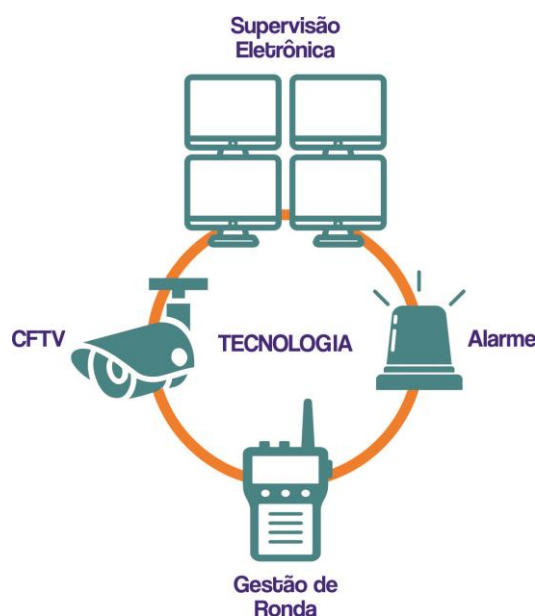


Figura 2- Esquema de tecnologia

A futura Concessionária deverá realizar a gestão dos serviços de vigilância patrimonial eletrônica das UE, no Centro de Controle Operacional, local onde deverão ser mantidos efetivos capazes de gerenciar todos os serviços, através de interação entre o atendimento com principal objetivo de garantir o mesmo padrão de atendimento 24 horas por dia.



Figura 3 - Gestão dos serviços de vigilância patrimonial eletrônica

Para a implantação do sistema a futura Concessionária deverá considerar, e não somente, os seguintes serviços:

- Sistema de CFTV, com tecnologia IP (Internet Protocol), com armazenamento de imagens para o período de 30 (trinta) dias em todas as UE, com proteção contra variações das condições ambientais externas, com alimentação elétrica ininterrupta e com a disponibilização dos sinais de alarme para a Central de Monitoramento;
- Serviços de Implantação do Sistema de CFTV, contemplando os elementos necessários de tecnologia e infraestrutura física/lógica, com visualização ampla de forma a ter o adequado controle da movimentação de pessoas nas áreas internas e externas.
- Elaboração do Projeto Executivo de Instalação do CFTV nas UE;
- Manutenção Preventiva e Corretiva do Sistema de CFTV;
- Prestação continuada de serviços de monitoramento e gerenciamento de imagens;
- Central de Monitoramento de Imagens Digitais.

3.4 SERVIÇOS DE LIMPEZA

Caberá à futura Concessionária a execução de serviços de limpeza e higienização das áreas internas e externas das UE, incluindo a gestão de resíduos sólidos de acordo com a legislação existente, por meio de política de separação e coleta seletiva.

Os serviços deverão ser executados em todas as superfícies, com limpeza das faces interna e externas, tais sejam: pisos, paredes, rampas, circulações, portas, tetos, corredores, parapeitos, rodapés, janelas, ventiladores, luminárias (internas e externas), cortinas, persianas, grades,

balcões, maçanetas, divisórias, quadros, mobiliários (berços, mesas, cadeiras e armários), placas de comunicação visual, filtros e bebedouros, tapetes, instalações sanitárias: pisos, azulejos, teto, espelhos, saboneteiras, dispenser para álcool gel ou sabonete líquido, papeleiras, extintores de incêndio, telefones, lixeiras, vidros etc.

A execução de Serviços de Limpeza a ser executado pela futura Concessionária, deverá seguir a protocolos de acordo com os POPs (Procedimento Operacional Padrão) da Vigilância Sanitária:

- POP 1 – Higienização de Instalações, Equipamentos e Móveis
- POP 2 – Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas
- POP 3 – Higienização do Reservatório de Água

Os serviços de limpeza deverão utilizar hipoclorito, água sanitária, como produto de assepsia, e a não utilização de produtos abrasivos que danifiquem os metais.

Para os serviços de limpeza terão as seguintes atividades:

- Remoção de sujidades com lavagem, higienização e desinfecção de todos os ambientes e superfícies fixas;
- Limpeza e polimento de metais, tais como: torneiras, válvulas, registros, ralos, sifões, fechaduras;
- Limpeza de caixa d'água;
- Limpeza e desobstrução de ralos de escoamento;
- Limpeza com varredura e lavagem de pátios internos e externos, calçadas, entradas e saídas das UE;
- Remoção dos resíduos depositados nas lixeiras, com segregação, acondicionamento e transporte interno dos resíduos, até o abrigo externo de resíduos/lixo;
- Limpeza de bebedouros;
- Limpeza e desinfecção de camas, colchonetes, travesseiros, mobiliários e móveis escolares;
- Abastecimento permanente de: saboneteiras, dispenser para álcool gel ou sabonete líquido, papel higiênico e papel toalha;
- Recolhimento e entrega de materiais perdidos para as instalações de achados & perdidos, da UE.

3.5 MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

Para a prestação de serviços de manipulação de alimentos, a futura Concessionária deverá adotar um programa de segurança alimentar, seguindo as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e legislações nacionais, estaduais e municipais.

O programa de segurança alimentar, a ser desenvolvido pela futura Concessionária, deverá executar um controle integrado da qualidade dos alimentos a serem oferecidos aos alunos das Unidades Escolares.

O profissional responsável pela manipulação dos alimentos estará em contato direto ou indireto com os insumos alimentares, sendo encarregado por lavar, descascar, cortar, ralar, cozinhar e preparar os alimentos.

Esse profissional será responsável pelo recebimento das matérias primas e insumos enviados sob responsabilidade do PODER CONCEDENTE, além de servir os alunos e realizar a limpeza dos ambientes que envolvem a cozinha, seus anexos e refeitório.

A equipe dos serviços de manipulação de alimentos deverá ser composta por:

- 1 Técnico de nutrição;
- 1 Cozinheiro;
- 2 Auxiliares de cozinha;
- 1 Auxiliar de serviços gerais.

Os serviços de manipulação de alimentos (fornecimento de alimentação) serão executados nas dependências das Unidades Escolares, onde a alimentação será preparada, distribuída e servida. A alimentação oferecida deverá ser balanceada sob ponto vista nutricional, saudável e estar em condições higiênico-sanitárias adequadas, dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente.

O objeto inclui o fornecimento de produtos alimentícios, equipamentos, materiais de consumo em geral (utensílios – pratos, materiais de higiene, limpeza, gás de cozinha, balcão térmico (self-service), entre outros necessários para a perfeita execução dos serviços, mão de obra especializada, pessoal técnico, operacional e administrativo, em número suficiente para desenvolver todas as atividades previstas, compatíveis com a quantidade contratada, observadas as normas vigentes de vigilância sanitária.

A prestação de serviço de alimentação envolverá todas as etapas do processo de operacionalização e distribuição das refeições aos alunos, conforme o padrão estabelecido, no que se refere aos gêneros alimentícios que comporão os cardápios, quantidade, número e tipo de refeições, nos horários definidos por cada Unidade Escolar.

As refeições deverão ser preparadas na escola e servidas no refeitório diariamente, de segunda à sexta-feira, pela manhã, meio-dia e à tarde, de acordo com os horários estabelecidos por cada Unidade Escolar.

A manipulação de alimentos será executada nas instalações físicas das UE, necessárias para viabilização do serviço.

4 ESTUDO DA FORMA DE PAGAMENTO

O Estudo da forma de pagamento especifica os indicadores de desempenho, com definição de mecanismos para o monitoramento da operação dos serviços não pedagógicos, nas Unidades Escolares envolvidas na CONCESSÃO.

4.1 DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DA PERFORMANCE OPERACIONAL

4.1.1 Serviços de Conservação Emergencial / Reparos

Com a entrega das obras das Unidades Escolares, dentro da programação de implantação, deverão ser iniciados os serviços de manutenção das UNIDADES ESCOLARES.

Os serviços de conservação emergencial / reparos, necessários ao bom funcionamento das Unidades Escolares, seguirão uma escala de prioridades para a organização dos atendimentos por parte da futura Concessionária:

- **URGENTE:** Serviços de reparos que atenderão problemas críticos de funcionamento da Unidade Escolar que interfiram no andamento das atividades ou que causem risco aos usuários.
- **CRÍTICO:** Serviços de reparos que atenderão problemas de funcionamento da Unidade Escolar que não interrompam o andamento total das atividades ou que causem risco aos usuários.
- **NECESSÁRIO:** Serviços de reparos destinados a alterações e melhorias que não interrompam o andamento das atividades e nem causem risco aos usuários.

4.1.1.1 Tempos de Atendimento

Todos os serviços executados deverão respeitar tempos de atendimento pré-determinados, a fim de manter um padrão satisfatório de execução e término dos serviços, liberando os ambientes pedagógicos, o mais rápido possível, para continuidade das atividades.

O início dos serviços deverá estar vinculado à gravidade do problema associado ao nível de interferência no ambiente pedagógico, os quais os inspetores deverão analisar os problemas a serem solucionados comunicando ao MOC para a análise e validação.

Essa escala deverá determinar os tempos mínimos para inicialização das OS e tempos máximos para a finalização dos serviços, contados a partir do momento da entrada da solicitação, seja via online, Unidade Escolar, PODER CONCEDENTE, ou pela Vistoria Escolar Predial.

Lembrando que apenas os serviços de conservação de emergência / reparo deverão entrar nessa escala de Níveis de Criticidade (URGENTE, CRÍTICO, NECESSÁRIO), os serviços de

conservação predial, manutenção de rotina e manutenção preventiva, deverão seguir planejamento antecipado, não se caracterizando como serviços emergenciais.

Para o atendimento dos serviços de conservação emergencial / reparos a futura Concessionária deverá considerar os seguintes tempos de atendimento:

- Os serviços considerados NECESSÁRIOS deverão ser iniciados em até 72 horas e finalizados em até 7 dias.
- Os serviços considerados CRÍTICOS deverão ser iniciados em até 12 horas e finalizados em até 48 horas.
- Os serviços considerados URGENTES deverão ser iniciados em até 6 horas e finalizados em até 24 horas.

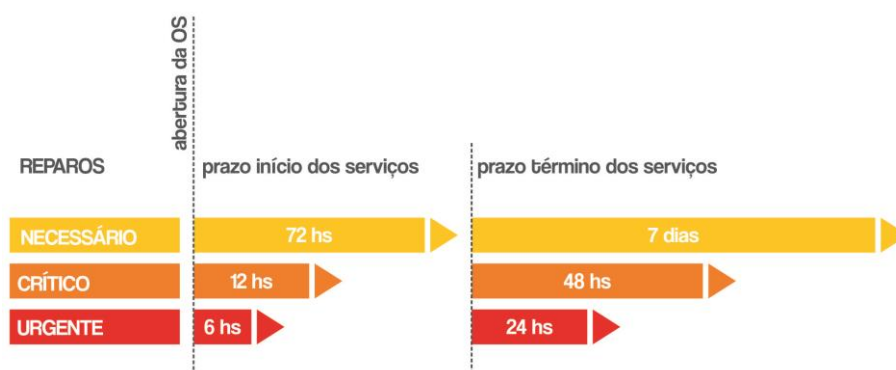


Figura 4 - Tempos de atendimento para serviços de conservação emergencial/reparos -escolas urbanas

4.1.1.2 Avaliação de Desempenho

A avaliação de desempenho dos serviços prestados pela futura Concessionária deverá considerar a contagem de atendimentos dentro dos tempos determinados, conforme ANEXO III do EDITAL.

Através de um Relatório de Desempenho mensal, que será analisado pelo PODER CONCEDENTE e empresa verificadora independente, a futura Concessionária apresentará planilhas, gráficos e relatórios, justificando as Ordens de Serviços executadas naquele período, com a duração de tempo dos serviços de cada atendimento, gerando um índice de desempenho atrelado à porcentagem de execuções.

O PODER CONCEDENTE e a empresa verificadora independente terão a liberdade de realizar vistorias para a aferição dos serviços executados sempre que necessário, apesar de a futura Concessionária ter a obrigação de apresentar as informações necessárias à análise do responsável.

4.1.2 Serviços de Manutenção

Os serviços de manutenções de rotina e preventiva, necessários ao bom funcionamento das Unidades Escolares, seguirão planejamento e cronogramas antecipados, executados pela futura Concessionária e validados pelo PODER CONCEDENTE, não se caracterizando como serviços emergenciais.

Junto a entrega de cada Unidade Escolar, ao PODER CONCEDENTE, será entregue o planejamento anual dos serviços de conservação e manutenções de rotina e preventiva.

Com a totalização das entregas das Unidades Escolares, a futura Concessionária, deverá manter essa distribuição do planejamento anual de conservação e manutenção, sempre no último mês do ano corrente, para que as atividades se iniciem logo na primeira semana do ano seguinte.

4.1.2.1 Tempos de Atendimento

A avaliação de desempenho dessa fase da Concessão se dará com a contagem de Unidades Escolares atendidas conforme determinado no cronograma desenvolvido.

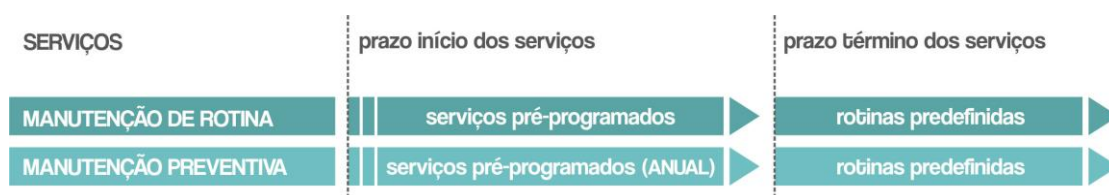


Figura 5- Tempos de atendimentos predeterminados

4.1.2.2 Avaliação de Desempenho

A avaliação de desempenho dos serviços prestados pela futura Concessionária deverá considerar a contagem de atendimentos dentro dos tempos determinados, conforme ANEXO III do EDITAL.

Através de um Relatório de Desempenho mensal, que será analisado pelo PODER CONCEDENTE e empresa verificadora independente, a futura Concessionária descreverá as atividades executadas naquele período gerando um índice de desempenho atrelado à porcentagem de atividades planejadas em cronograma para o período.

O PODER CONCEDENTE e a empresa verificadora independente terão a liberdade de realizar vistorias para a aferição dos serviços executados sempre que necessário, apesar de a futura Concessionária ter a obrigação de apresentar as informações necessárias à análise do responsável.

A futura Concessionária receberá os pagamentos mensais de acordo com a quantidade de atividades executadas no período.

O PODER CONCEDENTE e a empresa verificadora independente terão a liberdade de realizar vistorias para a aferição dos serviços executados sempre que necessário, apesar de a futura Concessionária ter a obrigação de apresentar as informações necessárias à análise do responsável.

4.1.3 Vigilância Patrimonial Física e Eletrônica

Com a entrega das obras das Unidades Escolares, dentro da programação de implantação, deverão ser iniciados os serviços de vigilância patrimonial física e eletrônica das UE.

Os indicadores de segurança avaliarão o desempenho das ações de vigilância patrimonial física e eletrônica, necessários ao bom funcionamento das Unidades Escolares, seguindo uma escala de prioridades para a organização dos atendimentos por parte da futura Concessionária:

- **URGENTE:** Atendimentos de ocorrências de sinistros graves que ofereçam riscos às pessoas ou ao patrimônio, se necessário com acionamento policial, ou ainda serviços de reparos de equipamentos de segurança que com sua ausência possam trazer altos riscos à segurança do ambiente escolar.
- **CRÍTICO:** Atendimentos de ocorrências de sinistros leves que ofereçam algum risco às pessoas ou ao patrimônio, se necessário com acionamento policial, ou ainda serviços de reparos de equipamentos de segurança que com sua ausência possam comprometer a segurança do ambiente escolar.
- **NECESSÁRIO:** Atendimentos de ocorrências de sinistros que não ofereçam riscos às pessoas ou ao patrimônio, ou ainda serviços de reparos de equipamentos de segurança.

4.1.3.1 Tempos de Atendimento

Todos os serviços executados deverão respeitar tempos de atendimento pré-determinados, a fim de manter um padrão satisfatório de execução e término dos serviços, comprometendo-se com a segurança patrimonial e dos usuários das Unidades Escolares, liberando os ambientes pedagógicos, o mais rápido possível, para continuidade das atividades.

O início dos serviços deverá estar vinculado à gravidade do problema associado ao nível de interferência no ambiente pedagógico, os quais os vigilantes de plantão ou os profissionais ligados ao sistema de CFTV implantado deverão detectar a ocorrência e acionar o MOC para a análise e acionamento do atendimento.

Essa escala deverá determinar os tempos mínimos para inicialização das OS e tempos máximos para a finalização dos serviços, contados a partir do momento do acionamento por parte do vigilante da Unidade Escolar ou pela detecção da equipe que monitora o sistema de CFTV central localizado no MOC.

Para o atendimento dos serviços de vigilância patrimonial física e eletrônica a futura Concessionária deverá considerar os seguintes tempos de atendimento:

- Atendimentos de ocorrências de sinistros e serviços de reparos dos equipamentos considerados NECESSÁRIOS deverão ser iniciados em até 24 horas e finalizados em até 48 horas.
- Atendimentos de ocorrências de sinistros, com reforço de equipe de segurança patrimonial, se necessário com acionamento policial, e serviços de reparos dos equipamentos considerados CRÍTICOS deverão ser iniciados em até 4 horas e finalizados em até 24 horas.
- Atendimentos de ocorrências de sinistros, com reforço de equipe de segurança patrimonial, se necessário com acionamento imediato policial, e serviços de reparos dos equipamentos considerados URGENTES deverão ser iniciados imediatamente após a entrada da solicitação e finalizados em até 12 horas.

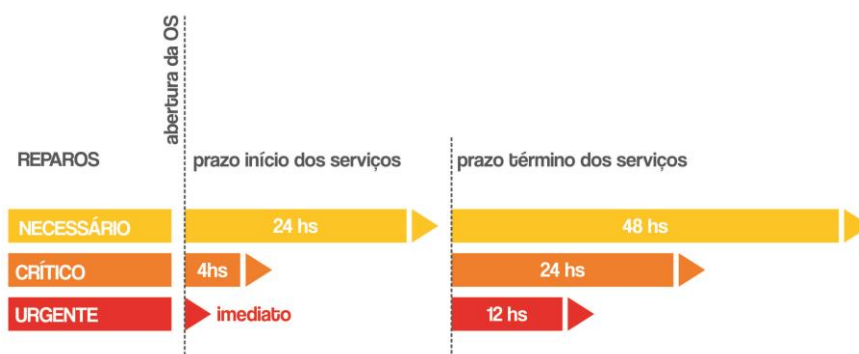


Figura 6 - Tempos de atendimento para serviços de conservação emergencial/reparos -escolas urbanas

4.1.3.2 Avaliação de Desempenho

A avaliação de desempenho dos serviços prestados pela futura Concessionária deverá considerar a contagem de atendimentos dentro dos tempos determinados, conforme ANEXO III do EDITAL.

Através de um Relatório de Desempenho mensal, que será analisado pelo PODER CONCEDENTE e empresa verificadora independente, a futura Concessionária apresentará planilhas, gráficos e relatórios, justificando as Ordens de Serviços executadas naquele período, com a duração de tempo dos serviços de cada atendimento, gerando um índice de desempenho atrelado à porcentagem de execuções.

O PODER CONCEDENTE e a empresa verificadora independente terão a liberdade de realizar vistorias para a aferição dos serviços executados sempre que necessário, apesar de a futura Concessionária ter a obrigação de apresentar as informações necessárias à análise do responsável.

4.1.4 Serviços de Limpeza

Com a entrega das obras das Unidades Escolares, dentro da programação de implantação, deverão ser iniciados os serviços de limpeza das UNIDADES ESCOLARES.

Cada Unidade Escolar deverá ter um responsável pela fiscalização dos serviços de limpeza, considerando Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços, com itens a serem avaliados, com acompanhamento diário, por turno, ou por ocorrência, registrando e arquivando as informações de forma a fundamentar uma avaliação mensal.

Os indicadores de limpeza avaliarão o desempenho das ações necessárias ao bom funcionamento das Unidades Escolares, seguindo uma escala de qualidade para a organização dos atendimentos, por parte da futura Concessionária:

- **ÓTIMO:** inexistência de poeira e sujeira; vidros limpos; dispênderes limpos e abastecidos; recipientes para o acondicionamento dos resíduos limpos, com embalagens adequadas e volume até 2/3; funcionários treinados, uniformizados e utilizando EPIs adequados; materiais e produtos padronizados e em quantidade suficiente; carrinho de limpeza limpo e bom estado de limpeza dos utensílios.
- **BOM:** ocorrência de poeira em local isolado; ocorrência isolada de lixeira fora do padrão; ocorrência isolada no reabastecimento; cumprimento parcial das especificações técnicas a serem seguidas.
- **REGULAR:** ocorrência de poeira em vários locais; ocorrência de várias lixeiras fora do padrão; ocorrências por falta de reabastecimento; piso sujo e molhado.
- **RUIM:** poeira e sujeiras em salas e demais dependências; não reabastecimento de descartáveis, e uso incorreto dos sacos de lixo nos recipientes; lixeiras sujas e transbordando; piso molhado ou sujo, oferecendo risco de acidentes; não cumprimento do plano de atividades e do cronograma de limpeza sem motivo ou sem comunicação com a fiscalização; funcionário com uniforme e EPIs incompletos; execução de limpeza sem técnica adequada; materiais, produtos ou equipamentos incompletos ou em quantidade insuficiente; sanitários e vestiários sujos.

4.1.4.1 Avaliação de Desempenho

A avaliação de desempenho dos serviços prestados pela futura Concessionária deverá considerar a qualidade da prestação dos serviços, conforme ANEXO III do EDITAL.

Através de um Relatório de Desempenho mensal, que será analisado pelo PODER CONCEDENTE e empresa verificadora independente, a futura Concessionária apresentará planilhas, gráficos e relatórios, justificando as Ordens de Serviços executadas naquele período, atestando a qualidade da prestação dos serviços a cada UE, gerando um índice de desempenho atrelado aos níveis qualitativos de execução.

O PODER CONCEDENTE e a empresa verificadora independente terão a liberdade de realizar vistorias para a aferição dos serviços executados sempre que necessário, apesar de a futura Concessionária ter a obrigação de apresentar as informações necessárias à análise do responsável.

4.1.5 Manipulação de Alimentos

Com a entrega das obras das Unidades Escolares, dentro da programação de implantação e início do período letivo, deverão ser iniciados os serviços de manipulação de alimentos das UNIDADES ESCOLARES.

Cada Unidade Escolar deverá ter um responsável pela fiscalização dos serviços de manipulação de alimentos, considerando Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços, com o atendimento da demanda, com itens a serem avaliados, com acompanhamento diário, por turno, ou por ocorrência, registrando e arquivando as informações de forma a fundamentar uma avaliação mensal.

Os indicadores de manipulação de alimentos avaliarão o desempenho das ações necessárias ao bom funcionamento das Unidades Escolares, seguindo uma escala de qualidade e quantidade para a organização dos atendimentos, por parte da futura Concessionária:

- **ÓTIMO:** Garantia da celeridade e pleno cumprimento das demandas de manipulação de alimentos de cada UE nos prazos estipulados em contrato; Fornecimento e disponibilização, aos funcionários, de materiais, insumos, equipamentos, uniformes em quantidade e qualidade adequados; Garantia do cumprimento das demandas/refeições a serem servidas e fazer cumprir solicitações eventuais ou de rotina em quantidade e qualidade adequados estipulados pelo órgão; Funcionários treinados, uniformizados e utilizando EPIs adequados; Materiais e produtos padronizados em quantidade suficiente; Utensílios e ambientes destinados à manipulação de alimentos limpos e organizados.

- **BOM:** Cumprimento parcial dos tempos e das demandas de manipulação de alimentos de cada UE dos prazos estipulados em contrato; Fornecimento e disponibilização parcial, aos funcionários, de materiais, insumos, equipamentos, uniformes em quantidade e qualidade adequados; Cumprimento parcial das demandas/refeições a serem servidas e fazer cumprir solicitações eventuais ou de rotina em quantidade e qualidade adequados estipulados pelo órgão; Cumprimento parcial das especificações técnicas a serem seguidas;
- **REGULAR:** Pequenos atrasos dos tempos e das demandas de manipulação de alimentos, de cada UE, e no fornecimento e disponibilização, aos funcionários, de materiais, insumos, equipamentos, uniformes em quantidade e qualidade adequados; Descumprimento de demandas/refeições a serem servidas e fazer cumprir solicitações eventuais ou de rotina em quantidade e qualidade adequados estipulados pelo órgão: Falta de reabastecimento; Treinamento parcial dos profissionais; Cumprimento parcial das especificações técnicas a serem seguidas; Falta de utensílios e ambientes destinados à manipulação de alimentos limpos e desorganizados.
- **RUIM:** Atrasos constantes dos tempos e das demandas de manipulação de alimentos, de cada UE, e no fornecimento e disponibilização, aos funcionários, de materiais, insumos, equipamentos, uniformes em quantidade e qualidade adequados; Descumprimento frequente no atendimento as demandas/refeições a serem servidas e fazer cumprir solicitações eventuais ou de rotina em quantidade e qualidade adequados estipulados pelo órgão: Falta de reabastecimento frequente; Falta de treinamento dos profissionais; Descumprimento das especificações técnicas a serem seguidas; Falta de utensílios e ambientes destinados à manipulação de alimentos com sujidades e desorganizados.

4.1.5.1 Avaliação de Desempenho

A avaliação de desempenho dos serviços prestados pela futura Concessionária deverá considerar a qualidade da prestação dos serviços, conforme ANEXO III do EDITAL.

Através de um Relatório de Desempenho mensal, que será analisado pelo PODER CONCEDENTE e empresa verificadora independente, a futura Concessionária apresentará planilhas, gráficos e relatórios, justificando as Ordens de Serviços executadas naquele período, atestando a qualidade da prestação dos serviços a cada UE, gerando um índice de desempenho atrelado aos níveis qualitativos de execução.

O PODER CONCEDENTE e a empresa verificadora independente terão a liberdade de realizar vistorias para a aferição dos serviços executados sempre que necessário, apesar de a futura Concessionária ter a obrigação de apresentar as informações necessárias à análise do responsável.

5 MODELO LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

A futura Concessionária deverá apresentar um modelo logístico, de manutenção preventiva e corretiva, além de distribuição de insumos, que atenda todas as UNIDADES ESCOLARES pertencentes ao escopo do presente estudo de modelagem:

Tabela 1. Total das Unidades Escolares consideradas no estudo de PPP

TIPOLOGIA	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	TOTAL
ESCOLA COM 10 SALAS - URBANA	6	6	5			17
TUCANDEIRA COM 20 SALAS - URBANA	0	3	0	0	0	3
TOTAL	6	9	5	0	0	20
TOTAL ACUMULADO	6	15	20	20	20	

O modelo logístico deverá ser dimensionado, sendo fundamental para o desenvolvimento e cumprimento correto das atividades de manutenção preventiva e corretiva, além de distribuição de insumos, de todas as Unidades Escolares, objeto do presente Edital, dada as distâncias a serem percorridas e número de unidades a serem atendidas.

5.1 MODELO OPERACIONAL

5.1.1 Definição das Estruturas de Gestão Operacional

A futura Concessionária deverá implantar um sistema de gestão integrada, englobando as intervenções a serem por ela desenvolvidas no âmbito da execução contratual, contemplando minimamente um Sistema de Informações Gerenciais e um Monitoramento Central integrados entre si.

Do funcionamento integrado dessas estruturas resultará a geração de um conjunto de informações de natureza gerencial referente ao desempenho da execução contratual.

A estrutura da gestão operacional deverá ocorrer no formato de uma Central de Serviços (*Service Desk*) que promova a gestão integrada do objeto da execução contratual de serviços pela futura Concessionária, a saber:

- Intervenções Físicas, conservação emergencial/reparos imediatos;
- Manutenção e conservação predial e jardinagem;
- Manutenção da Segurança Eletrônica;
- Manutenção da rede e do parque de informática.

Assim, a Central de Serviços executará o papel de centralização das ações a serem executadas pela futura Concessionária através do registro pelo Sistema de Informações Gerenciais e pela execução das ações através do Sistema de Monitoramento Central.

O *Service Desk* deverá oferecer um serviço de teleatendimento que atenda e gerencie as ocorrências relacionadas às unidades escolares, objeto desta contratação.

O funcionamento do *Service Desk* deverá se pautar pela geração e tratamento de informações que venham permitir apurar o desempenho da futura Concessionária e o nível de satisfação dos gestores da SEMED e dos gestores das Unidades Escolares quanto à qualidade da execução dos compromissos contratuais estabelecidos.

A figura a seguir ilustra a concepção básica da gestão integrada das intervenções a ser objeto de implantação e operação pela futura Concessionária através do *Service Desk*, parte do Monitoramento Central, entendido como instrumento a ser concebido e implantado utilizando-se de serviços de tecnologia da informação.



Figura 7- Service Desk

5.1.2 Sistema de Informações Gerenciais

Caberá ao Sistema de Informações Gerenciais a coleta, o registro e processamento de dados geradores de informações para a instrução do planejamento, controle e acompanhamento de eventos vinculados à execução contratual por parte da futura Concessionária e a geração dos relatórios gerenciais pertinentes.

O Sistema de Gestão Integrada deverá permitir ao PODER CONCEDENTE acompanhar online a execução contratual.

5.1.3 Monitoramento Central

Caberá à futura Concessionária implantar um Sistema de Monitoramento Central, o qual deverá ter a função de gerenciar todas as atividades operacionais responsáveis pelo fluxo de informação desde a entrada das ocorrências, análise dos casos, emissão das Ordens de Serviços (OS), aprovação das atividades, validação e fechamento dos serviços, fechando o ciclo.

O Monitoramento Central (MOC) deverá estar estrategicamente localizado de acordo com o plano logístico da futura Concessionária, e estar ligado diretamente ao PODER CONCEDENTE através de um Sistema de Informações Gerenciais (SIG), ocorrendo assim uma gestão integrada das intervenções.

Através do MOC a futura Concessionária coordenará todas as ações relacionadas às Unidades Escolares, tais sejam:

- Manutenção corretiva;
- Manutenção preventiva;
- Manutenção de Rotina;
- Conservação de emergência/reparos;
- Conservação predial e jardinagem;
- Manutenção da rede e do parque de informática;
- Manutenção da segurança eletrônica;
- Classificação das Demandas: Avaliação do problema confirmação da pré-classificação;
- Controle do padrão das obras executadas e prazos/cronograma de execução;
- Planejamento – Gestão de Projetos.

O fluxo de informações e aberturas das Ordens de Serviços terá origem em dois canais: Atendimento Online das Unidades Escolares, PODER CONCEDENTE e Vistoria Escolar Predial.

Caso a informação entre via Atendimento Online das Unidades Escolares, o MOC deverá enviar uma unidade de Vistoria Escolar Predial à Unidade Escolar, para a primeira análise da demanda efetuada.

Após a coleta de informações deverá ser feita uma análise e a classificação da demanda, que poderá ser um reparo classificado de acordo com sua criticidade: URGENTE, CRÍTICO ou NECESSÁRIO, um serviço de conservação predial e jardinagem, um serviço de manutenção de corretiva ou preventiva.

A partir do grau de urgência da solicitação deverá ser adotada a ação para a continuidade daquela OS.

Nos casos de reparos, deverão ser enviadas unidades móveis de atendimento às Unidades Escolares, conforme os tempos pré-estabelecidos, quanto aos serviços de conservação e manutenção, deverão também ser respeitados os tempos de atendimento que são mais longos e deverão constar de um cronograma de atendimento hierarquizado de acordo com a gravidade/urgência da prestação dos serviços.

No caso do atendimento técnico para o parque de TI, a Central deverá utilizar metodologia específica baseada em ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*, para o teleatendimento técnico e na criação e manutenção da base de conhecimento.

Os serviços de teleatendimento técnico deverão, obrigatoriamente, ser prestados utilizando no mínimo um sistema que permita a implementação de scripts de atendimento para orientação dos atendentes, integrado às bases de dados de inventário dos equipamentos e de usuários aderente a metodologia ITIL, abrangendo dúvidas e incidentes mais frequentes.

Os serviços de teleatendimento técnico serão responsáveis por atender aos chamados técnicos provenientes de incidentes com os equipamentos fornecidos, quando aplicável, agendando, quando necessário, visita técnica.

Após a execução dos serviços, seja reparo, conservação ou manutenção, o MOC deverá enviar ao local, onde foram executados os serviços, a unidade de Vistoria Escolar Predial, onde deverá ter uma função de fiscalização e controle do padrão das obras executadas e prazos cumpridos conforme cronograma de execução previamente definido. Após vistoria e análise positiva dos serviços executados o técnico da unidade deverá expedir via online a validação para que o MOC possa fechar a OS.

A seguir o detalhamento do fluxo de acionamento das ocorrências.

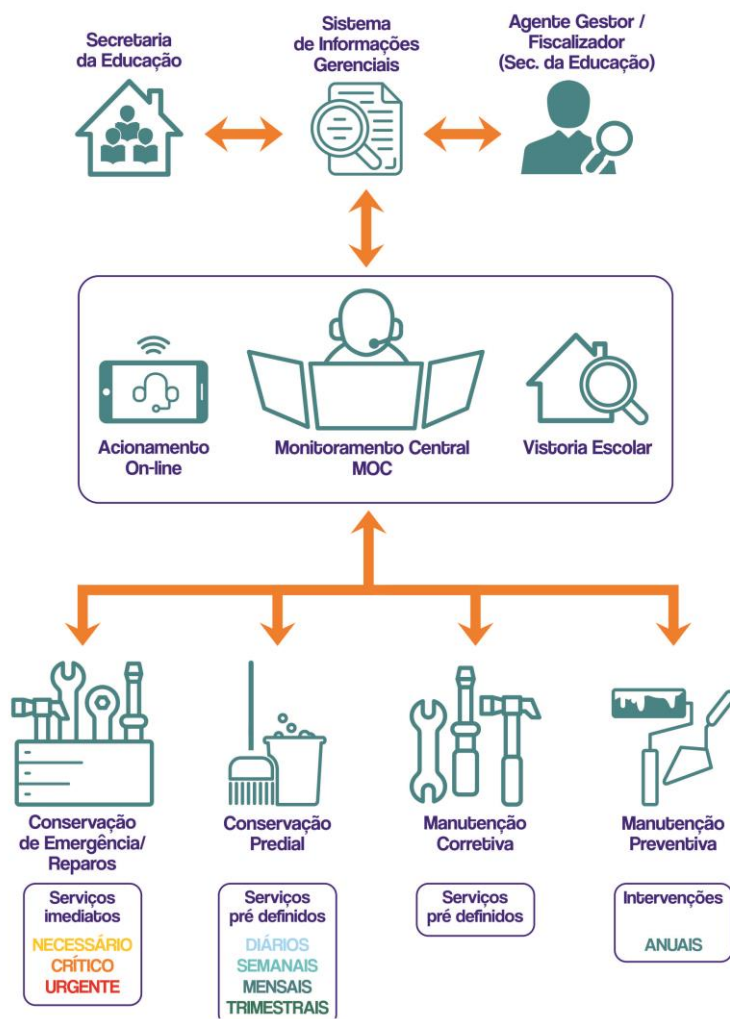


Figura 8- Service-Desk – Detalhamento dos Acionamentos

5.1.3.1 Requisitos de Infraestrutura

As estruturas de atendimento e instalações devem estar preparadas para garantir a ininterrupção da operação, através de um processo de contingência para atender o SLA - *Service Level Agreement* de 99% de disponibilidade ao ano.

O MOC será responsável pela integração entre as plataformas de telefonia e dados da futura Concessionária e da Secretaria de Educação.

5.1.3.2 Requisitos de Telefonia

Utilização de equipamento (s) do tipo Distribuidor Automático de Chamadas (DAC), integrado com Unidade de Resposta Audível (URA).

- Posições de atendimento baseadas no protocolo IP (telefones IP, também chamados de telefones SIP, *endpoints sip* ou *softphones* (aplicativo instalado no computador, *tablet* ou *smartphone*), possuem a capacidade de se conectarem diretamente à internet, conseguindo receber voz, dados e imagens), utilizando-se de aplicações de telefone virtual, dispensando o uso de aparelhos telefônicos.
- Possuir software que permita aferir o quantitativo, hora a hora e diariamente, de ligações que foram oferecidas e que não puderem ser, efetivamente, atendidas, em função de perdas no tronco (ligações com sinal de ocupado).
- Possuir plataforma recorrente, com características de resistência às falhas, nos equipamentos PABX/DAC.
- As chamadas com estacionamento, por inoperância do cliente, em tempo máximo de 30 segundos na URA, deverão ser incondicionalmente desviadas para o operador.
- Possibilitar ao operador retornar a chamada à URA.
- Permitir configurar um número máximo de ligações em espera pelo PABX/DAC.
- Gerar, no mínimo, as estatísticas abaixo relacionadas, onde a CONTRATADA deverá apresentar os relatórios para a CONTRATANTE:
 - Quantidade de chamadas diária/mensal recebidas;
 - Quantidade de chamadas diária/mensal atendidas;
 - Quantidade de chamadas diária/mensal abandonadas;
 - Quantidade de chamadas diária/mensal transbordadas;
 - Chamadas atendidas em até k segundos, onde k é um número parametrizável;
 - Tempo médio diário/mensal de atendimento;
 - Chamadas diárias/mensais em fila de espera;
 - Tempo médio diário/mensal de espera em fila;
 - Quantidade de atendimentos mantidos em fila de espera por um tempo superior a k segundos, onde k é um número configurável;
 - Chamadas diárias/mensais transferidas para a supervisão da FUTURA CONCESSIONÁRIA;
 - Quantidade e tempo diário/mensal das chamadas transferidas para outro site da CONTRATADA;
 - Tempo médio de operação;
 - Comparativo diário e mensal de nível dos serviços contratados como efetivamente realizados;

- Quantidade diária e mensal de transações concluídas pela URA;
 - Transações diária e mensal concluídas, detalhadas por tipo de serviço utilizado;
 - Transações diária e mensal não concluídas com as especificações dos motivos;
 - Tempo médio diário e mensal das ligações, por tipo de serviço;
 - Fator de concentração de chamadas, na HMM (hora de maior movimento) e em intervalos a serem definidos pela Secretaria de Educação;
 - Perdas de ligações diária e mensal motivadas por problemas de telefonia;
 - Perdas de ligações diária e mensal por problemas de tecnologia.
- Possibilitar ao cliente acesso direto à operação desejada sem necessidade de percorrer cada uma das opções anteriores, porventura existentes;
 - Permitir a liberação automática da linha telefônica quando o usuário desligar, antecipadamente, ou quando houver queda da ligação ou quando a consulta terminar;
 - Permitir árvores de voz desenvolvidas e implementadas conforme definição da FUTURA CONCESSIONÁRIA.
 - Registro dos atendimentos realizados pelas URA's (Receptivo Eletrônico);
 - Gravação por meio de amostras dos atendimentos realizados pelo operador.

5.2 CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Caberá à futura Concessionária a prestação contínua dos serviços de conservação emergencial/reparos, conservação predial e jardinagem, manutenção de rotina e preventiva das Unidades Escolares integrantes do objeto do projeto.

A prestação dos serviços deverá ocorrer em conformidade com o disposto neste item considerando os seguintes aspectos:

- Escopo dos serviços a serem prestados e sua abrangência;
- Total de Unidades Escolares a serem atendidas.

As atividades compreenderão todas as medidas necessárias para os reparos, manutenção e conservação das instalações das Unidades Escolares durante o período de Concessão, compreendendo o conjunto de operações rotineiras, especiais e emergenciais realizadas com o objetivo de preservar as características técnicas e físico-operacionais das Unidades Escolares integrantes do escopo do projeto.

5.2.1 Escopo dos Serviços a Serem Prestados

Integram o escopo de serviços a serem prestados continuamente pela futura Concessionária as seguintes intervenções:

- Manutenção Corretiva;
- Manutenção Preventiva;
- Conservação Predial e Jardinagem.

5.2.1.1 Manutenção Corretiva

Os serviços de manutenção corretiva poderão ser emergenciais ou não, executados sem pré-programação visando à recomposição dos equipamentos e ambientes para a continuidade das atividades administrativas e pedagógicas das Unidades Escolares sem interferir no funcionamento das mesmas.

Estão divididos em três subcategorias, de acordo com o grau de criticidade do problema no ambiente escolar:

- **URGENTE:** Para ambiente interditado ou que ofereça risco ao usuário;
- **CRÍTICO:** Para ambiente que prejudique a prática das atividades pedagógicas;
- **NECESSÁRIO:** Para evitar o agravamento de problemas.

Deverão ser executados Serviços de Reparo em:

- Alvenaria e divisórias;
- Elementos de madeira:
 - Portas, batentes, janelas, ferragens, lousas, bancadas, prateleiras, balcões e guichês, armários embutidos, brises, além de elementos complementares como chapas de policarbonato, cubas de aço inox e reforço de fechaduras para portões e portas.
- Elementos metálicos:
 - Portas, portões, janelas, batentes, ferragens, guarda corpos, corrimões lousas, bancadas, prateleiras, balcões e guichês, alambrados, redes de proteção, equipamentos esportivos, escadas e telas.
- Componentes de coberturas com estruturas metálicas e de madeira:
 - Telhas, rufos, calhas, condutores, cumeeira, claraboia, fechamentos, manta aluminizada e impermeabilizações.
- Componentes hidráulicos:

- Abrigos para cavaletes e gás, instalações de água fria, incêndio, esgoto e águas pluviais, além de reparos em reservatórios, barriletes, bebedouros, louças e metais, sistema de captação e reuso de águas pluviais e estação de tratamento de esgoto.
- Componentes elétricos:
 - Ligações em tensão primária, componentes de baixa e alta tensão, entrada aérea para telefone, quadro geral, dutos, quadros parciais de luz e de telefonia, caixas de passagem e enfições de fios e cabos, caixas de interruptores, campainhas, cigarras e tomadas, luminárias, postes e projetores internos e externos, além de trocas e reparos de reatores, lâmpadas, sistema de para-raios e aterramento, sistema fotovoltaico de geração de energia e subestação.
- Forros e isolamento termo acústica;
- Impermeabilização:
 - Subsolos, baldrame, lajes, calhas, marquises e reservatórios de água e juntas de dilatação.
- Revestimentos de tetos e paredes;
- Pisos internos:
 - Regularização de pisos, revestimentos, rodapés, soleiras e peitoris.
- Vidros e espelhos
- Pintura:
 - Equipamentos e estruturas, forros, paredes, pisos e esquadrias metálicas e de madeira.
- Reparos complementares:
 - Muros, alambrados, portões, pisos externos, poda de árvores, arquibancada de concreto, fechamento para quadra esportiva, drenagem de acabamento, equipamentos internos e externos, equipamentos recreativos, e elevadores, abastecimento de caixa d'água.

5.2.1.2 Manutenção Preventiva

Manutenção Preventiva são intervenções programadas anualmente conforme planejamento, assim como os serviços de conservação / manutenção de rotina, que abrangem os reinvestimentos para a renovação da vida útil da infraestrutura e demais elementos integrantes das Unidades Escolares.

Deverão ser executados Serviços de Manutenção Preventiva em:

- Alvenarias e divisórias.

- Forros e isolamento termo acústico.
- Elementos de madeira:
 - Portas, batentes, janelas, ferragens, lousas, bancadas, prateleiras, balcões e guichês, armários embutidos, brises, além de elementos complementares como chapas de policarbonato e cubas de aço inox.
- Elementos metálicos:
 - Portas, portões, janelas, batentes, ferragens, guarda corpos, corrimões lousas, bancadas, prateleiras, balcões e guichês, alambrados, redes de proteção, equipamentos esportivos, escadas e telas.
- Componentes de coberturas com estruturas metálicas ou de madeira:
 - Telhas, rufos, calhas, condutores, cumeeira, claraboias, fechamentos, manta aluminizada, além de impermeabilizações, remoções de telhas de fibrocimento e implantação de tapumes.
- Componentes hidráulicos:
 - Abrigos para cavaletes e gás, instalações de água fria, incêndio, esgoto e águas pluviais, além de manutenções em reservatórios, barriletes, bebedouros, louças e metais, e recarga de extintores, sistema de captação e reuso de águas pluviais e estação de tratamento de esgoto.
- Componentes elétricos:
 - Ligações em tensão primária, componentes de baixa e alta tensão, entrada aérea para telefone, quadro geral, dutos, quadros parciais de luz e de telefonia, caixas de passagem e enfições de fios e cabos, caixas de interruptores, campainhas, cigarras e tomadas, luminárias, postes e projetores internos e externos, além de instalação e troca de reatores, lâmpadas, sistema de para-raios e aterramento, sistema fotovoltaico de geração de energia e subestação.
- Impermeabilização:
 - Subsolos, baldrame, lajes, calhas, marquises e reservatórios de água e juntas de dilatação;
 - Revestimentos de tetos e paredes.
- Pisos internos:
 - Regularização de pisos, revestimentos, rodapés, soleiras e peitoris.
- Pintura:

- Equipamentos e estruturas, forros, paredes, pisos e esquadrias metálicas e de madeira.
- Manutenção complementar:
 - Muros, alambrados, portões, pisos externos, transplante de árvores, arquibancada de concreto, fechamento para quadra esportiva, drenagem de acabamento, equipamentos internos e externos, equipamentos recreativos, elevadores além de reforços estruturais.

5.2.1.3 Conservação / Manutenção de Rotina

As atividades de conservação / manutenção de rotina a serem prestados pela futura Concessionária abrangerão:

- Conservação / manutenção de rotina: conjunto de operações de conservação, realizadas de forma permanente, com programação regular e rotineira, para manter, e/ou, corrigir um defeito ou inconformidade;
- Conservação especial: conjunto de operações de conservação realizadas de forma periódica, para revitalização das Unidades Escolares; e
- Conservação de emergência: conjunto de operações de conservação destinadas a reparar, repor, reconstruir ou restaurar elementos obstruídos ou danificados das Unidades Escolares, corrigindo defeitos de surgimento repentino, provocado por eventos extraordinários e imprevisíveis.

5.2.1.3.1 Descrição dos Serviços de Conservação / Manutenção de Rotina

A conservação / manutenção de rotina contemplará serviços pré-definidos diários / semanais / mensais / trimestrais, destinados à conservação dos ambientes escolares de forma a promover a remoção de sujidades, aplicando energias química, mecânica ou térmica, e manutenção da jardinagem e horta, num determinado período de tempo.

Os serviços de rotina pré-definidos visam o aumento da vida útil e antecipam as ocorrências de falhas, restaurando a originalidade dos ambientes e equipamentos.

Deverão ser executados serviços de conservação e manutenção de rotina em:

- Alvenarias e divisórias
- Elementos de madeira:
 - Portas, batentes, janelas, ferragens, lousas, bancadas, prateleiras, balcões e guichês, armários embutidos e brises.
- Elementos metálicos:

- Portas, portões, janelas, batentes, ferragens, guarda corpos, corrimões, lousas, bancadas, prateleiras, balcões e guichês, alambrados, redes de proteção, equipamentos esportivos, escadas e telas
- Componentes de coberturas com estruturas metálicas ou de madeira:
 - Telhas, rufos, calhas, condutores, cumeeira, claraboias e fechamentos.
- Componentes hidráulicos:
 - Abrigos para cavaletes e gás, instalações de água fria, incêndio, esgoto e águas pluviais, além de reparos em reservatórios, barriletes, bebedouros, louças e metais, sistema de captação e reuso de águas pluviais e estação de tratamento de esgoto e também o desentupimento da rede de esgoto, limpeza de calhas e canaletas além de sua conservação.
- Componentes elétricos:
 - Ligações em tensão primária, componentes de baixa e alta tensão, entrada aérea para telefone, quadro geral, dutos, quadros parciais de luz e de telefonia, caixas de passagem e enfições de fios e cabos, caixas de interruptores, campainhas, cigarras e tomadas, luminárias, postes e projetores internos e externos, sistema de para-raios e aterramento, sistema fotovoltaico de geração de energia e subestação.
- Forros.
- Pisos internos:
 - Revestimentos, rodapés, soleiras e peitoris.
- Conservação complementar:
 - Muros, alambrados, portões, pisos externos, arquibancada de concreto, fechamento para quadra esportiva, drenagem, equipamentos internos e externos, equipamentos recreativos, além de execução de limpeza em caixas d'água e caixas de inspeção.

5.3 BASES DE CONSERVAÇÃO E UNIDADES DE ATENDIMENTO

5.3.1 Bases de Conservação

A Futura Concessionária deverá implantar bases de conservação, cuja localização e a quantidade deverão ser implantadas de acordo com o plano logístico que deverá adotar, ressaltando apenas os tempos de atendimento e fatores de desempenho que deverão ser

cumpridos, através das equipes das unidades de atendimento especializadas, que estarão localizadas nessas bases.

Localizadas estrategicamente dentro e fora do Município, as bases de conservação deverão estar instaladas em galpões adequados para o desenvolvimento de suas atividades, dando todo apoio ao suporte logístico das atividades desenvolvidas, desde a estocagem de suprimentos, estacionamento de veículos operacionais, armazenagem de materiais de construção, tendo a função de ponto de partida e chegada para todas as equipes das unidades de atendimento, com vestiários, refeitórios, salas de reunião etc.

Todas as Unidades Escolares deverão receber o mesmo padrão de atendimento, englobando todos os serviços, não pedagógicos necessários, como conservação de emergência/reparos, manutenção e conservação corretiva e preventiva. Para isso a futura Concessionária deverá montar um plano logístico que consiga atender todas as Unidades Escolares nos tempos adequados, os quais serão descritos a seguir.

5.3.2 Unidades de Atendimento

Para a execução dos serviços de conservação de emergência/reparos, manutenção e conservação corretiva e preventiva, deverão ser criadas, pela futura Concessionária, equipes de Unidades de Atendimento especializadas, visando à solução das ocorrências na busca da redução do tempo para o atendimento às Unidades Escolares.

As Unidades de Atendimento a serem dimensionadas terão como responsabilidade o cumprimento das ordens de serviços originadas pelo Monitoramento Central e deverão cumprir os seguintes atendimentos:

- Vistoria Predial Escolar;
- Atendimento de Pequenos Reparos: Elétrico e Hidráulico;
- Atendimento Civil: Civil; Serralheria; Carpintaria e Pintura;
- Atendimento com Caminhão Munck: Apoio aos Serviços Cívicos e Jardinagem;
- Atendimento com Caminhão Pipa: Abastecimento e Limpeza de Pátios e Quadras.

5.3.2.1 Vistoria Predial Escolar

A Vistoria Predial Escolar é uma unidade volante a ser composta por profissional capacitado para identificar e avaliar as patologias e problemas encontrados nas Unidades Escolares.

Deverá efetuar vistoria diária programada para identificação de ocorrências, equipado com veículo leve adequado, EPI's e ferramentas específicas, o que o auxiliará nos deslocamentos entre as Unidades Escolares, de forma a ganhar mais agilidade no seu deslocamento.

A comunicação, entre o técnico e o Monitoramento Central, deverá ser efetuada através de um smartphone, on-line, forma pela qual deverá receber e atender às solicitações do monitoramento central, referente à abertura de chamada de ocorrências.

Com a vistoria, o técnico terá condições de avaliar e classificar o grau da patologia/problema para a emissão da Ordem de Serviço - OS.

Após a execução de algum serviço realizado, por alguma unidade de atendimento específica, o técnico deverá avaliar a qualidade e a execução dos serviços, gerando documento de aceitação dos serviços prestados validado pelo responsável da Unidade Escolar e retornará ao MOC para o fechamento da Ordem de Serviço, ao final de cada período de trabalho.

5.3.2.2 Atendimento de Pequenos Reparos: Elétrico e Hidráulico

O Atendimento de Pequenos Reparos: Elétrico e Hidráulico é uma unidade volante a ser composta por encarregado de serviços gerais com conhecimentos em serviços elétricos e hidráulicos e ajudante de serviços gerais, que deverão atender a todas as ocorrências que tenham problemas originados em instalações elétricas e hidráulicas nas Unidades Escolares.

Deverão estar equipados com ferramentas específicas para todas as atividades pelas quais serão responsáveis e deverão se deslocar entre as escolas com o auxílio de um veículo utilitário.

O MOC acionará a unidade via smartphone, passando o número da OS, aberta, com a descrição dos problemas a serem solucionados.

Após o término do serviço a unidade deverá retornar ao MOC uma mensagem de conclusão para que seja enviado à Unidade Escolar o inspetor para o fechamento da OS.

5.3.2.3 Atendimento Civil: Civil; Serralheria; Carpintaria e Pintura

O Atendimento Civil abrange serviços vinculados à: Serviços Civil; Serralheria; Carpintaria e Pintura, e deverá ser composto por encarregado de serviços gerais com conhecimentos em serviços civis, serralheria, marcenaria e pintura e dois ajudantes de serviços gerais.

A unidade deverá estar equipada com ferramentas específicas para todas as atividades pelas quais serão responsáveis e deverão se deslocar entre as escolas com o auxílio de um veículo utilitário de porte grande.

O MOC acionará a unidade via smartphone, passando o número da OS, aberta, com a descrição dos problemas a serem solucionados.

Após o término do serviço a unidade deverá retornar ao MOC uma mensagem de conclusão para que seja enviado à Unidade Escolar o inspetor para o fechamento da OS.

5.3.2.4 Atendimento Com Caminhão Munck: Apoio aos Serviços Cíveis e Jardinagem

O Atendimento com Caminhão Munck deverá prestar apoio aos Serviços Cíveis e Jardinagem e deverá ser composto por encarregado de serviços gerais, motorista, ajudantes de serviços gerais, destinado a atender todas as Unidades Escolares que necessitem do auxílio de um guindaste para içamento de objetos pesados, troca de lâmpadas externas através do braço telescópico com cesto ou outros serviços que eventualmente venham necessitar desses equipamentos.

As equipes deverão estar equipadas com ferramentas específicas para todas as atividades que serão responsáveis e se deslocarão entre as escolas com o auxílio de um caminhão equipado com guindaste tipo munck e braço telescópico com cesto.

O MOC acionará a unidade via smartphone, o número da OS, aberta, com a localização das equipes a serem transportadas.

Após o término do serviço a unidade deverá retornar ao MOC uma mensagem de conclusão para que seja enviado à UNIDADE ESCOLAR o inspetor para o fechamento da OS.

5.3.2.5 Atendimento com Caminhão Pipa: Abastecimento e Limpeza de Pátios e Quadras

O Atendimento com Caminhão Pipa realizará o abastecimento e limpeza de pátios e quadras, sendo que a equipe deverá ser composta por um encarregado de serviços gerais, um motorista e um ajudante de serviços gerais, destinada a atender todas as unidades escolares que possam ser auxiliadas com uma quantidade extra de água, seja para abastecimento de reservatório de água, seja para lavagem de alguma área específica.

As equipes deverão estar equipadas com ferramentas específicas para todas as atividades pelas quais serão responsáveis e se deverão se deslocar entre as escolas com o auxílio de um caminhão equipado com reservatório com formato oval elíptico, com capacidade de 8 (oito) mil litros, escada, bombas e mangueira.

O MOC acionará a unidade via smartphone, passando o número da OS, aberta, com a localização das equipes a serem transportadas.

Após o término do serviço a unidade deverá retornar ao MOC uma mensagem de conclusão para que seja enviado à unidade escolar o inspetor para o fechamento da OS.

6 MEMÓRIA DE CÁLCULO

Para o desenvolvimento do presente estudo os dados a seguir têm o objetivo de apresentar os dimensionamentos e investimentos das equipes e equipamentos necessários para a adequada prestação dos serviços de estruturação de modelo de Concessão para a implantação, manutenção e operação de Unidades de Ensino da rede pública do Município.

Tabela 2. Memória de Cálculo - MDO

MDO - SPE	QUANT. OPERAÇÃO PLENA
Monitoramento Central - MOC	134
Central de Atendimento - CAT	5
Operador de CAT	1
Atendente - 0800	4
Vistoria Escolar Predial	3
Técnico em edificações	3
Atendimento de Pequenos Reparos: Elétrico e Hidraulico	3
Encarregado de Serviços Gerais - Elétrico	1
Encarregado de Serviços Gerais - Hidráulico	1
Motorista / Ajudante	1
Atendimento Civil: Civil; Serralheria; Carpintaria e Pintura	3
Encarregado de Serviços Gerais	1
Ajudante de Serviços Gerais	1
Motorista / Ajudante	1
Atendimento com Caminhão Munck: Apoio aos serviços civis e Jardinagem	7
Encarregado de Serviços Gerais	1
Motorista	1
Ajudante de Serviços Gerais	1
Ajudante	4
Atendimento com Caminhão Pipa: Falta d'água e limpeza de pátios e quadras	4
Motorista	1
Ajudante	3
Manipulação de Alimentos	100
Técnico de Nutrição	20
Cozinheiro	20
Auxiliar de Cozinha	40
Auxiliar de Serviços Gerais	20
Tecnologia da Informação	9
Analista de TI	3
Técnicos Informática e Manut. Eletrônica Sr	6

Tabela 3. Composição dos Custos por Atividade – Uniformes, EPI's e Ferramentas

Composição dos Custos por Atividade						Data base: Fev/2023
Item	Quant.	Un	PU	Preço /Ano	Periodicidade	
Monitoramento Central - MOC						
Central de Atendimento - CAT						
Uniforme	Uniforme completo	1	cj	914,00	914,00	a cada ano
Comunicação	Smartphone Samsung Galaxy A03	1	un	2.114,00	2.114,00	a cada 2 anos
Total Anual:	Por Funcionario				3.028,00	
Vistoria Escolar Predial						
Uniforme	Uniforme completo	1	cj	1.067,00	1.067,00	a cada ano
	Capa de chuva	1	un	46,00	46,00	a cada ano
EPI	Par de botas de segurança vaqueta com biqueira de aço	1	un	147,00	147,00	a cada ano
	Capacete GOW Interlagos 85 preto/prata	1	un	163,00	163,00	a cada 2 anos
	Luvras de couro - motociclista	1	un	487,00	487,00	a cada 2 anos
	Jaqueta Airbag	1	un	4.521,00	4.521,00	a cada 2 anos
	Capacetes de proteção	1	un	60,00	60,00	a cada 2 anos
	Luvras de raspa	1	un	24,00	24,00	a cada ano
	Máscara descartável PFF1 - com válvula	1	un	8,00	8,00	a cada ano
	Pares de óculos protetores	1	un	9,00	9,00	a cada ano
Ferramentas	Trena 8m	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Lanterna	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Fita zebra para isolamento de área	1	un	49,00	49,00	a cada ano
Comunicação	Smartphone Samsung Galaxy A03	1	un	2.114,00	2.114,00	a cada 2 anos
Total Anual:	Por Funcionario				6.532,00	
	Por Veículo				2.319,00	
	Geral				8.851,00	
Atendimento de Pequenos Reparos: Elétrico e Hidraulico						
Uniformes	Uniforme completo	1	cj	977,00	977,00	a cada ano
EPI	Capacetes de proteção	1	un	60,00	60,00	a cada 2 anos
	Luvras isolante de borracha - classe 00	1	un	742,00	742,00	a cada ano
	Luvras de raspa	1	un	24,00	24,00	a cada ano
	Par de botas de segurança vaqueta com biqueira de aço	1	un	147,00	147,00	a cada ano
	Máscara descartável PFF1 - com válvula	1	un	8,00	8,00	a cada ano
	Pares de óculos protetores	1	un	9,00	9,00	a cada ano
	Protetores auriculares	1	un	3,00	3,00	a cada ano
Ferramentas Gerais	Caixa de ferramenta sanfonada com 5 gavetas GEDORE	1	un	594,00	594,00	a cada 4 anos
	Trena 8m	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Estilete lâmina larga - 18mm	1	un	16,00	16,00	a cada ano
	Jogo de ferramentas - 51 peças	1	un	381,00	381,00	a cada 2 anos
	Arco de serra - STARRETT	1	un	74,00	74,00	a cada 2 anos
	Alicate universal GEDORE	1	un	129,00	129,00	a cada 2 anos
	Martelo	1	un	53,00	53,00	a cada 2 anos
	Fita adesiva 45mm x 45m	1	un	12,00	12,00	a cada ano
	Escada de aluminio extensiva 5 degraus	1	un	971,00	971,00	a cada 4 anos
	Lanterna	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Fita zebra para isolamento de área	1	un	49,00	49,00	a cada ano
	Furadeira de impacto	1	un	894,00	894,00	a cada 4 anos
	Serra circular 1500 W	1	un	1.601,00	1.601,00	a cada 2 anos
	Marreta	1	un	91,00	91,00	a cada 2 anos
	Talhadeira redonda 14"	1	un	49,00	49,00	a cada 2 anos
	Jogo de chaves de fenda / Philips	1	un	91,00	91,00	a cada 2 anos
	Tesoura	1	un	30,00	30,00	a cada 2 anos
	Carrinho de mão	1	un	299,00	299,00	a cada 2 anos
	Lima triangular delgada	1	un	44,00	44,00	a cada ano
Ferramentas Elétrica	Chave de teste 100 V a 500 V	1	un	8,00	8,00	a cada 2 anos
	Alicate de corte diagonal 6 1/4" GEDORE	1	un	125,00	125,00	a cada 2 anos
	Alicate para fio profissional - SEVERO	1	un	138,00	138,00	a cada 2 anos
	Rolo de fita isolante - 20 m	1	un	15,00	15,00	a cada 2 anos
	Alicate de bico reto 6 1/2" GEDORE	1	un	150,00	150,00	a cada 2 anos

Composição dos Custos por Atividade

Data base: Fev/2023

Item		Quant.	Un	PU	Preço /Ano	Periodicidade
Atendimento Civil: Civil; Serralheria; Carpintaria e Pintura						
Uniformes	Uniforme completo	1	cj	716,00	716,00	a cada ano
EPI	Kit com cadeirinha de descida + 100 m de Corda + Trava-d	1	un	1.567,00	1.567,00	a cada 2 anos
	Capacetes de proteção	1	un	60,00	60,00	a cada 2 anos
	Luvras de borracha	1	un	8,00	8,00	a cada ano
	Luvras de raspa	1	un	24,00	24,00	a cada ano
	Par de botas de segurança vaqueta com biqueira de aço	1	un	147,00	147,00	a cada ano
	Máscara descartável PFF1 - com válvula	1	un	8,00	8,00	a cada ano
	Pares de óculos protetores	1	un	9,00	9,00	a cada ano
	Protetores auriculares	1	un	3,00	3,00	a cada ano
Ferramentas Ger	Caixa de ferramenta sanfonada com 5 gavetas GEDORE	1	un	594,00	594,00	a cada 4 anos
	Trena 8m	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Estilete lâmina larga - 18mm	1	un	16,00	16,00	a cada ano
	Jogo de ferramentas - 51 peças	1	un	381,00	381,00	a cada 2 anos
	Arco de serra - STARRETT	1	un	74,00	74,00	a cada 2 anos
	Alicate universal GEDORE	1	un	129,00	129,00	a cada 2 anos
	Martelo	1	un	53,00	53,00	a cada 2 anos
	Fita adesiva 45mm x 45m	1	un	12,00	12,00	a cada ano
	Escada de aluminio extensiva 5 degraus	1	un	971,00	971,00	a cada 4 anos
	Lanterna	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Fita zebreada para isolamento de área	1	un	49,00	49,00	a cada ano
	Furadeira de impacto	1	un	894,00	894,00	a cada 4 anos
	Serra circular 1500 W	1	un	1.601,00	1.601,00	a cada 2 anos
	Marreta	1	un	91,00	91,00	a cada 2 anos
	Talhadeira redonda 14"	1	un	49,00	49,00	a cada 2 anos
	Jogo de chaves de fenda / Philips	1	un	91,00	91,00	a cada 2 anos
	Tesoura	1	un	30,00	30,00	a cada 2 anos
	Carrinho de mão	1	un	299,00	299,00	a cada 2 anos
	Bancada Multiuso	1	un	950,00	950,00	a cada 2 anos
	Lima triangular delgada	1	un	44,00	44,00	a cada ano
Ferramentas - Civil	Martelo de borracha	1	un	178,00	178,00	a cada ano
	Caixa para massa 20 L	1	un	37,00	37,00	a cada ano
	Serra mármore	1	un	941,00	941,00	a cada 2 anos
	Cortadores de Pisos e Azulejos	1	un	465,00	465,00	a cada ano
	Colher de pedreiro	1	un	28,00	28,00	a cada ano
	Enxada estreita com cabo 1,45 m	1	un	113,00	113,00	a cada ano
	Esquadro 12" 300 mm	1	un	30,00	30,00	a cada 2 anos
	Nível torpedo base magnética STARRETT	1	un	115,00	115,00	a cada 2 anos
	Prumo de parede	1	un	31,00	31,00	a cada 2 anos
	Brocha retangular	1	un	16,00	16,00	a cada ano
	Espátula de silicone para rejunte	1	un	19,00	19,00	a cada ano
	Linha nylon 100 m	1	un	84,00	84,00	a cada ano
Ferramentas - Serralheria	Esmeriladeira angular 7 0/0" 2400 W MAKITA	1	un	1.630,00	1.630,00	a cada ano
	Máquina de solda	1	un	2.256,00	2.256,00	a cada 10 anos
	Gerador 7/7,5 kVa	1	un	11.421,00	11.421,00	a cada 10 anos
	Eletrodo 2,50 mm E7018	1	un	28,00	28,00	a cada 2 anos
	Máscara de solda	1	un	160,00	160,00	a cada 10 anos
	Torno de bancada	1	un	153,00	153,00	a cada 10 anos
	Rebitador manual	1	un	78,00	78,00	a cada 4 anos
	Ventosa dupla 80kg	1	un	252,00	252,00	a cada 2 anos
	Parafusadeira MAKITA	1	un	711,00	711,00	a cada 2 anos
	Lixadeira elétrica	1	un	692,00	692,00	a cada 2 anos

Composição dos Custos por Atividade

Data base: Fev/2023

Item		Quant.	Un	PU	Preço /Ano	Periodicidade
Atendimento Civil: Civil; Serralheria; Carpintaria e Pintura						
Ferramentas - Carpintaria	Jogo de formões - 3 peças	1	un	122,00	122,00	a cada 2 anos
	Plaina elétrica 700 W MONDIAL	1	un	1.154,00	1.154,00	a cada 2 anos
	Serrrote	1	un	59,00	59,00	a cada 2 anos
	Serra Tico-tico	1	un	1.085,00	1.085,00	a cada 2 anos
	Parafusadeira MAKITA	1	un	711,00	711,00	a cada 2 anos
	Lixadeira elétrica	1	un	692,00	692,00	a cada 2 anos
	Conjunto serra copo	1	un	477,00	477,00	a cada 2 anos
Ferramentas - Pintura	Compressor de ar e pistola para pintura	1	un	1.529,00	1.529,00	a cada 10 anos
	Rolo de lâ de carneiro - 23cm	1	un	74,00	74,00	a cada ano
	Rolo de espuma - 15cm	1	un	13,00	13,00	a cada ano
	Rolo para textura rústica	1	un	68,00	68,00	a cada ano
	Conjunto de pincéis - 5 pçs	1	un	56,00	56,00	a cada ano
	Prolongador telescópico - 3m	1	un	63,00	63,00	a cada ano
	Fita crepe	1	un	12,00	12,00	a cada ano
	Bandeja para tinta	1	un	13,00	13,00	a cada ano
	Suporte para rolo 23cm	1	un	15,00	15,00	a cada ano
	Jogo de espátulas rígidas - 3 peças	1	un	41,00	41,00	a cada 2 anos
	Desempenadeira de aço lisa 38 cm	1	un	37,00	37,00	a cada 2 anos
Comunicação	Smartphone Samsung Galaxy A03	1	un	2.114,00	2.114,00	a cada 2 anos
Total Anual:	Por Funcionário				2.542,00	
	Por Veículo				34.257,00	
	Geral				36.799,00	
Atendimento com Caminhão MuncK: Apoio aos Serviços Cíveis e Jardinagem						
Uniformes	Uniforme completo	1	cj	716,00	716,00	a cada ano
EPI	Capacetes de proteção	1	un	60,00	60,00	a cada 2 anos
	Luvras de borracha	1	un	8,00	8,00	a cada ano
	Luvras de raspa	1	un	24,00	24,00	a cada ano
	Par de botas de segurança vaqueta com biqueira de aço	1	un	147,00	147,00	a cada ano
	Máscara descartável PFF1 - com válvula	1	un	8,00	8,00	a cada ano
	Pares de óculos protetores	1	un	9,00	9,00	a cada ano
	Protetores auriculares	1	un	3,00	3,00	a cada ano
Ferramentas Gerais	Caixa de ferramenta sanfonada com 5 gavetas GEDORE	1	un	594,00	594,00	a cada 4 anos
	Trena 8m	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Estilete lâmina larga - 18mm	1	un	16,00	16,00	a cada ano
	Jogo de ferramentas - 51 peças	1	un	381,00	381,00	a cada 2 anos
	Arco de serra - STARRETT	1	un	74,00	74,00	a cada 2 anos
	Alicate universal GEDORE	1	un	129,00	129,00	a cada 2 anos
	Martelo	1	un	53,00	53,00	a cada 2 anos
	Escada de alumínio extensiva 5 degraus	1	un	971,00	971,00	a cada 5 anos
	Lanterna	1	un	78,00	78,00	a cada ano
	Fita zebrada para isolamento de área	1	un	49,00	49,00	a cada ano
	Corda de nylon - 100 m	1	un	417,00	417,00	a cada ano
	Jogo de chaves de fenda / Philips	1	un	91,00	91,00	a cada 2 anos
Ferramentas de Jardinagem	Tesoura	1	un	30,00	30,00	a cada 2 anos
	Vassoura para jardim	1	un	24,00	24,00	a cada 2 anos
	Mangueira para jardim - 20 m	1	un	68,00	68,00	a cada 2 anos
	Tesoura de poda	1	un	150,00	150,00	a cada 2 anos
	Tesoura para cerca viva 12"	1	un	63,00	63,00	a cada 2 anos
	Esguicho tipo revolver	1	un	63,00	63,00	a cada 2 anos
	Roçadeira a gasolina HUSQVARNA	1	un	5.351,00	5.351,00	a cada 2 anos
	Motosserra a gasolina HUSQVARNA	1	un	9.061,00	9.061,00	a cada 2 anos
	Enrolador e suporte para mangueira	1	un	239,00	239,00	a cada 2 anos
	Conjunto ferramentas para jardim - 3 peças	1	un	104,00	104,00	a cada 2 anos
Comunicação	Smartphone Samsung Galaxy A03	1	un	2.114,00	2.114,00	a cada 2 anos
Total Anual:	Por Funcionário				975,00	
	Por Veículo				20.301,00	
	Geral				21.276,00	

Tabela 4. Composição de Investimento e Custos por Veículos

Veículos Operacionais					Quantitativo dos Veículos Operacionais			Investimento para Aquisição dos Veículos			Manutenção dos Veículos			
Data Base: fev/2023					EM UNIDADES			em R\$			em R\$			
COD	Especificações	Vida Útil (anos)	Preço Unit. (R\$/UN)	Valor Residual %	ETAPA OPERACIONAL			ETAPA OPERACIONAL			PU	ETAPA OPERACIONAL		
					Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
1	Vistoria Escolar	3	25.688	25%	2	3	3	51.376	77.064	77.064	17.091	34.182	51.273	51.273
2	Veículo Leve - Apoio 1	3	173.671	50%	1	1	1	173.671	173.671	173.671	41.409	41.409	41.409	41.409
3	Veículo Utilitário - Apoio 2	3	329.592	50%	1	1	1	329.592	329.592	329.592	60.741	60.741	60.741	60.741
4	Caminhão Pipa - Apoio 3	8	1.015.198	50%	1	1	1	1.015.198	1.015.198	1.015.198	154.934	154.934	154.934	154.934
5	Caminhão Guindauto - Multiuso - Apoio 4	8	1.855.362	50%	1	1	1	1.855.362	1.855.362	1.855.362	262.430	262.430	262.430	262.430
6	Veículo Leve - Gerente de Operações	3	245.684	25%	1	1	1	245.684	245.684	245.684	42.162	42.162	42.162	42.162
7	Veículo Leve - Seções	3	152.978	25%	2	2	2	305.956	305.956	305.956	32.832	65.664	65.664	65.664
8	Veículo Utilitário - Apoio 5	3	173.671	25%	2	2	2	347.342	347.342	347.342	36.137	72.274	72.274	72.274
Total					11	12	12	4.324.181	4.349.869	4.349.869		733.796	750.887	750.887
Totalização por Área														
ADM					5	5	5	898.982	898.982	898.982		180.100	180.100	180.100
OPER					6	7	7	3.425.199	3.450.887	3.450.887		553.696	570.787	570.787
TOTAL					11	12	12	4.324.181	4.349.869	4.349.869		733.796	750.887	750.887