

## INST.FEDERAL DE SÃO PAULO/CAMPUS ARARAQUARA

# Estudo Técnico Preliminar 3/2026

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23427.000244.2026-24

## 2. Descrição da necessidade

A contratação de serviço de outsourcing de impressão, de natureza continuada, é imprescindível para atender à demanda constante por impressões, cópias e digitalizações inerentes às atividades do IFSP - Campus Araraquara. Trata-se de um serviço essencial para a sustentação das atividades cotidianas da instituição, com o objetivo de fornecer a infraestrutura tecnológica necessária para o pleno funcionamento tanto do corpo docente, no suporte ao ensino, quanto dos diversos setores administrativos. A disponibilidade dessa solução garante a qualidade dos materiais didáticos, avaliações e documentos oficiais, assegurando que os processos educacionais e institucionais ocorram com a eficiência e a agilidade necessárias.

Existe uma demanda volumétrica permanente por serviços em formatos A3 e A4, abrangendo impressões monocromáticas, com funcionalidades de face única e dupla face automática. A ausência de equipamentos modernos ou a falta de insumos adequados compromete severamente a rotina do campus, podendo inviabilizar a entrega de materiais de apoio às aulas e paralisar fluxos administrativos críticos. Dessa forma, a solução de outsourcing torna-se a estratégia mais adequada para evitar interrupções no atendimento aos alunos e servidores.

Adicionalmente, a presente demanda foca na economicidade e na eficiência da gestão pública ao delegar a uma empresa especializada a responsabilidade integral pelo fornecimento de equipamentos de primeiro uso, manutenção técnica e logística de insumos originais (exceto papel). Este modelo proporciona alta disponibilidade do serviço de impressão e simplifica a gestão administrativa, eliminando a necessidade de processos licitatórios fragmentados para a compra de peças e toners, permitindo que o Campus Araraquara concentre seus esforços e recursos em sua atividade-fim.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretor Geral	Guilherme Pontieri de Lima

## 4. Necessidades de Negócio

A necessidade de negócio fundamenta-se na imprescindibilidade de garantir a continuidade e a qualidade das atividades de ensino e administrativas do **IFSP - Campus Araraquara**. A demanda por serviços de impressão, cópia e digitalização é constante e volumétrica, abrangendo formatos A3 e A4, com requisitos específicos de impressão monocromática e funcionalidades de face única e dupla face automática.

Os principais pontos que sustentam esta necessidade são:

- **Sustentação das Atividades Finalísticas:** O serviço é essencial para o fornecimento de infraestrutura tecnológica ao corpo docente, garantindo a produção de materiais didáticos, avaliações e documentos que dão suporte direto ao ensino.
- **Eficiência Administrativa:** Assegura que os fluxos administrativos críticos e institucionais ocorram com a agilidade necessária, evitando paralisações por falta de equipamentos ou insumos.
- **Mitigação de Riscos Operacionais:** A inexistência de equipamentos modernos ou a interrupção no fornecimento de insumos comprometeria severamente a rotina do campus, podendo inviabilizar entregas pedagógicas e administrativas.
- **Foco na Atividade-Fim:** O modelo de outsourcing permite que a instituição delegue a gestão técnica (manutenção, logística de insumos e atualização tecnológica) a uma empresa especializada. Isso elimina a necessidade de processos licitatórios fragmentados para a compra de peças e toners, otimizando a gestão de recursos humanos e financeiros.
- **Economicidade e Alta Disponibilidade:** A contratação visa a eficiência da gestão pública ao garantir equipamentos de primeiro uso e manutenção preventiva/corretiva inclusa, assegurando alta disponibilidade do serviço com foco na economicidade.

## 5. Necessidades Tecnológicas

A solução de *outsourcing* de impressão deve prover equipamentos multifuncionais que atendam, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos e funcionais:

- **Desempenho e Processamento:**
  - Velocidade de impressão de, no mínimo, 40 páginas por minuto (ppm) em formato A4.
  - Processador com frequência mínima de 600 MHz para garantir agilidade no processamento de filas de impressão complexas.
  - Memória interna mínima de 256 MB, com capacidade de expansão.
- **Qualidade e Resolução:**
  - Resolução de impressão de saída efetiva de, no mínimo, 1.200 x 1.200 dpi, garantindo nitidez em documentos e materiais didáticos.
- **Capacidade de Papel e Ciclo de Trabalho:**
  - Bandeja de entrada padrão com capacidade mínima para 250 folhas e bandeja multiuso para, no mínimo, 50 folhas.
  - Suporte a gramaturas de papel variando de 60 g/m<sup>2</sup> a 220 g/m<sup>2</sup> na bandeja multiuso.
  - Ciclo de trabalho mensal de, no mínimo, 100.000 páginas.
- **Funcionalidades de Cópia e Digitalização:**
  - Presença de Alimentador Automático de Documentos (ADF) com suporte para cópia e digitalização frente e verso automático (Duplex).
  - Velocidade de digitalização compatível com a produtividade do equipamento, suportando formatos de arquivo como PDF, JPG e TIFF.
  - Resolução de digitalização óptica mínima de 1.200 x 1.200 dpi.
- **Conectividade e Gerenciamento:**
  - Interface de rede Ethernet 10/100/1000 Base-TX integrada e porta USB 2.0 de alta velocidade.
  - Compatibilidade com protocolos de segurança de rede e gerenciamento remoto via interface web para monitoramento de suprimentos e alertas de erro.
- **Usabilidade:**
  - Painel de controle com visor LCD para operação local simplificada e teclado numérico para funções de cópia.

Modelo de referência: Samsung ProXpress SL-M4070FR.

## 6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

### 6.1 REQUISITOS DE INTEGRAÇÃO, BILHETAGEM E CONTROLO DE ACESSO

- **Compatibilidade com Infraestrutura Própria:** A solução deve ser plenamente compatível com o ambiente de impressão do Campus, que utiliza o servidor **CUPS (Common Unix Printing System)** para gestão de filas e o software **PyKota** para bilhetagem e controlo de quotas.
- **Drivers de Impressão:** A contratada deve fornecer drivers compatíveis com sistemas Linux (formato PPD ou similar) que permitam a comunicação bidirecional e o suporte integral às funcionalidades dos equipamentos (frente e verso, bandejas, etc.) através do CUPS.
- **Gestão de Utilizadores e Autenticação:** Os equipamentos devem permitir a autenticação de utilizadores para as funções de cópia e digitalização. Uma vez que o Campus possui um **sistema interno de gestão manual de utilizadores**, a solução deve permitir a exportação /importação desses dados ou oferecer uma interface de gestão (Web Admin) que possibilite o registo manual de utilizadores, pins ou códigos de acesso diretamente no equipamento ou no seu software de gestão local.
- **Contadores Físicos:** Os equipamentos devem permitir a conferência dos contadores físicos diretamente no painel e via interface web (HTTP /HTTPS), para fins de auditoria e validação dos dados registados pela bilhetagem interna (PyKota).

### 6.2 REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

- **Manutenção Integral:** A contratada deve realizar manutenções preventivas periódicas e corretivas (incluindo substituição de peças, componentes e consumíveis) sem custos adicionais para o Campus.
- **Prazo de Atendimento (SLA):** O início do atendimento técnico deve ocorrer em até **6 horas úteis** e a solução definitiva do problema (reparo ou substituição do equipamento) em até **24 horas úteis** após a abertura do chamado.

- **Equipamento de Backup:** Caso o reparo não seja possível dentro do prazo estipulado, a contratada deverá instalar um equipamento de performance igual ou superior para garantir a continuidade do serviço.

### 6.3 REQUISITOS DE FORNECIMENTO DE INSUMOS

- **Logística de Suprimentos:** O fornecimento de toners e demais consumíveis (exceto papel) deve ser por conta da contratada.
- **Originalidade:** Todos os insumos utilizados devem ser novos e originais, sendo proibida a utilização de toners recarregados ou remanufaturados.

### 6.4 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA

- **Logística Reversa:** A contratada será responsável pela recolha e descarte ambientalmente adequado de toners e peças substituídas, em conformidade com a legislação vigente.
- **Segurança da Informação:** Suporte a protocolos de rede seguros (HTTPS, SNMPv3) para prevenir o acesso não autorizado à interface de gestão e garantia de apagamento seguro de dados da memória ao final do contrato.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda para a solução de *outsourcing* de impressão do IFSP - Campus Araraquara foi dimensionada para garantir o suporte integral às atividades administrativas e pedagógicas, baseando-se no histórico de consumo e na distribuição física dos setores.

### 7.1 Quantidade de Equipamentos (Bens)

Ficou definida a necessidade de **02 (duas) Máquinas Multifuncionais Laser Monocromáticas**, de primeiro uso, com tecnologia de impressão eletrofotográfica (laser), destinadas aos seguintes locais estratégicos:

- **01 Unidade:** Setor Administrativo;
- **01 Unidade:** Sala dos Professores.

Esta distribuição visa otimizar o fluxo de trabalho, garantindo que os principais núcleos de produção de documentos do Campus possuam equipamentos de alta performance e disponibilidade.

### 7.2 Volume de Impressão e Serviços (Demanda Mensal)

A estimativa de volume de páginas, considerando as propostas comerciais e a necessidade institucional, é de:

- **Franquia Mensal Estimada:** 4.000 (quatro mil) páginas monocromáticas (total acumulado para os dois equipamentos).
- **Serviços Inclusos:** O serviço contratado deve abranger, além da disponibilidade dos equipamentos, o fornecimento integral de insumos (toners, cilindros e peças de reposição) e a prestação de assistência técnica (manutenção preventiva e corretiva).

### 7.3 Memória de Cálculo e Justificativa

A definição do quantitativo baseia-se na necessidade de substituição do parque atual por modelos de alto desempenho (mínimo de 40 ppm) que suportem o regime de uso compartilhado.

- **Volume:** O patamar de 4.000 páginas/mês reflete a média de produção necessária para atender à confecção de materiais didáticos, provas e processos administrativos correntes.
- **Prazo:** A contratação é estimada para um período inicial de **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogada conforme o interesse da administração e a legislação vigente.

## 8. Levantamento de soluções

O levantamento de mercado buscou identificar as soluções tecnológicas que melhor atendem às necessidades do **IFSP - Campus Araraquara**, considerando o equilíbrio entre desempenho técnico, custo operacional e aderência à infraestrutura de software livre (**CUPS/PyKota**) já instalada.

## 8.1 Análise das Alternativas Disponíveis

Foram analisadas duas rotas principais para o atendimento da demanda:

1. **Compra de Equipamentos (CapEx):** Exigiria um alto investimento inicial, além da necessidade de processos licitatórios separados para insumos e manutenção. Esta opção foi descartada por onerar a equipe de TI com a manutenção de hardware e pela rápida obsolescência tecnológica.
2. **Outsourcing de Impressão (OpEx):** Modelo de locação que inclui equipamentos, manutenção e insumos. Esta solução mostrou-se superior por garantir a atualização do parque, suporte técnico com SLA definido e pagamento baseado no consumo real, alinhando-se à **Portaria SGD/MGI nº 370/2023**.

## 8.2 Soluções Identificadas no Mercado Regional

Através da coleta de orçamentos, identificaram-se equipamentos que atendem aos requisitos mínimos baseados na referência **Samsung SL M-4070FR**:

- **Solução A (TecnoRIB):** Propõe o modelo **Samsung SL M-4080FR**, sucessor direto da linha atual. Apresenta alta compatibilidade com drivers PPD (Linux/CUPS) e atende plenamente à velocidade de 40 ppm e digitalização frente e verso.
- **Solução B (AB Soluções):** Propõe equipamentos da marca **Brother** (mínimo 45 ppm). É uma alternativa robusta com excelente suporte a redes e reconhecida compatibilidade com servidores de impressão Unix-like.
- **Solução C (Mazzi Informática):** Foca na prestação de serviço com equipamentos laser monocromáticos que atingem os 1200 dpi de resolução e ADF de 50 folhas exigidos, reforçando a ampla disponibilidade de fornecedores para este perfil de objeto.

## 8.3 Conclusão do Levantamento

As soluções apresentadas pelas empresas consultadas demonstram que o mercado é competitivo e capaz de fornecer equipamentos que superam as características da Samsung SL M-4070FR. Todas as propostas contemplam a **franquia mensal de 4.000 páginas** e a manutenção integral, garantindo que o modelo de *outsourcing* é a escolha técnica e economicamente mais vantajosa para o IFSP.

A infraestrutura do Campus (autenticação manual e bilhetagem via PyKota) não constitui barreira, visto que as soluções de mercado operam com protocolos padrão de rede e drivers amplamente documentados para CUPS.

# 9. Análise comparativa de soluções

A análise comparativa avaliou dois cenários principais para o atendimento da demanda de impressão, cópia e digitalização do IFSP - Campus Araraquara: a **Aquisição Direta (Modelo Tradicional)** e o **Outsourcing de Impressão (Modelo de Serviço)**.

## 9.1 Cenário 1: Solução sem Outsourcing (Aquisição de Bens)

Neste modelo, o Campus seria responsável pela compra dos equipamentos, gestão de suprimentos e contratação de manutenção avulsa.

- **Investimento Inicial (CapEx):** Necessidade de desembolso imediato muito maior que o valor de outsourcing para a compra de duas multifuncionais laser de alto desempenho.
- **Gestão de Suprimentos:** Necessidade de planejar e realizar licitações frequentes para a compra de toners e peças. Risco de interrupção do serviço por falta de estoque ou atrasos na entrega dos fornecedores.
- **Manutenção:** Dependência da equipe de TI local para suporte básico ou contratação de serviços técnicos pontuais, com custos variáveis e tempos de resposta incertos.
- **Depreciação:** O risco de obsolescência tecnológica é integralmente da instituição. Ao final da vida útil (3 a 5 anos), o equipamento torna-se um passivo para descarte.

## 9.2 Cenário 2: Solução com Outsourcing (Locação de Serviço)

Baseado nos orçamentos coletados (Média de R\$ 746,67 mensais para 4.000 páginas), este modelo transfere a gestão técnica para o fornecedor.

- **Custo Mensal (OpEx):** Pagamento fixo/variável pelo uso, sem necessidade de investimento inicial. O custo médio identificado (considerando a proposta mais vantajosa de R\$ 550,00 da TecnoRIB até R\$ 990,00 da Mazzi) inclui tudo, exceto papel.
- **SLA e Disponibilidade:** Garantia de manutenção preventiva e corretiva inclusas. Conforme orçamentos, o tempo de resposta é de até 2 horas para visita técnica e 4 horas para substituição do equipamento em caso de falha grave.

- **Atualização Tecnológica:** Garantia de equipamentos de primeiro uso, com suporte a drivers modernos (CUPS/Linux) e maior eficiência energética.
- **Foco Institucional:** A equipe de TIC fica desonerada da manutenção de hardware e gestão de toners, podendo focar em atividades estratégicas de suporte ao ensino.

### 9.3 Quadro Resumo Comparativo

Critério	Sem Outsourcing (Aquisição)	Com Outsourcing (Serviço)
Investimento Inicial	Alto (Compra dos Ativos)	Zero (Pagamento Mensal)
Manutenção/Peças	Responsabilidade do IFSP	Responsabilidade da Contratada
Gestão de Toners	Burocrática (Múltiplas Licitações)	Automática (Incluso no Serviço)
Tempo de Parada	Alto (Depende de Peças/Técnico)	Mínimo (SLA de Substituição)
Obsolescência	Risco Institucional	Risco da Empresa
Viabilidade	Baixa Eficiência Administrativa	<b>Alta Eficiência e Previsibilidade</b>

### 9.4 Conclusão da Análise

A solução de **Outsourcing de Impressão** apresenta-se como a mais vantajosa para o IFSP - Campus Araraquara. Além de apresentar um custo mensal competitivo e previsível, o modelo garante que a infraestrutura de impressão não sofra interrupções prolongadas, protegendo as atividades pedagógicas e administrativas do Campus de riscos logísticos e técnicos.

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Em conformidade com o § 1º do art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022, foram identificadas e analisadas alternativas à contratação de serviços de *outsourcing*, sendo a seguinte solução considerada **inviável** para o atendimento da demanda do IFSP - Campus Araraquara:

### 10.1. Solução: Aquisição Direta de Equipamentos (Compra de Ativos)

- **Breve Descrição:** A solução consistiria na compra definitiva de 02 (duas) máquinas multifuncionais laser monocromáticas por meio de processo licitatório de aquisição, tornando-as parte do patrimônio da instituição.
- **Justificativa da Inviabilidade:**
  - **Sobrecarga Operacional e Administrativa:** A aquisição exigiria que a administração gerisse diversos contratos acessórios e fragmentados (aquisição de toners, compra de peças de reposição e contratação de serviços de manutenção técnica), gerando um esforço administrativo desproporcional ao porte da demanda.
  - **Indisponibilidade Crítica:** No modelo de propriedade, em caso de defeitos complexos, o equipamento pode permanecer inoperante por longos períodos aguardando a finalização de processos de compra de peças ou contratação de conserto, prejudicando diretamente as atividades de ensino. No *outsourcing*, o SLA garante a substituição imediata.
  - **Depreciação e Obsolescência:** O Campus assumiria integralmente o risco de obsolescência tecnológica e os custos de descarte ambiental ao fim da vida útil dos aparelhos.
  - **Custo Indireto Elevado:** Embora o custo de aquisição possa parecer menor no curto prazo, o **Custo Total de Propriedade (TCO)** é elevado devido aos gastos recorrentes com insumos e à necessidade de alocação de mão de obra interna da TI para suporte de hardware, desviando-a de suas atividades finalísticas.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

Conforme as diretrizes da IN SGD/ME nº 94/2022, procedeu-se à comparação do Custo Total de Propriedade (TCO) entre as propostas comerciais coletadas para a solução de *outsourcing* de impressão.

### 11.1. Memória de Cálculo

Para a composição do TCO, foram considerados:

- **Quantidade:** 02 (duas) Multifuncionais Monocromáticas.
- **Volume Estimado:** Franquia de 4.000 páginas mensais (total).

- **Período de Análise:** 12 (doze) meses.
- **Insumos e Suporte:** Incluídos em todas as propostas.

## 11.2. Quadro Comparativo de Custos (12 Meses)

Fornecedor	Valor Mensal (Franquia 4k)	Custos Adicionais (Instalação)	Custo Total (12 meses)
<b>TecnoRIB</b>	R\$ 550,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 6.600,00</b>
<b>AB Soluções</b>	R\$ 700,00	R\$ 150,00 (Taxa única)	<b>R\$ 8.550,00</b>
<b>Mazzi Informática</b>	R\$ 990,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 11.880,00</b>

## 11.3. Análise dos Resultados

- **Menor Custo:** A proposta da empresa **TecnoRIB** apresentou o menor Custo Total de Propriedade (R\$ 6.600,00), sendo R\$ 1.950,00 mais econômica que a segunda colocada no período de um ano.
- **Escalabilidade:** A TecnoRIB também oferece o menor valor para páginas excedentes (R\$ 0,07), garantindo previsibilidade orçamentária caso a demanda do Campus Araraquara sofra picos sazonais.
- **Componentes do Custo:** Foram computados não apenas os valores nominais, mas a ausência de custos ocultos com peças, toners e horas técnicas da equipe do IFSP, uma vez que o serviço é na modalidade "tudo incluso" (exceto papel).

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução escolhida para o atendimento das necessidades do Campus Araraquara é a **Prestação de Serviços de Outsourcing de Impressão (Locação)**, compreendendo a disponibilização de equipamentos, o fornecimento integral de insumos e a prestação de assistência técnica especializada.

### 12.1. Objeto da Contratação

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de outsourcing de impressão, cópia e digitalização, com fornecimento de **02 (duas) máquinas multifuncionais laser monocromáticas**, de primeiro uso, incluindo a manutenção preventiva e corretiva e o fornecimento de todos os suprimentos e peças necessários (exceto papel).

### 12.2. Especificações Técnicas Detalhadas

Os equipamentos devem possuir, no mínimo, as seguintes características (baseadas no modelo de referência Samsung SL M-4080FR ou superior):

- **Velocidade:** Mínimo de 40 páginas por minuto (PPM) em formato A4.
- **Funcionalidades:** Impressão, cópia e digitalização colorida.
- **Duplex:** Impressão e digitalização frente e verso automático integrados.
- **Resolução:** Saída efetiva de, no mínimo, 1.200 x 1.200 dpi.
- **Conectividade:** Interface Ethernet 10/100/1000 Mbps integrada e USB 2.0.
- **Capacidade de Papel:** Bandeja principal para 250 folhas e bandeja multiuso para 50 folhas.
- **Compatibilidade:** Pleno suporte a drivers Linux (formato PPD) para integração com o servidor de impressão **CUPS**.

### 12.3. Modelo de Execução e Faturamento

- **Franquia Mensal:** 4.000 (quatro mil) páginas monocromáticas agregadas.
- **Bilhetagem:** A aferição do consumo será realizada através do sistema interno do Campus (**PyKota**) e validada pelos contadores físicos dos equipamentos.
- **Gestão de Usuários:** Autenticação local nos equipamentos gerenciada manualmente conforme o sistema interno de usuários do Campus.
- **Suporte Técnico (SLA):** Atendimento técnico local em até 02 horas úteis e substituição de equipamento defeituoso (backup) em até 04 horas úteis, caso o reparo não seja concluído no local.

## 12.4. Local de Instalação

Os equipamentos serão instalados em pontos estratégicos para atender à demanda acadêmica e administrativa:

1. **01 Unidade:** Setor Administrativo.
2. **01 Unidade:** Sala dos Professores.

## 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 9.010,00

A estimativa do custo total para a solução de *outsourcing* de impressão do IFSP - Campus Araraquara foi calculada com base nos preços praticados pelo mercado local, obtidos por meio de ampla pesquisa com fornecedores do setor. O valor reflete o custo integral da solução (equipamentos, manutenção e insumos) para o período de vigência planejado.

### 13.1. Memória de Cálculo da Estimativa

Considerando a proposta de menor valor (**TecnoRIB**), que atende integralmente aos requisitos técnicos baseados na referência Samsung SL M-4070FR, a composição do custo é a seguinte:

- **Item:** Locação de 02 (duas) Multifuncionais Laser Monocromáticas (incluindo assistência técnica e suprimentos).
- **Franquia:** 4.000 páginas mensais agregadas.
- **Valor Mensal:** R\$ 750,83 (setecentos e cinquenta reais, oitenta e tres centavos).
- **Período da Contratação:** 12 (doze) meses.

### 13.2. Valor Global Estimado

O valor total estimado para a contratação, em formato numérico, é apresentado na tabela abaixo:

Descrição do Serviço	Quantidade	Valor Mensal (R\$)	Valor Total Anual (R\$)
Outsourcing de Impressão (02 máquinas + Franquia 4k)	01 Lote	R\$ 750,83	<b>R\$ 9.010,00</b>

### 13.3. Estimativa de Custos Variáveis (Páginas Excedentes)

Caso a demanda institucional ultrapasse a franquia de 4.000 páginas/mês, o custo unitário por página excedente estimado é de **R\$ 0,07 (sete centavos)**. Contudo, para fins de reserva orçamentária e valor global do contrato, considera-se o valor fixo da franquia como base principal.

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha pelo modelo de **Outsourcing de Impressão** fundamenta-se na busca pela eficiência operacional e na mitigação de riscos técnicos que comprometeriam as atividades do IFSP - Campus Araraquara. As razões técnicas são detalhadas abaixo:

### 14.1. Aspectos Qualitativos e Garantia de Performance

- **Equipamentos de Primeiro Uso:** A exigência de equipamentos novos garante que a instituição usufrua de tecnologias mais modernas de processamento e economia de energia, superiores ao parque atual (referência Samsung SL M-4070FR).
- **Compatibilidade com Ecossistema Aberto:** A solução técnica foi validada para operar com o servidor de impressão **CUPS** e o software de bilhetagem **PyKota**, garantindo que a empresa contratada forneça drivers compatíveis (PPD) e suporte ao ambiente Linux utilizado no Campus.
- **Qualidade de Insumos:** Ao transferir a responsabilidade dos toners para a contratada, eliminamos o risco de uso de materiais remanufaturados que causam desgaste prematuro e baixa qualidade de imagem, uma vez que a empresa tem o interesse técnico em manter o equipamento em perfeitas condições.

## 14.2. Gestão de Riscos

- **Risco de Disponibilidade:** No modelo de propriedade, um defeito eletrônico poderia paralisar o setor administrativo por semanas devido ao fluxo burocrático de compra de peças. No outsourcing, o risco é transferido à contratada, que possui obrigação contratual (SLA) de substituição em até **4 horas úteis**.
- **Risco de Obsolescência:** A tecnologia de impressão evolui rapidamente. O outsourcing permite que o Campus não fique retido a ativos obsoletos, transferindo o ciclo de renovação tecnológica para o mercado privado.

## 14.3. Relação Custo-Benefício

A relação entre os benefícios esperados e o custo estimado (**R\$ 9.010,00 anuais**) é altamente favorável. O Campus deixa de ser um "gestor de hardware" para tornar-se um "consumidor de serviço".

- **Benefício Estratégico:** Liberação da equipe de TIC para suporte direto ao ensino e projetos de desenvolvimento, eliminando tarefas de baixa complexidade como troca de toners e reparos mecânicos.
- **Benefício Financeiro:** Previsibilidade total do gasto, sem surpresas com manutenções corretivas caras ou picos de consumo de insumos.

## 15. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha pela solução de *outsourcing* de impressão fundamenta-se no princípio da economicidade, apresentando vantagens quantitativas claras em relação ao modelo de aquisição direta de bens e às demais propostas de mercado.

### 15.1. Comparativo de Custo: Aquisição Direta vs. Outsourcing

Para demonstrar a economia, realizou-se uma estimativa de custos para o primeiro ano (12 meses) caso o Campus optasse por comprar os equipamentos:

- **Investimento em Ativos (CapEx):** R\$ 9.000,00 (Compra de 02 multifuncionais de 40ppm).
- **Estimativa de Insumos (Toners):** R\$ 3.200,00 (Considerando o rendimento para 48.000 páginas/ano).
- **Contrato de Manutenção/Peças:** R\$ 1.500,00 (Média de mercado para assistência técnica).
- **Custo Total Estimado (Propriedade): R\$ 13.700,00 no primeiro ano.**

Em contraste, a solução de *outsourcing* escolhida (**TecnoRIB**) apresenta um custo anual de **R\$ 6.600,00**. Isso representa uma **economia imediata de 51,8%** no primeiro ano de operação.

### 15.2. Análise de Economicidade entre Propostas de Outsourcing

Dentre as soluções tecnicamente viáveis identificadas no levantamento de mercado, a proposta escolhida destacou-se pela melhor eficiência financeira:

Proposta	Custo Mensal	Custo Anual (TCO)	Economia em relação à maior
TecnoRIB (Escolhida)	<b>R\$ 550,00</b>	<b>R\$ 6.600,00</b>	<b>- (Referência)</b>
AB Soluções	R\$ 712,50*	R\$ 8.550,00	+ R\$ 1.950,00 (+29,5%)
Mazzi Informática	R\$ 990,00	R\$ 11.880,00	+ R\$ 5.280,00 (+80%)

\*Valor diluído considerando a taxa de instalação de R\$ 150,00.

### 15.3. Eficiência em Custos Variáveis

A proposta selecionada também oferece o menor custo por página excedente (**R\$ 0,07**), garantindo que, em caso de aumento ocasional da demanda acadêmica, o impacto financeiro seja o menor possível para o erário.

### 15.4. Conclusão Econômica

A contratação da solução de *outsourcing* elimina custos de capital imobilizado e riscos de gastos extraordinários com manutenção corretiva. A economia gerada permite que o IFSP - Campus Araraquara direcione seus recursos orçamentários para outras áreas críticas, mantendo um serviço de alta qualidade com o menor desembolso possível, atendendo integralmente ao critério de seleção pelo **Menor Preço**.

## 16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação da solução de *outsourcing* de impressão trará benefícios significativos, divididos entre ganhos operacionais para a administração e impactos positivos na atividade finalística (ensino).

### 16.1. Benefícios Estratégicos e às Atividades do Campus

- **Foco na Atividade-Fim (Educação):** A equipe de Tecnologia da Informação do campus será desonerada de tarefas de baixa complexidade, como manutenção corretiva de hardware e gestão de estoque de toners. Isso permite que os servidores foquem em projetos pedagógicos e suporte especializado aos alunos.
- **Continuidade de Negócio e Alta Disponibilidade:** Com o SLA de substituição de equipamentos em até 04 horas úteis, elimina-se o risco de interrupção de processos críticos, como períodos de avaliações acadêmicas e matrículas, onde a demanda por documentos físicos é elevada.
- **Modernização e Padronização:** O Campus passará a contar com equipamentos de tecnologia recente, garantindo maior velocidade (mínimo 40 ppm) e recursos de digitalização avançados, padronizando a entrega do serviço em todos os setores contemplados.

### 16.2. Benefícios Econômicos e Socioambientais

- **Previsibilidade e Transparência Orçamentária:** O modelo de franquia permite um controle rigoroso dos gastos públicos, evitando despesas imprevistas com quebras de equipamentos próprios obsoletos.
- **Sustentabilidade (Logística Reversa):** A contratada será responsável pelo descarte correto de toners e peças, reduzindo o impacto ambiental do Campus e garantindo a conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Redução de Desperdício:** A integração com a bilhetagem própria (**PyKota**) aliada a equipamentos mais eficientes coíbe impressões desnecessárias e reduz o consumo de energia elétrica através de selos de eficiência (Energy Star).

### 16.3. Benefícios ao Público-Alvo (Docentes e Alunos)

- **Agilidade Pedagógica:** Professores terão maior celeridade na preparação de materiais de aula e exames, contando com a funcionalidade de frente e verso automático e alimentadores de alta capacidade (ADF), otimizando o tempo em sala de aula.
- **Qualidade da Informação:** A garantia de impressões com resolução de 1.200 dpi assegura que gráficos, diagramas e textos técnicos sejam entregues aos alunos com a clareza necessária para o aprendizado.

## 17. Providências a serem Adotadas

Para viabilizar a execução contratual e garantir a instalação imediata dos equipamentos após a assinatura do contrato, o **IFSP - Campus Araraquara** deverá adotar as seguintes providências de adequação do ambiente:

### 17.1. Infraestrutura Elétrica e Física

- **Pontos de Energia:** Garantir a disponibilidade de tomadas elétricas aterradas (padrão NBR 14136), compatíveis com a voltagem dos equipamentos (110v/220v conforme o modelo), nos locais de instalação (Administrativo e Sala dos Professores).
- **Espaço Físico:** Assegurar que os locais escolhidos possuam superfície estável e ventilação adequada, respeitando as distâncias mínimas recomendadas pelo fabricante para manutenção e circulação de ar.

### 17.2. Infraestrutura de Rede e Lógica

- **Pontos de Rede:** Disponibilizar 02 (dois) pontos de rede lógica (Ethernet RJ-45) ativos e testados, um em cada local de instalação.
- **Endereçamento IP:** A Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) deverá reservar e configurar endereços de **IP Estático (Fixo)** para as multifuncionais, facilitando a comunicação estável com o servidor de impressão.
- **Configuração do Servidor CUPS:** Preparar o servidor **CUPS** do campus para a recepção dos novos drivers (PPD) fornecidos pela contratada, garantindo a criação das novas filas de impressão.

### 17.3. Configurações de Software e Usuários

- **Integração com PyKota:** Realizar a configuração técnica no software **PyKota** para monitoramento e bilhetagem dos novos dispositivos, assegurando que o contador de páginas interno coincida com a bilhetagem lógica.

- **Cadastro de Usuários:** Preparar a base de dados do sistema interno de usuários para a carga manual (importação ou registro via Web Admin) nos novos equipamentos, permitindo que a autenticação para cópias e digitalização funcione desde o primeiro dia de operação.

#### 17.4. Gestão e Fiscalização

- **Designação de Fiscal:** Formalizar a indicação do fiscal técnico e do fiscal administrativo do contrato para acompanhar a instalação, realizar os testes de aceite e monitorar o cumprimento do SLA.

## 18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

A escolha pelo modelo de prestação de serviços (outsourcing), em detrimento da aquisição direta, fundamenta-se nos seguintes pilares:

1. **Viabilidade Econômica (Eficiência):** A análise de custos demonstrou que o outsourcing gera uma economia superior a **50% no primeiro ano**, com um Custo Total de Propriedade (TCO) de **R\$ 9.010,00**, valor significativamente inferior ao montante necessário para compra, manutenção e suprimento de frota própria.
2. **Viabilidade Técnica (Qualidade):** A solução garante o acesso a equipamentos de alta performance (referência **Samsung SL M-4080FR** ou superior) com velocidade de 40 ppm e resolução de 1.200 dpi, atendendo integralmente aos requisitos pedagógicos e administrativos. Além disso, a plena compatibilidade com o ecossistema de software livre do campus (**CUPS e PyKota**) assegura a continuidade da gestão interna de bilhetagem.
3. **Segurança Operacional (Mitigação de Riscos):** O modelo transfere para o parceiro privado os riscos de obsolescência, quebra e falta de insumos. O SLA de atendimento técnico em **2 horas** e substituição de máquinas em **4 horas** protege o Campus Araraquara de interrupções críticas nas atividades de ensino.
4. **Alinhamento Normativo:** A solução está em total conformidade com a **Portaria SGD/MGI nº 370/2023** e com a **IN SGD/ME nº 94/2022**, adotando o modelo padrão de contratação de TIC do Governo Federal.

### Conclusão

Considerando que a solução proposta atende aos requisitos de economicidade, eficácia e padronização tecnológica, e diante da inexistência de impedimentos técnicos ou orçamentários, esta equipe de planejamento conclui que a contratação é a melhor estratégia para assegurar a infraestrutura de impressão do Campus Araraquara de forma sustentável e eficiente.

## 19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**CARLOS ELIZANDRO CORREA**

Membro da comissão de contratação

**EVERTON CARLOS MARTINS**

Membro da comissão de contratação

**RENATO DOS SANTOS PINTO**

Membro da comissão de contratação

**GUILHERME PONTIERI DE LIMA**

Membro da comissão de contratação

**ELI ANTONIO CAMPANHOL**

Agente de contratação

**ANGELO LUIS FERREIRA**

Agente de contratação