



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO
DE
OUTSOURCING DE IMPRESSÃO



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro

SOBRE ESSE DOCUMENTO

Identificação da Versão:

Versão 2.0 – Proposta Inicial – Data: 20/09/2023

Definição dos Responsáveis

Sr. José Augusto Ferrari do Outeiro – Conselheiro

Dra. Elaine Barbosa – Procuradora

Sr. Victor Pereira – Assistente de Contratos e Licitações

Resumo da Demanda:

Especificar a contratação de empresa para prestação dos serviços de outsourcing de impressão para o CREF1.

Data do Início do Projeto:

10/07/2023

Data da Última Revisão:

07/05/2024



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

1 OBJETIVO DO ESTUDO

- 1.1 O presente estudo tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da contratação de empresa especializada na **Prestação de Serviço de Impressão Corporativa (Outsourcing de Impressão), compreendendo impressão, cópia e digitalização de documentos e impressão de Carteira de Identidade Profissional (CIP) em papel moeda** para atender às necessidades do Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região – CREF1.
- 1.2 O Estudo Técnico Preliminar é um documento que faz parte do Planejamento da Contratação, em atendimento às disposições contidas no **artigo 18º da Lei Federal 14.133**, de 1º de abril de 2021.
- 1.3 Este estudo baseou-se nas orientações da Portaria SGD_ME nº 844 de 15 de fevereiro de 2022; Instrução Normativa SGD_ME nº 1 de 4 de abril de 2019.OBJETO

2 DA CONTRATAÇÃO PRETENDIDA

- 2.1 Pregão Eletrônico para contratação de empresa especializada e na Prestação de Serviço de Impressão Corporativa (Outsourcing de Impressão), compreendendo impressão, cópia e digitalização de documentos e impressão de Carteira de Identidade Profissional (CIP) em papel moeda para atender às necessidades do Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região – CREF1.
- 2.2 Esta contratação deverá contemplar a disponibilização de equipamentos novos, de primeiro uso, não reconicionados, não remanufaturados; Digitalização e cópia de documentos (monocromática e em cores); Impressão de Carteiras de Identidade Profissional em papel moeda; Manutenção dos equipamentos; Fornecimento de peças e partes consumíveis e insumos (exceto papel); Sistema informatizado de gestão e contabilização; Instalação de softwares, hardwares e drivers de impressão; Suporte Técnico (manutenção preventiva e corretiva); Gestão pela própria empresa contratada dos resíduos gerados pelo contrato (referentes à Lei 12.305/2010); Sistema de medição e controle eletrônico; Capacitação no uso da solução de gestão e na operação dos equipamentos.

3 TERMOS, CONCEITOS E DEFINIÇÕES

- 3.1 Para efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições:
 - a) Custo total de propriedade (do inglês Total Cost of Ownership – TCO): é uma técnica de análise de custos que considera os custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços da solução, incluindo custos diretos e indiretos, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção, licenças de software, serviços de instalação, configuração, suporte, treinamento, apoio para colocação da solução em produção, execução de rotinas de produção pelo órgão ou pela contratada, bem como outros consumíveis.
 - b) Franquia: Na cobrança com franquia, é definido um valor mínimo a ser cobrado, junto com um limite de cópias mensal para o cliente. Caso o cliente ultrapasse esse número de impressões/cópias estipulado, será feito o pagamento da franquia somado com o valor das páginas excedentes.
 - c) Impressão por página: produção/reprodução gráfica de textos/tabelas/figuras/desenhos entre outros, seja em preto e branco (monocromático) ou colorido (policromático), em um dos lados da folha de papel.
 - d) Locação de Equipamento: Consiste na cessão temporária do direito de uso do equipamento mediante pagamento periódico durante determinado período.
 - e) Monocromático(a): Característica da impressora que possui capacidade de impressão limitada a diferentes intensidades das cores preto e branco.
 - f) Outsourcing: Consiste no uso de provedores externos à organização para fornecer efetivamente um processo de negócio ou serviço.
 - g) Páginas por minuto (do inglês: Page per minute – PPM): é a medida que indica a quantidade de páginas que uma impressora efetivamente imprime por minuto.
 - h) Policromático(a): Característica da impressora que possui capacidade de impressão em escala de cores, em diversas intensidades e tonalidades.

4 NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

4.1 HISTÓRICO

- 4.1.1 Até 2018, o CREF1 utilizava-se de impressoras e multifuncionais adquiridas e incorporadas ao seu patrimônio, reservando para si toda logística de instalação, manutenção da impressora bem como a aquisição e gerenciamento de estoque de bens consumíveis (tinta e toner). Este modelo de solução para impressão/digitalização gerava sobrecarga aos recursos do Departamento de TI da Autarquia que, além da gestão destes ativos, tem como ação principal o suporte em nível de usuário e infraestrutura de rede.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

4.1.2 Ao longo do ano de 2018, o Conselho Regional de Educação Física – 1ª Região (CREF1) iniciou um estudo de viabilidade para a contratação de uma Solução de Impressão Corporativa – Outsourcing de Impressão. Esse estudo teve o intuito de avaliar a vantagem na contratação deste tipo de solução em detrimento da aquisição de impressoras. Foram considerados aspectos financeiros (custo), quanto aspectos técnicos (suporte técnico manutenção, aquisição, armazenamento e distribuição dos consumíveis, entre outros critérios) e aspectos relacionados a qualidade das impressões/cópias e disponibilidade dos equipamentos no dia a dia.

4.1.3 O Departamento de TI fez um esforço em conjunto com a alta administração da Autarquia, definindo novos parâmetros de impressão corporativa a fim de solucionar os frequentes problemas enfrentados pela instituição no que diz respeito a impressão de documentos, sobretudo as Carteiras de Identidade Profissional emitidas pelo CREF1 e que habilitam o exercício profissional pelos Profissionais de Educação Física.

4.1.4 Em setembro de 2018, foi realizado o Edital de Contratação nº 03/2018 e a empresa vencedora **BRADOK SOLUÇÕES CORPORATIVAS LTDA.**

4.1.5 A implantação da solução de Outsourcing de Impressão ocorreu ao longo dos meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2018, sendo Janeiro de 2019 o primeiro mês com a solução completamente implantada e operacional.

4.1.6 Desde a implantação e até o fim do contrato não houve qualquer intercorrência importante na execução do contrato.

4.2 CONTEXTO ATUAL

4.2.1 O Serviço de Impressão contratado até o presente momento, disponibilizou 13 Impressoras Multifuncionais a Laser Policromáticas, com uma franquia de impressão/cópia de 10.000 páginas monocromáticas e 7.000 páginas policromáticas.

4.2.2 Durante a execução do contrato, foram coletados dados referentes ao Volume de Impressões Monocromáticas e Policromáticas. Tais dados, além de nortear o faturamento do contrato, mostrou-se importante para criar o entendimento do perfil de uso das impressoras pela Autarquia e, desta forma, embasar a forma de cobrança mais vantajosa para Autarquia.

4.2.3 Tabela de Levantamento de Volume de Impressão no Período do Contrato

Tabela 4.2.4 - Levantamento de Volume de Impressão do Período do Contrato												
Tipo de Impressão	Policromática						Monocromática					
	Meses	2019	2020	2021	2022	2023	Média Mensal	2019	2020	2021	2022	2023
JANEIRO	4415	12573	10330	10589	6172	8816	10069	9143	7843	9825	5749	8526
FEVEREIRO	0	10017	7391	4620		5507	0	7295	7244	4323		4716
MARÇO	0	7571	19007	6468		8262	0	5669	15323	5491		6621
ABRIL	27504		11164	23319		20662	45472		8467	17837		23925
MAIO	10288		9193	10809		10097	16021		7115	8359		10498
JUNHO	9331		9521	6560		8471	13410		5610	7862		8961
JULHO	7768	6379	13610	8585		9086	11939	4228	9385	8388		8485
AGOSTO	7076	6217	10457	8928		8170	12466	3575	7202	7358		7650
SETEMBRO	0	6875	5006	8014		4974	0	4425	3581	7121		3782
OUTUBRO	23511	0	12104	8347		10991	26664	0	9455	6373		10623
NOVEMBRO	8811	0	4592	6166		4892	9607	0	6172	5119		5225
DEZEMBRO	5001	13977	2017	0		5249	4389	6295	0	0		2671
Média Anual	8642	7068	9533	8534	6172	8765	12503	4514	7283	7338	5749	7910

** Os dados destacados em vermelho representam os meses cujos volumes de impressão superaram a franquia.

4.2.4 Os dados coletados entre outubro de 2018 e Dezembro de 2018 não foram considerados no levantamento uma vez que se tratava do período de implantação e nem todas as impressoras estavam operacionais. Desta forma, o volume de impressão apresentados nestes meses não refletem fidedignamente o perfil de uso do CREF1.

4.2.5 Os meses de Abril, Maio e Junho de 2020, referem-se aos meses de lockdown da Pandemia COVID-19. Por este motivo, os dados destes meses foram extraídos do levantamento para não afetar o cálculo do volume médio.

4.2.6 Não houve aferição do volume de impressão por parte da CONTRATADA nos meses de Fevereiro, Março e Setembro de 2019, Outubro e Novembro de 2020 e Dezembro de 2022. As impressões destes meses foram contabilizadas nos faturamentos dos meses seguintes, o que acarretou um volume de impressões fora da realidade e longe da franquia. Para fins estatísticos do comportamento de impressão, tanto a falta de medição nos meses com contabilização zerada quanto as medições acumuladas quando elas foram retomadas geraram distorções importantes na análise das médias de cada mês ao longo dos anos.

4.2.7 Tabela de Levantamento de Volume de Impressão do Período do Contrato – Normalizada

4.2.7.1 A fim de minimizar as distorções descritas no item acima, foi realizada uma normalização destes dados, distribuindo-se uniformemente o volume do mês que a medição foi retomada entre os meses de medição zerada. Este procedimento minimiza, mas não elimina as distorções pois não leva em consideração uma possível sazonalidade entre os meses. Abaixo segue a tabela do item 4.2.3 com as devidas normalizações.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

Tabela 4.2.7 - Levantamento de Volume de Impressão do Período do Contrato - Normalizado

Tipo de Impressão	Policromática						Monocromática					
	Meses	2019	2020	2021	2022	2023	Média Mensal	2019	2020	2021	2022	2023
JANEIRO	4415	12573	10330	10589	3086	8199	10069	9143	7843	4913	2875	6968
FEVEREIRO	9168	10017	7391	4620	7799	15157	7295	7244	4323	8505		
MARÇO	9168	7571	19007	6468	10554	15157	5669	15323	5491	10410		
ABRIL	9168		11164	23319	14550	15157	8467	17837	13820			
MAIO	10288		9193	10809	10097	16021	7115	8359	10498			
JUNHO	9331		9521	6560	8471	13410	5610	7862	8961			
JULHO	7768	6379	13610	8585	9086	11939	4228	9385	8388	8485		
AGOSTO	7076	6217	10457	8928	8170	12466	3575	7202	7358	7650		
SETEMBRO	11756	6875	5006	8014	7913	13332	4425	3581	7121	7115		
OUTUBRO	11756	4659	12104	8347	9216	13332	2098	9455	6373	7815		
NOVEMBRO	8811	4659	4592	6166	6057	9607	2098	6172	5119	5749		
DEZEMBRO	5001	4659	2017	3086	3691	4389	2098	4913	2875	3569		
Média Anual	8642	7068	9533	8791	8508	8508	12503	4514	7692	7168	2875	7970

** Os dados destacados em vermelho representam os meses cujos volumes de impressão superaram a franquia.

4.2.8 A partir dos dados da tabela 4.2.7, foi realizada Análise Global do Período do Contrato. Esta análise possibilitou verificar o grau de aderência da modalidade de contrato ao perfil de uso de impressoras pelo CREF1.

4.2.8 - Análise Global do Período do Contrato				
	Policromática		Monocromática	
Nº meses do Relatório	46		46	
Franquia	7000		10000	
Média de Impressões	8484		8084	
Desvio Padrão	3865	46%	4187	52%

4.2.9 No que tange às impressões Policromáticas, a franquia foi excedida em 29 dos 46 meses analisados, o que representa 63% do período do contrato. Nestes meses, o excedente foi de 3.545 impressões, em média, ou seja, em cada mês o volume foi excedido em 51% da franquia. Já os meses em que o volume de impressão ficou dentro do contratado, os dados apontam para um desperdício de aproximadamente 29%.

4.2.10 O desvio-padrão do volume de impressões policromáticas foi de 3865 impressões. O desvio-padrão determina um intervalo, centrado na média aritmética, no qual a maior parte dos dados está concentrada. No caso em questão, significa que variações de 3.845 para mais ou para menos em relação a média de 8.484 podem ser consideradas esperadas pelo comportamento de uso de impressoras pela instituição. Esse desvio representa uma variação esperada de 46% em torno da média, o que indica um comportamento muito heterogêneo.

4.2.11 O alto volume de impressões policromáticas pode ser explicado através do uso deste tipo para impressão de Carteiras de Identidades Profissionais. Estes documentos vêm diagramados em uma folha de papel moeda tamanho A4 que comporta 3 Carteiras Profissionais em cada folha. O fato de a Autarquia imprimir e entregar as Carteiras de Identidades no ato da solicitação de registro ou renovação da cédula, obriga que as impressões sejam individualizadas, ou seja, destacadas da folha diagramada. Desta forma, três carteiras que representariam uma única impressão, contabilizam, na realidade, 3 impressões.

4.2.12 No que tange às impressões Monocromáticas, os dados apontam que houve excedente em 26% dos meses do contrato e em cada um destes meses, o excedente foi de aproximadamente 6.016 impressões, representando 60% da franquia. Nos meses em que a franquia foi respeitada, o volume de impressão médio foi de 40% abaixo da franquia.

4.2.13 O desvio-padrão do volume de impressões monocromáticas foi de 4187 impressões. Este desvio-padrão representa 52% da média de impressões, indicando, também, um comportamento bastante heterogêneo no uso das impressoras.

4.2.14 No âmbito geral foi possível concluir uma evidente sazonalidade do comportamento de uso de impressoras pela Autarquia, registrando seus maiores picos de impressão nos meses Março, Abril e Maio, superando significativamente a franquia, e seus menores volumes de impressão nos meses de Novembro e Dezembro, utilizando-se sistematicamente menos de 50% com contratado.

4.3 NECESSIDADES ATUAIS

4.3.1 Devido ao sucesso da primeira contratação de Outsourcing de Impressão Corporativa, iniciada efetivamente em 2019 e, para atender as demandas atuais e futuras, o CREF1 pretende continuar com a prestação deste tipo de serviço para atender aos Profissionais de Educação Física em toda sua área de abrangência.

4.3.2 Ajuste no dimensionamento da Franquia a fim de garantir melhor previsibilidade e otimização dos custos;

4.3.3 Outra importante necessidade para realização de uma nova contratação é devido à vigência expirada do contrato inicial, sendo prorrogado emergencialmente até o mês de Maio/2024. Portanto, a prestação desse serviço necessita de uma nova contratação para evitar a interrupção desse serviço essencial.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

5 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 Serviços esperados pela contratação:

- a) Impressão mono e policromática no formato A3 e A4;
- b) Impressão de Carteiras de Identidade Profissional em papel moeda em tamanhos personalizados;
- c) Cópia de Documentos
- d) Digitalização com recursos de OCR, PDF Pesquisável e PDF/A;
- e) Impressão a partir de dispositivos móveis (Smartphone e Tablet);
- f) Função de impressão segura por autenticação de usuário em qualquer equipamento;
- g) Solução de software de contabilização, bilhetagem, gerenciamento integrado e centralizado;
- h) Serviços de Suporte e Assistência Técnica;
- i) Tempo reduzido de resposta às demandas internas, materiais e operacionais;
- j) Níveis adequados de qualidade e disponibilidade de serviços de impressão;
- k) Operacionalização racional e correta de equipamentos gerando redução de custos e manutenção da qualidade dos serviços públicos

5.2 Vigência do Contrato

5.2.1 A vigência do contrato deverá ser de 30 (trinta) meses, prorrogável por até 4 períodos de 30 meses cada conforme disposto no art. 107, da lei 14.133./2021.

6 RELAÇÃO A QUANTIDADE DE CADA ITEM E O VOLUME DE IMPRESSÃO ESPERADO.

Item	Descrição	Quantidade	Volume Impressão/Mês
1	Multifuncional Laser/LED Policromática – A3	11	---
2	Multifuncional Laser/LED Monocromática – A4	5	---
3	Cópias e impressões A4, Carta ou Ofício monocromáticas	---	8500 páginas
4	Cópias e impressões A4, Carta ou Ofício policromáticas	---	8500 páginas

7 LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE OPÇÕES

7.1 Foram realizadas pesquisas de mercado a fim de buscar equipamentos que atendessem às necessidades do CREF1 com qualidade e robustez, evitando tecnologias ultrapassadas e, ao mesmo tempo, buscando empresas que fossem aderentes às novas tecnologias, trazendo segurança e produtividade, bem como evitando amadorismos na prestação desse importante serviço que é estratégico para o órgão.

7.2 IMPRESSORA À LASER X JATO DE TINTA: VANTAGENS E DESVANTAGENS

7.2.1 A impressora a jato de tinta é a mais comum, usada tanto em ambiente residencial quanto para escritórios e home-offices. Normalmente, os modelos são mais baratos sendo e, portanto, o preço é a sua principal vantagem. Elas apresentam excelente custo-benefício para pequena escala de impressão em cores ou preto e branco, comparado com outras tecnologias. Utilizam sistemas de gotejamento, ou seja, a tinta fica armazenada em pequenos cartuchos que liberam as cores no papel de acordo com a demanda. Esse tipo de impressora pode imprimir em uma variedade de papéis. Os modelos mais potentes também imprimem fotografias devido a qualidade das cores ser melhor comparado a impressora a laser. Outro fator importante, é o uso dos cartuchos. Apesar de serem mais baratos que os toners, o rendimento é menor, requerendo troca de cartuchos de forma mais frequente a troca dos toners. A capacidade da bandeja é outro ponto de atenção a considerar. Por ter uma capacidade limitada, impressões em grande escala acabam exigindo reposição de papel frequentemente. Por ser um dispositivo mais voltado para residências e pequenos negócios, normalmente possuem menos recursos de gerenciamento.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

7.2.2 Já as **impressoras à laser** são, em grande parte, mais caras que as jatos de tinta. Isto quer dizer que o investimento inicial (aquisição do equipamento) será maior se optar por este sistema de impressão, sobretudo às impressoras policromáticas. A vantagem mais expressiva das impressoras à laser é a velocidade de impressão que pode chegar a 2 ou 3 vezes mais rápida que a jato de tinta. Se o custo de aquisição das impressoras à laser é maior que as às jato de tinta, no que diz respeito aos insumos consumíveis (tinta ou toner), o modelo a laser mostra-se mais vantajoso no médio/longo prazo, visto que o rendimento é sensivelmente maior. São impressoras destinadas a grandes volumes de impressão e tem bandejas de alimentação que comportam até 5 vezes mais folhas. Por fim, por ser equipamentos destinados a negócios de médio a grande porte, estes dispositivos possuem recursos de gerenciamento e segurança mais avançados.

Características	Impressora Jato de Tinta	Impressoras à Laser
Velocidade de Impressão	Lenta	Rápida
Custo do Cartucho	Baixo Custo	Custo Elevado
Rendimento do Cartucho	Baixo Rendimento	Alto Rendimento
Custo de Aquisição	Baixo Custo	Custo Elevado
Capacidade de Bandejas	Baixa Capacidade	Alta Capacidade
Recursos de Gerenciamento	Recursos Básicos	Recursos Avançados

7.3 DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

Item 1	Multifuncional Policromática à Laser – A3
REQUISITOS	
1.1	ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
1.1.1	Impressão a Laser - Policromática
1.1.2	Volume Máximo Mensal de pelo menos 80.000 cópias/impressões
1.1.3	Processador com velocidade de pelo menos 1,0 GHz
1.1.4	Memória RAM de pelo menos 1,5 Gb
1.1.5	Conectividade USB-A 2.0, USB-B, Ethernet Gigabit (RJ45), Wifi-802.11 a/b/g/n
1.1.6	Painel de Operação (Tela) com no mínimo 7 polegadas
1.1.7	Compatível com os sistemas operacionais Windows® 8, 8.1 Update 1, 10, 11, Windows Server® 2008 SP2 (32 e 64 bits), Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2019, macOS 10.14, 10.15, 11, 12.
1.2	ALIMENTADOR MANUAL
1.2.1	Tamanho Mínimo da Mídia de ser de no máximo 182 x 257mm
1.2.2	Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho ofício
1.2.3	Capacidade do Alimentador de pelo menos 100 folhas
1.2.4	Gramatura Máxima de pelo menos 216g/m2
1.3	BANDEJA PRINCIPAL
1.3.1	Capacidade da Bandeja de pelo menos 250 folhas (75g/m2)
1.3.2	Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 182 x 257mm
1.3.3	Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício
1.3.4	Gramatura Máxima de pelo menos 163g/m2
1.4	BANDEJA SECUNDÁRIA
1.4.1	Capacidade da Bandeja de pelo menos 500 folhas (75g/m2)
1.4.2	Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 182 x 257mm
1.4.3	Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício
1.4.4	Gramatura Máxima de pelo menos 163g/m2
1.4.5	BANDEJA DE SAÍDA
1.4.6	Capacidade de pelo menos 100 folhas
1.5	DETALHES DA IMPRESSÃO
1.5.1	Impressão Duplex (frente e verso)
1.5.2	Velocidade de Impressão A4 - Policromática de pelo menos 30 ppm
1.5.3	Velocidade de Impressão A4 - Monocromática de pelo menos 30ppm
1.5.4	Resolução máxima de Impressão de pelo menos 1200 x 1200 dpi
1.5.5	Linguagem de Descrição de Página exigidas: PCL5c, PCL6, PS3 e PDF (direto)
1.5.6	Impressão Segura (Impressão mediante a senha)
1.5.7	Impressão a partir de dispositivos móveis utilizando-se através dos protocolos: Apple Airprint, Google Cloud Print, Wi-Fi Direct
1.5.8	Impressão a partir de USB pelo menos nos seguintes formatos: JPEG; TIFF, PDF, XPS
1.5.9	Tempo de saída da primeira impressão em Cores de 8.3 seg e em Monocromática de 8,0 seg ou mais rápida
1.5.10	Protocolos de Rede: pelo menos TCP/IP (IPv4, IPv6)
1.6	DETALHES DA DIGITALIZAÇÃO



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro

1.6.1	Destino das Digitalizações exigido: E-mail, unidade USB frontal, FTP, computador conectado em rede ou USB, pasta de rede do Windows
1.6.2	Alimentador Automático de Originais (AAO) de até 50 folhas
1.6.3	Velocidade de Digitalização AAO - A4 Colorido de pelo menos 47 ppm e P&B de pelo menos 30ppm
1.6.4	Tamanho máximo da mídia (AAO) exigido: Ofício
1.6.5	Resolução da digitalização de pelo menos 600 x 600 dpi
1.6.7	Gramatura máxima da mídia exigida para AAO 120 g/m2
1.7	DETALHES DA CÓPIA
1.7.1	Ampliação e até 400% e Redução de Cópia de pelo menos 25%
1.7.2	Tempo de saída da primeira cópia colorida em 9,1 seg e P&B em 8,2seg
1.7.3	Velocidade de cópia - A4 - só frente (colorida / P&B) de pelo menos 30 ppm
1.8	REQUISITOS ELÉTRICOS
1.8.1	Voltagem de entrada de 127V e 60Hz
1.8.2	Consumo Energético em operação em 110V de no máximo 683W
1.8.3	Consumo Energético em modo de espera - 110V de no máximo 50,6W
1.8.4	Consumo Energético em modo repouso - 110V de no máximo 1,44 W
1.8.5	Tempo para primeira impressão a partir do modo repouso de no máximo 30seg.
1.8.6	Consumo Energético Médio (TEC) de no máximo 0,54 kW/h
1.9	NÍVEIS DE POTÊNCIA DE SOM
1.9.1	Nível máximo de Ruído em operação de 65,5dBa
1.10	CERTIFICAÇÕES
1.10.1	Certificação Energy Star
1.10.2	Certificação EPEAT mínimo Silver

Item 1	Multifuncional Monocromática à Laser – A4
REQUISITOS	
1.1	ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
1.1.1	Impressão a Laser - Monocromática
1.1.2	Volume Máximo Mensal de pelo menos 80.000 cópias/impressões
1.1.3	Processador com velocidade de pelo menos 800 GHz
1.1.4	Memória RAM de pelo menos 512 Mb
1.1.5	Conectividade USB-A 2.0, USB-B, Ethernet Gigabit (RJ45), Wifi-802.11 b/g/n
1.1.6	Painel de Operação (Tela) com no mínimo 7 polegadas
1.1.7	Windows® 8, 8.1 Atualização 1, 10, 11. Windows Server® 2008 SP2 (32 e 64 bits), Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2019, macOS 10.14, 10.15, 11, 12.
1.2	ALIMENTADOR MANUAL
1.2.1	Tamanho Mínimo da Mídia de ser de no máximo 99 x 148mm
1.2.2	Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho ofício
1.2.3	Capacidade do Alimentador de pelo menos 100 folhas
1.2.4	Gramatura Máxima de pelo menos 216g/m2
1.3	BANDEJA PRINCIPAL
1.3.1	Capacidade da Bandeja de pelo menos 250 folhas (75g/m2)
1.3.2	Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 99 x 148
1.3.3	Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício
1.3.4	Gramatura Máxima de pelo menos 120/m2
1.4	BANDEJA SECUNDÁRIA
1.4.1	Capacidade da Bandeja de pelo menos 350 folhas (75g/m2)
1.4.2	Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 99 x 148mm
1.4.3	Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício
1.4.4	Gramatura Máxima de pelo menos 120/m2
1.4.5	BANDEJA DE SAÍDA
1.4.6	Capacidade de pelo menos 150 folhas
1.5	DETALHES DA IMPRESSÃO
1.5.1	Impressão Duplex (frente e verso)
1.5.3	Velocidade de Impressão A4 - Monocromática de pelo menos 30ppm
1.5.4	Resolução máxima de Impressão de pelo menos 600 x 600 dpi
1.5.5	Linguagem de Descrição de Página exigidas: PCL5c, PCL6, PS3 e PDF (direto)



**Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro**

1.5.6	Impressão Segura (Impressão mediante a senha)
1.5.7	Impressão a partir de dispositivos móveis utilizando-se através dos protocolos:
	Apple Airprint, Google Cloud Print, Wi-Fi Direct
1.5.8	Impressão a partir de USB pelo menos nos seguintes formatos: JPEG; TIFF, PDF, XPS
1.5.9	Tempo de saída da primeira impressão Monocromática de 6,4 seg ou mais rápida
1.5.10	Protocolos de Rede: pelo menos TCP/IP (IPv4, IPv6)
1.6	DETALHES DA DIGITALIZAÇÃO
1.6.1	Destino das Digitalizações exigido: Unidade USB, E-mail, FTP, Computador em rede ou conectado por USB, Pasta de rede Windows
1.6.2	Alimentador Automático de Originais (AAO) de até 50 folhas
1.6.3	Velocidade de Digitalização AAO - A4 P&B de pelo menos 50ppm
1.6.4	Tamanho máximo da mídia (AAO) exigido: Ofício
1.6.5	Resolução da digitalização de pelo menos 600 x 600 dpi
1.6.7	Formatos de arquivo:TIFF, JPG, PDF (não pesquisável), PDF seguro, PDF/A de arquivamento
1.6.8	Gramatura máxima da mídia exigida para AAO pelo menos 90 g/m ²
1.7	DETALHES DA CÓPIA
1.7.1	Ampliação de até 400% e Redução de Cópia de pelo menos 25%
1.7.2	Tempo de saída da primeira cópia de P&B em 6,4seg ou mais rápido
1.7.3	Velocidade de cópia - A4 - só frente (P&B) de pelo menos 30 ppm
1.8	REQUISITOS ELÉTRICOS
1.8.1	Voltagem de entrada de 127V e 60Hz
1.8.2	Consumo Energético em operação em 110V de no máximo 683W
1.8.3	Consumo Energético em modo de espera - 110V de no máximo 21W
1.8.4	Consumo Energético em modo repouso - 110V de no máximo 1,1 W
1.8.5	Tempo para primeira impressão a partir do modo repouso de no máximo 70 seg.
1.8.6	Consumo Energético Médio (TEC) de no máximo 0,54 kW/h
1.9	NÍVEIS DE POTÊNCIA DE SOM
1.9.1	Nível máximo de Ruído em operação de no máximo 67,1 dBa
1.10	CERTIFICAÇÕES
1.10.1	Certificação Energy Star
1.10.2	Certificação EPEAT mínimo Silver

7.4 COMPARAÇÕES DE EQUIPAMENTOS QUE ATENDEM AOS REQUISITOS

7.4.1 Foi realizado um estudo de mercado com os 6 maiores fabricantes de equipamentos multifuncionais em busca de modelos que atendessem às especificações do item 7.3.

7.4.2 O requisito fundamental para a definição dos modelos de referências é a tecnologia laser.

Fabricante	Modelo Policromático A3	Modelo Monocromático A4
Kyocera	ECOSYS M6630cidn	ECOSYS M2040dn
Ricoh	IM C400F	IM C400FW
Xerox	Multifuncional C315	Multifuncional B315

7.4.3 Na tabela abaixo, são expressos os níveis de aderência dos modelos dos fabricantes que atenderam ao requisito fundamental.

ESPECIFICAÇÕES – ITEM1	XEROX	KYOCERA	RICOH
ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO			
Impressão a Laser - Policromática	SIM	SIM	SIM
Volume Máximo Mensal de pelo menos 80.000 cópias/impressões	SIM	SIM	SIM
Processador com velocidade de pelo menos 1,0 GHz	SIM	SIM	SIM
memória RAM de pelo menos 1,5 Gb	SIM	SIM	SIM
Conectividade USB-A 2.0, USB-B, Ethernet Gigabit (RJ45), Wifi-802.11 a/b/g/n	SIM	SIM	SIM
Painel de Operação (Tela) com no mínimo 7 polegadas	SIM	SIM	SIM
Compatível com os sistemas operacionais Windows® 8, 8.1 Update 1, 10, 11, Windows Server® 2008 SP2 (32 e 64 bits), Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012,	SIM	SIM	SIM



**Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro**

Windows Server 2012 R2, Windows Server 2019, macOS 10.14, 10.15, 11, 12.			
ALIMENTADOR MANUAL			
Tamanho Mínimo da Mídia de ser de no máximo 182 x 257mm	SIM	SIM	SIM
Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício	SIM	SIM	SIM
Capacidade do Alimentador de pelo menos 100 folhas	SIM	SIM	SIM
Gramatura Máxima de pelo menos 216g/m2	SIM	SIM	SIM
BANDEJA PRINCIPAL			
Capacidade da Bandeja de pelo menos 250 folhas (75g/m2)	SIM	SIM	SIM
Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 182 x 257mm	SIM	SIM	SIM
Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício	SIM	SIM	SIM
Gramatura Máxima de pelo menos 163g/m2	SIM	SIM	SIM
BANDEJA SECUNDÁRIA			
Capacidade da Bandeja de pelo menos 500 folhas (75g/m2)	SIM	SIM	SIM
Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 182 x 257mm	SIM	SIM	SIM
Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício	SIM	SIM	SIM
Gramatura Máxima de pelo menos 163g/m2	SIM	SIM	SIM
BANDEJA DE SAÍDA			
Capacidade de pelo menos 100 folhas	SIM	SIM	SIM
DETALHES DA IMPRESSÃO			
Impressão Duplex (frente e verso)	SIM	SIM	SIM
Velocidade de Impressão A4 - Policromática de pelo menos 30 ppm	SIM	SIM	SIM
Velocidade de Impressão A4 - Monocromática de pelo menos 30ppm	SIM	SIM	SIM
Resolução máxima de Impressão de pelo menos 1200 x 1200 dpi	SIM	SIM	SIM
Linguagem de Descrição de Página exigidas: PCL5c, PCL6, PS3 e PDF (direto)	SIM	SIM	SIM
Impressão Segura (Impressão mediante a senha)	SIM	SIM	SIM
Impressão a partir de dispositivos móveis utilizando-se através dos protocolos: Apple Airprint, Google Cloud Print, Wi-Fi Direct	SIM	SIM	SIM
Impressão a partir de USB pelo menos nos seguintes formatos: JPEG, TIFF, PDF, XPS	SIM	SIM	SIM
Tempo de saída da primeira impressão em Cores de 8.3 seg e em Monocromática de 8,0 seg ou mais rápida	SIM	SIM	SIM
Protocolos de Rede: pelo menos TCP/IP (IPv4, IPv6)	SIM	SIM	SIM
DETALHES DA DIGITALIZAÇÃO			
Destino das Digitalizações exigido: E-mail, unidade USB frontal, FTP, computador conectado em rede ou USB, pasta de rede do Windows	SIM	SIM	SIM
Alimentador Automático de Originais (AAO) de até 50 folhas	SIM	SIM	SIM
Velocidade de Digitalização AAO - A4 Colorido de pelo menos 47 ppm e P&B de pelo menos 30ppm	SIM	SIM	SIM
Tamanho máximo da mídia (AAO) exigido: Ofício	SIM	SIM	SIM
Resolução da digitalização de pelo menos 600 x 600 dpi	SIM	SIM	SIM
Gramatura máxima da mídia exigida para AAO 120 g/m2	SIM	SIM	SIM
DETALHES DA CÓPIA			
Ampliação e até 400% e Redução de Cópia de pelo menos 25%	SIM	SIM	SIM
Tempo de saída da primeira cópia colorida em 9,1 seg e P&B em 8,2seg	SIM	SIM	SIM
Velocidade de cópia - A4 - só frente (colorida / P&B) de pelo menos 30 ppm	SIM	SIM	SIM
REQUISITOS ELÉTRICOS			
Voltagem de entrada de 127V e 60Hz	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético em operação em 110V de no máximo 683W	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético em modo de espera - 110V de no máximo 50,6W	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético em modo repouso - 110V de no máximo 1,44 W	SIM	SIM	SIM
Tempo para primeira impressão a partir do modo repouso de no máximo 30seg.	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético Médio (TEC) de no máximo 0,54 kW/h	SIM	SIM	SIM
NÍVEIS DE POTÊNCIA DE SOM			
Nível máximo de Ruído em operação de 65,5dBa	SIM	SIM	SIM
CERTIFICAÇÕES			
Certificação Energy Star	SIM	SIM	SIM
Certificação EPEAT mínimo Silver	SIM	SIM	SIM

ESPECIFICAÇÕES – ITEM2	XEROX	KYOCERA	RICOH
REQUISITOS			
ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO			
Impressão a Laser -	SIM	SIM	SIM
Volume Máximo Mensal de pelo menos 80.000 cópias/impressões	SIM	SIM	SIM
Processador com velocidade de pelo menos 800 GHz	SIM	SIM	SIM
Memória RAM de pelo menos 512 Mb	SIM	SIM	SIM



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro

Conectividade USB-A 2.0, USB-B, Ethernet Gigabit (RJ45), Wifi-802.11 b/g/n	SIM	SIM	SIM
Painel de Operação (Tela) com no mínimo 7 polegadas	SIM	SIM	SIM
Windows® 8, 8.1 Atualização 1, 10, 11. Windows Server® 2008 SP2 (32 e 64 bits), Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2019, macOS 10.14, 10.15, 11, 12.	SIM	SIM	SIM
ALIMENTADOR MANUAL			
Tamanho Mínimo da Mídia de ser de no máximo 99 x 148mm	SIM	SIM	SIM
Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho ofício	SIM	SIM	SIM
Capacidade do Alimentador de pelo menos 100 folhas	SIM	SIM	SIM
Gramatura Máxima de pelo menos 216g/m2	SIM	SIM	SIM
BANDEJA PRINCIPAL			
Capacidade da Bandeja de pelo menos 250 folhas (75g/m2)	SIM	SIM	SIM
Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 99 x 148	SIM	SIM	SIM
Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício	SIM	SIM	SIM
Gramatura Máxima de pelo menos 120/m2	SIM	SIM	SIM
BANDEJA SECUNDÁRIA			
Capacidade da Bandeja de pelo menos 350 folhas (75g/m2)	SIM	SIM	SIM
Tamanho Mínimo da Mídia deve ser de no máximo 99 x 148mm	SIM	SIM	SIM
Tamanho Máximo da Mídia deve ser de no mínimo o tamanho Ofício	SIM	SIM	SIM
Gramatura Máxima de pelo menos 120/m2	SIM	SIM	SIM
BANDEJA DE SAÍDA			
Capacidade de pelo menos 150 folhas	SIM	SIM	SIM
DETALHES DA IMPRESSÃO			
Impressão Duplex (frente e verso)	SIM	SIM	SIM
Velocidade de Impressão A4 - Monocromática de pelo menos 30ppm	SIM	SIM	SIM
Resolução máxima de Impressão de pelo menos 600 x 600 dpi	SIM	SIM	SIM
Linguagem de Descrição de Página exigidas:	SIM	SIM	SIM
PCL5c, PCL6, PS3 e PDF (direto)	SIM	SIM	SIM
Impressão Segura (Impressão mediante a senha)	SIM	SIM	SIM
Impressão a partir de dispositivos móveis utilizando-se através dos protocolos:	SIM	SIM	SIM
Apple Airprint, Google Cloud Print, Wi-Fi Direct	SIM	SIM	SIM
Impressão a partir de USB pelo menos nos seguintes formatos: JPEG; TIFF, PDF, XPS	SIM	SIM	SIM
Tempo de saída da primeira impressão Monocromática de 6,4 seg ou mais rápida	SIM	SIM	SIM
Protocolos de Rede: pelo menos TCP/IP (IPv4, IPv6)	SIM	SIM	SIM
DETALHES DA DIGITALIZAÇÃO			
Destino das Digitalizações exigido: Unidade USB, E-mail, FTP, Computador em rede ou conectado por USB, Pasta de rede Windows	SIM	SIM	SIM
Alimentador Automático de Originais (AAO) de até 50 folhas	SIM	SIM	SIM
Velocidade de Digitalização AAO - A4 P&B de pelo menos 50ppm	SIM	SIM	SIM
Tamanho máximo da mídia (AAO) exigido: Ofício	SIM	SIM	SIM
Resolução da digitalização de pelo menos 600 x 600 dpi	SIM	SIM	SIM
Formatos de arquivo:TIFF, JPG, PDF (não pesquisável), PDF seguro, PDF/A de arquivamento	SIM	SIM	SIM
Gramatura máxima da mídia exigida para AAO pelo menos 90 g/m2	SIM	SIM	SIM
DETALHES DA CÓPIA			
Ampliação de até 400% e Redução de Cópia de pelo menos 25%	SIM	SIM	SIM
Tempo de saída da primeira cópia de P&B em 6,4seg ou mais rápido	SIM	SIM	SIM
Velocidade de cópia - A4 - só frente (P&B) de pelo menos 30 ppm	SIM	SIM	SIM
REQUISITOS ELÉTRICOS			
Voltagem de entrada de 127V e 60Hz	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético em operação em 110V de no máximo 683W	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético em modo de espera - 110V de no máximo 21W	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético em modo repouso - 110V de no máximo 1,1 W	SIM	SIM	SIM
Tempo para primeira impressão a partir do modo repouso de no máximo 70 seg.	SIM	SIM	SIM
Consumo Energético Médio (TEC) de no máximo 0,54 kW/h	SIM	SIM	SIM
NÍVEIS DE POTÊNCIA DE SOM			
Nível máximo de Ruído em operação de no máximo 67,1 dBA	SIM	SIM	SIM



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

CERTIFICAÇÕES			
Certificação Energy Star	SIM	SIM	SIM
Certificação EPEAT mínimo Silver	SIM	SIM	SIM

7.5 OPÇÕES DE SERVIÇO E MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO

7.5.1 Para os fins deste estudo, entende-se por Serviços de Outsourcing de Impressão, a disponibilidade de equipamentos (multifuncionais e/ou impressoras) nas dependências da contratante, agregando a instalação de software de gerenciamento para monitoramento e tarifação (bilhetagem), a assistência técnica de manutenção preventiva/corretiva, reposição de insumos, peças e suprimentos, quando justificado.

7.5.2 Os Serviços de Outsourcing de Impressão não podem ser confundidos com serviços de aluguel ou locação de impressoras. A locação de impressoras consiste na mera disponibilização dos equipamentos de impressão por parte da contratada sem a prestação de serviços agregados. O faturamento do contrato de locação de impressoras decorre tão somente da disponibilização da quantidade de máquinas de impressão. O serviço de locação de impressoras, como demais serviços de locação de equipamentos, são modalidades excepcionais destinadas a atender as necessidades em um curto período conforme jurisprudência do TCU 3.091/2014-Plenário.

7.5.3 MODALIDADES DE CONTRATAÇÃO

7.5.3.1 Os Serviços de Outsourcing de Impressão são prestados em diferentes modalidades que apresentam vantagens e desvantagens a serem consideradas à luz das características e realidades de cada órgão ou entidade.

7.5.3.2 As principais modalidades de prestação desses serviços são:

- Cobrança por Franquia Mensal mais excedentes;
- Cobrança por página impressa (sem franquia);
- Cobrança fixa por equipamentos mais pagamento variável por página impressa

7.5.3.3 Neste sentido, o presente estudo abordará às vantagens e desvantagens destas 3 modalidades de serviço de outsourcing de impressão.

7.5.3.4 A primeira delas é a modalidade de **Cobrança por Franquia Mensal mais excedentes**. Consiste na fixação de um valor fixo que abrange o fornecimento do equipamento e uma quantidade mínima de páginas, sendo cobrado o excedente quando ultrapassada a franquia. Nesta modalidade, a remuneração é baseada em um valor mensal fixo que dará ao Contratante o direito a uma quantidade limitada de impressões e, caso haja necessidade de mais impressões, paga-se por impressões excedentes.

7.5.3.5 Já a modalidade **Cobrança por página impressa (sem franquia)**, consiste na prestação de todos os serviços que caracterizam o Outsourcing de Impressão (fornecimento dos equipamentos, prestação de serviços de suporte, manutenção e reposição de insumos etc.), mas utilizando como modelo de pagamento a quantidade de páginas impressas. Ou seja, neste modelo, a remuneração é baseada em valores mensais variados exclusivamente sobre a quantidade de impressões.

7.5.3.6 Por fim, a modalidade de **Cobrança fixa por equipamentos mais pagamento variável por página impressa** consiste na prestação dos serviços de Outsourcing de impressão considerando o pagamento fixo mensal por equipamento fornecido (incluindo os serviços agregados de manutenção, suporte e troca de insumos) além do pagamento por página impressa. Neste modelo, a remuneração é baseada em um valor fixo atrelado a quantidade de equipamentos contratados adicionados a um valor variável atrelado à quantidade de impressões realizadas por cada equipamento.

7.5.3.7 Este estudo trata também dos aspectos técnicos a serem considerados nas **Aquisições de Equipamentos de impressão e digitalização**. Tais aquisições devem atender a necessidades específicas pontuais, com justificativas de demonstrem a inviabilidade de se contratar o outsourcing de impressão, assim como a análise de custo total de propriedade (TCO). Neste cenário, todos os custos são de responsabilidade da Administração Pública, conforme descrito na seção 7.5.4 a seguir

7.5.4 DAS CONSIDERAÇÕES PARA AQUISIÇÕES DE EQUIPAMENTOS DE IMPRESSÃO E DIGITALIZAÇÃO

7.5.4.1 Há situações em que o modelo de contratação de serviços de outsourcing de impressão pode-se mostrar inviável ou mais oneroso em relação à aquisição de equipamentos, a exemplo de:

- Locais remotos ou demasiadamente afastados dos centros urbanos, o modelo de outsourcing de impressão pode-se mostrar mais oneroso o inviável em função da dificuldade de acesso ao local para a prestação dos serviços inerentes ao modelo.
- Situações em que a demanda por impressão for extremamente baixa.

7.5.4.2 Recomenda-se que a aquisição de equipamentos de impressão seja evitada quando houver a possibilidade de contratação de outsourcing de impressão para atendimento das necessidades de impressões e cópias, em especial devido ao alto custo total de propriedade envolvido na aquisição/manutenção/insumos.

7.5.4.3 Caso o órgão opte pela aquisição de equipamentos de impressão (situação que dever ser tratada como excepcional), é necessário demonstrar vantajosidade desta opção por meio de estudos técnicos comparando com as modalidades de outsourcing de impressão.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

- 7.5.4.4 Itens a serem analisados ou observados neste cenário:
- Análise dos Custos Totais de Propriedade (TCO): além do custo dos equipamentos em si, devem ser levados em consideração todos os demais custos que ficam a cargo do órgão como: custos de reposição de peças e insumos/consumíveis, mão de obra para atendimento de chamados (*helpdesk*), licenças de software de bilhetagem e tarifação, mão de obra para manutenções corretivas e preventivas, dentre outros.
 - Durante a fase do Estudo Técnico Preliminar, é dever do órgão licitante identificar um conjunto representativo dos modelos de equipamentos que atendem às necessidades da Administração antes de elaborar as especificações técnicas e a cotação de preços, de modo a evitar o direcionamento do certame para marcas/modelos específicos ou restringir a competitividade entre os fornecedores, conforme já disposto em jurisprudência do TCU (Acórdão nº 238/2014-Plenário).
 - Deve-se ainda considerar a vida útil mínima de 4 (quatro) anos para aquisição de equipamentos de impressão e digitalização para fins de custo total de propriedade e de garantia de funcionamento.
 - Caso haja aquisição de insumos, é vedado a exigência em Termo de Referência por insumos (cartuchos e toners) da mesma marca dos fabricantes, sendo a redação mais adequada: "Cartuchos ou toners originais ou certificados pelo fabricante", conforme jurisprudência do TCU (Acórdãos nº 3486/2014-Plenário, 1015-15/2015-Plenário, entre outros).
- 7.5.5 DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS MODALIDADES DE SERVIÇO DE IMPRESSÃO
- 7.5.5.1 **Vantagens** do modelo de contratação de serviços de **Outsourcing de Impressão** em relação à **Aquisições de Equipamentos de impressão e digitalização**:
- Desoneração administrativa quanto à gestão patrimonial das impressoras e suprimentos, inclusive com redução de espaço físico para armazenar equipamentos fora de uso (destinados ao descarte);
 - Maior controle das impressões realizadas e maior capacidade de implementação de políticas de racionalização de gastos com impressão.
 - Pagamentos dos serviços prestados é realizado de forma proporcional ao uso dos equipamentos e serviços ao longo do contrato.
- 7.5.5.2 A modalidade **Aquisições de Equipamentos de impressão e digitalização** possui as seguintes vantagens:
- Opção viável quando o Outsourcing de Impressão não é possível ou vantajoso;
 - Em geral, é fácil obter preços públicos para pesquisas de preços;
 - A aquisição é considerada um investimento e não um custo.
- 7.5.5.3 A modalidade **Aquisições de Equipamentos de impressão e digitalização** possui as seguintes desvantagens:
- Em geral o desembolso financeiro é integral na entrega dos equipamentos;
 - Maior dificuldade no cálculo do custo total de propriedade (muitas variáveis);
 - Em geral, há ausência de controle sobre as impressões.
 - Podem existir vários processos de compra separados: equipamentos insumos, peças, assistência técnica etc.;
 - Aumenta o risco de fracionamento de despesas, em especial para insumos;
 - Necessidade de equipe própria ou terceirizada para manutenção corretiva/preventiva;
 - Necessidade de gerenciar diferentes tipos de equipamentos (parque heterogêneo) com seus respectivos insumos e peças;
 - Necessidade de se manter estoque de insumos, consumíveis etc.;
 - Maior tempo de equipamento parado em casos de manutenção/troca de peças/falta de insumos;
 - A administração é responsável pela depreciação do investimento;
 - A administração é responsável pelo descarte adequado dos toners e cartuchos utilizados; e
 - Ao final da vida útil, o órgão fica encarregado para armazenar, descartar ou doar os equipamentos, peças e consumíveis.
- 7.5.5.4 A modalidade **Franquia Mensal mais excedentes** apresenta as seguintes vantagens:
- Foco maior na produtividade dos equipamentos;
 - Controle mais eficaz sobre a quantidade de equipamentos e páginas impressas;



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

- c) Suporte, insumos e peças ficam por conta da contratada;
 - d) Em geral, é fácil obter preços públicos para pesquisa de preços;
 - e) Não há custo separado para locação de equipamento (mais flexibilidade);
 - f) O valor fixo (franquia) já possui uma quantidade mínima de impressões associadas;
 - g) O valor da página excedente é sempre inferior ao valor da página dentro da franquia; e
 - h) Modalidade em que o valor pago é o que mais se aproxima do efetivamente realizado (por meio da compensação semestral).
- 7.5.5.5 A modalidade **Franquia Mensal mais excedentes** possui as seguintes **desvantagens**:
- a) Maior dificuldade de gestão das páginas impressas, quando comparado com as demais modalidades; e
 - b) Pode ser mais complexo de planejar, em órgão/entidades que não possuam histórico de consumo anterior.
- 7.5.5.6 A modalidade **Cobrança por página impressa (sem franquia)** apresenta as seguintes **vantagens**:
- a) Única modalidade em que se paga exatamente pelas impressões produzidas durante a execução;
 - b) Opção que pode ser viável quando há um alto volume de impressões mensais, com baixa sazonalidade entre os meses (volume constante durante todos os meses do contrato);
 - c) Suporte, insumos e peças ficam por conta da contratada; e
 - d) Maior facilidade de gestão das páginas impressas, quando comprado com a modalidade franquia + excedente.
- 7.5.5.7 A modalidade **Cobrança por página impressa (sem franquia)** apresenta as seguintes **desvantagens**:
- a) Em geral, possui o custo unitário mais elevado (amortização está no custo da página);
 - b) Eleva o risco para o fornecedor, caso a quantidade de impressões fique aquém do estimado;
 - c) Eleva o risco para Administração de repactuações ou reequilíbrio financeiro durante a gestão contratual; e
 - d) Como é uma modalidade pouco utilizada, pode haver dificuldade na pesquisa de preços.
- 7.5.5.8 A modalidade **Cobrança fixa por equipamentos mais pagamento variável por página impressa** possui as seguintes **vantagens**:
- a) Maior facilidade de gestão de páginas impressas, quando comparado com a modalidade Franquia Mensal mais excedentes;
 - b) Em geral, é fácil obter preços públicos para pesquisa de preços; e
 - c) Suporte, insumos e peças ficam por conta da contratada;
- 7.5.5.9 A modalidade **Cobrança fixa por equipamentos mais pagamento variável por página impressa** possui as seguintes **desvantagens**:
- a) Falsa sensação de pagar apenas pelo que é impresso (desconsiderando o custo com a locação);
 - b) Ociosidade ou baixa produtividade dos equipamentos não são questionadas durante a execução do contrato.
 - c) O custo fixo da locação equivale a uma franquia = 0;
 - d) Maior dificuldade em devolver equipamentos ociosos durante a gestão contratual;
 - e) Em geral se desconhece o real valor da página impressa; e
 - f) Custo da página aumenta, ao se imprimir menos do que foi planejado.

8 JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

- 8.1 Atualmente o CREF1 disponibiliza cópias, impressões e digitalizações aos usuários, fazendo uso de equipamentos locados, os quais são remunerados mediante a Cobrança de Franquia Mensal mais excedentes para impressões policromáticas e monocromáticas, cada tipo com sua respectiva franquia.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

- 8.2 Na fase de planejamento e contratação do primeiro contrato, a Autarquia não dispunha de controle volume de impressões seja por tipo de impressão seja por equipamentos. Optou-se pela modalidade Franquia Mensal mais Excedentes por ser a modalidade mais indicada no documento "**Boas práticas, recomendações e vedações aplicáveis às contratações de outsourcing de impressão, cópia e digitalização**", vinculado à **Portaria MPOG nº 20, de 14 de junho de 2016**. O volume da franquia foi estimado em função do consumo de papel das últimas aquisições do Órgão.
- 8.3 Passados cinco anos desde o início do contrato, foi possível mensurar e entender o Volume de Impressões do CREF1 bem como sua distribuição entre as sedes e o uso por equipamento, possibilitando o Departamento de TI avaliar a aderência do contrato ao comportamento de uso de impressoras da Autarquia e a viabilidade dos demais modelos de contratação de outsourcing de impressão.
- 8.4 Dos modelos levantados como opção, a **Cobrança por Impressão (sem aluguel e sem franquia)**, dada a grande sazonalidade do comportamento das impressões da Autarquia, é a opção mais viável devido ao grande risco de repactuação contratual tanto nos períodos de baixo volume, quanto nos momentos de alto volume de impressão.
- 8.5 O aspecto sazonal do comportamento de impressão tende a apontar para o modelo de contrato **Cobrança fixa por equipamentos mais pagamento variável por página impressa** como sendo o modelo mais interessante por evitar pagar por um quantitativo de impressões não consumidas nos períodos de menor volume de impressão. Entretanto, a aplicação da compensação semestral no modelo de **Franquia Mensal + excedentes** mostrou-se eficiente para trazer equilíbrio para o contrato, evitando desperdício de dinheiro público.
- 8.6 Para confirmar esta hipótese, utilizando-se do histórico de impressões do contrato atualmente vigentes, foram aplicados os valores médios previstos no levantamento de preços para os dois modelos de contratação a fim de verificar qual dos modelos teria sido mais vantajoso para a Autarquia (tabelas 8.6.1, 8.6.2, 8.6.3, 8.6.4 e 8.6.5).

8.6.1. LEVANTAMENTO DE PREÇOS						
	FRANQUIA MENSAL			ALUGUEL + IMPRESSÃO		
	Valor Franquia	Excedente Cor	Excedente P&B	Valor Aluguel	Páginas Cor	Páginas P&B
Empresa 1	R\$ 15.347,18	R\$ 0,37	R\$ 0,06	R\$ 11.692,18	R\$ 0,37	R\$ 0,06
Empresa 2	R\$ 18.120,00	R\$ 0,45	R\$ 0,07	R\$ 13.700,00	R\$ 0,45	R\$ 0,07
Empresa 3	R\$ 11.712,00	R\$ 0,60	R\$ 0,06	R\$ 9.184,00	R\$ 0,60	R\$ 0,06
Média	R\$ 15.059,73	R\$ 0,47	R\$ 0,06	R\$ 11.525,39	R\$ 0,47	R\$ 0,06



**Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro**

8.6.2. SIMULAÇÃO FRANQUIA MENSAL

ANO	MÊS	Valor da Franquia Mensal	COLORIDO				MONOCROMÁTICO				Faturamento Previsto	Compensação	Valor Cobrado
			Franquia Mensal	Produzido	Excedente	Valor Excedente	Franquia Mensal	Produzido	Excedente	Valor Excedente			
2019	JAN	R\$ 15.059,73	8500	4415	0	R\$ -	8500	10069	1569	R\$ 99,37	R\$ 15.159,10		R\$ 15.159,10
	FEV	R\$ 15.059,73	8500	9168	668	R\$ 316,19	8500	15157	6657	R\$ 421,63	R\$ 15.797,54		R\$ 15.797,54
	MAR	R\$ 15.059,73	8500	9168	668	R\$ 316,19	8500	15157	6657	R\$ 421,63	R\$ 15.797,54		R\$ 15.797,54
	ABR	R\$ 15.059,73	8500	9168	668	R\$ 316,19	8500	15157	6657	R\$ 421,63	R\$ 15.797,54		R\$ 15.797,54
	MAI	R\$ 15.059,73	8500	10288	1788	R\$ 846,32	8500	16021	7521	R\$ 476,33	R\$ 16.382,38		R\$ 16.382,38
	JUN	R\$ 15.059,73	8500	9331	831	R\$ 393,34	8500	13410	4910	R\$ 310,97	R\$ 15.764,03	-R\$ 1.933,57	R\$ 13.830,47
	JUL	R\$ 15.059,73	8500	7768	0	R\$ -	8500	11939	3439	R\$ 217,80	R\$ 15.277,53		R\$ 15.277,53
	AGO	R\$ 15.059,73	8500	7076	0	R\$ -	8500	12466	3966	R\$ 251,18	R\$ 15.310,91		R\$ 15.310,91
	SET	R\$ 15.059,73	8500	11755,5	3255,5	R\$ 1.540,94	8500	13332	4832	R\$ 306,03	R\$ 16.906,69		R\$ 16.906,69
	OUT	R\$ 15.059,73	8500	11755,5	3255,5	R\$ 1.540,94	8500	13332	4832	R\$ 306,03	R\$ 16.906,69		R\$ 16.906,69
	NOV	R\$ 15.059,73	8500	8811	311	R\$ 147,21	8500	9607	1107	R\$ 70,11	R\$ 15.277,04		R\$ 15.277,04
	DEZ	R\$ 15.059,73	8500	5001	0	R\$ -	8500	4389	0	R\$ -	R\$ 15.059,73	-R\$ 2.937,06	R\$ 12.122,66
2020	JAN	R\$ 15.059,73	8500	12573	4073	R\$ 1.927,89	8500	9143	643	R\$ 40,72	R\$ 17.028,34		R\$ 17.028,34
	FEV	R\$ 15.059,73	8500	10017	1517	R\$ 718,05	8500	7295	0	R\$ -	R\$ 15.777,77		R\$ 15.777,77
	MAR	R\$ 15.059,73	8500	7571	0	R\$ -	8500	5669	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	ABR	R\$ 15.059,73	8500		0	R\$ -	8500		0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	MAI	R\$ 15.059,73	8500		0	R\$ -	8500		0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	JUN	R\$ 15.059,73	8500		0	R\$ -	8500		0	R\$ -	R\$ 15.059,73	-R\$ 2.686,66	R\$ 12.373,07
	JUL	R\$ 15.059,73	8500	6379	0	R\$ -	8500	4228	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	AGO	R\$ 15.059,73	8500	6217	0	R\$ -	8500	3575	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	SET	R\$ 15.059,73	8500	6875	0	R\$ -	8500	4425	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	OUT	R\$ 15.059,73	8500	4659	0	R\$ -	8500	2098	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	NOV	R\$ 15.059,73	8500	4659	0	R\$ -	8500	2098	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	DEZ	R\$ 15.059,73	8500	4659	0	R\$ -	8500	2098	0	R\$ -	R\$ 15.059,73	R\$ -	R\$ 15.059,73
2021	JAN	R\$ 15.059,73	8500	10330	1830	R\$ 866,20	8500	7843	0	R\$ -	R\$ 15.925,93		R\$ 15.925,93
	FEV	R\$ 15.059,73	8500	7391	0	R\$ -	8500	7244	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	MAR	R\$ 15.059,73	8500	19007	10507	R\$ 4.973,31	8500	15323	6823	R\$ 432,12	R\$ 20.465,16		R\$ 20.465,16
	ABR	R\$ 15.059,73	8500	11164	2664	R\$ 1.260,96	8500	8467	0	R\$ -	R\$ 16.320,69		R\$ 16.320,69
	MAI	R\$ 15.059,73	8500	9193	693	R\$ 328,02	8500	7115	0	R\$ -	R\$ 15.387,75		R\$ 15.387,75
	JUN	R\$ 15.059,73	8500	9521	1021	R\$ 483,27	8500	5610	0	R\$ -	R\$ 15.543,00	-R\$ 918,92	R\$ 14.624,08
	JUL	R\$ 15.059,73	8500	13610	5110	R\$ 2.418,73	8500	9385	885	R\$ 56,05	R\$ 17.534,51		R\$ 17.534,51
	AGO	R\$ 15.059,73	8500	10457	1957	R\$ 926,31	8500	7202	0	R\$ -	R\$ 15.986,04		R\$ 15.986,04
	SET	R\$ 15.059,73	8500	5006	0	R\$ -	8500	3581	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	OUT	R\$ 15.059,73	8500	12104	3604	R\$ 1.705,89	8500	9455	955	R\$ 60,48	R\$ 16.826,10		R\$ 16.826,10
	NOV	R\$ 15.059,73	8500	4592	0	R\$ -	8500	6172	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	DEZ	R\$ 15.059,73	8500	2017	0	R\$ -	8500	4913	0	R\$ -	R\$ 15.059,73	-R\$ 5.167,47	R\$ 9.892,25
2022	JAN	R\$ 15.059,73	8500	10589	2089	R\$ 988,79	8500	4913	0	R\$ -	R\$ 16.048,52		R\$ 16.048,52
	FEV	R\$ 15.059,73	8500	4620	0	R\$ -	8500	4323	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	MAR	R\$ 15.059,73	8500	6468	0	R\$ -	8500	5491	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	ABR	R\$ 15.059,73	8500	23319	14819	R\$ 7.014,33	8500	17837	9337	R\$ 591,34	R\$ 22.665,40		R\$ 22.665,40
	MAI	R\$ 15.059,73	8500	10809	2309	R\$ 1.092,93	8500	8359	0	R\$ -	R\$ 16.152,65		R\$ 16.152,65
	JUN	R\$ 15.059,73	8500	6560	0	R\$ -	8500	7862	0	R\$ -	R\$ 15.059,73	-R\$ 4.307,96	R\$ 10.751,77
	JUL	R\$ 15.059,73	8500	8585	85	R\$ 40,23	8500	8388	0	R\$ -	R\$ 15.099,96		R\$ 15.099,96
	AGO	R\$ 15.059,73	8500	8928	428	R\$ 202,59	8500	7358	0	R\$ -	R\$ 15.262,31		R\$ 15.262,31
	SET	R\$ 15.059,73	8500	8014	0	R\$ -	8500	7121	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	OUT	R\$ 15.059,73	8500	8347	0	R\$ -	8500	6373	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	NOV	R\$ 15.059,73	8500	6166	0	R\$ -	8500	5119	0	R\$ -	R\$ 15.059,73		R\$ 15.059,73
	DEZ	R\$ 15.059,73	8500	3086	0	R\$ -	8500	2875	0	R\$ -	R\$ 15.059,73	-R\$ 242,82	R\$ 14.816,91



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro

8.6.3. SIMULAÇÃO ALUGUEL + IMPRESSÃO AVULSA							
ANO	MÊS	Valor do Aluguel	COLORIDO		MONOCROMÁTICO		Faturamento Previsto
			Produção	Custo Produção	Produção	Custo Produção	
2019	JAN	R\$ 18.797,40	4415	R\$ 2.958,05	10069	R\$ 805,52	R\$ 22.560,97
	FEV	R\$ 18.797,40	9168	R\$ 6.142,56	15157	R\$ 1.212,59	R\$ 26.152,55
	MAR	R\$ 18.797,40	9168	R\$ 6.142,56	15157	R\$ 1.212,59	R\$ 26.152,55
	ABR	R\$ 18.797,40	9168	R\$ 6.142,56	15157	R\$ 1.212,59	R\$ 26.152,55
	MAI	R\$ 18.797,40	10288	R\$ 6.892,96	16021	R\$ 1.281,68	R\$ 26.972,04
	JUN	R\$ 18.797,40	9331	R\$ 6.251,77	13410	R\$ 1.072,80	R\$ 26.121,97
	JUL	R\$ 18.797,40	7768	R\$ 5.204,56	11939	R\$ 955,12	R\$ 24.957,08
	AGO	R\$ 18.797,40	7076	R\$ 4.740,92	12466	R\$ 997,28	R\$ 24.535,60
	SET	R\$ 18.797,40	11756	R\$ 7.876,19	13332	R\$ 1.066,56	R\$ 27.740,15
	OUT	R\$ 18.797,40	11756	R\$ 7.876,19	13332	R\$ 1.066,56	R\$ 27.740,15
	NOV	R\$ 18.797,40	8811	R\$ 5.903,37	9607	R\$ 768,56	R\$ 25.469,33
	DEZ	R\$ 18.797,40	5001	R\$ 3.350,67	4389	R\$ 351,12	R\$ 22.499,19
2020	JAN	R\$ 18.797,40	12573	R\$ 8.423,91	9143	R\$ 731,44	R\$ 27.952,75
	FEV	R\$ 18.797,40	10017	R\$ 6.711,39	7295	R\$ 583,60	R\$ 26.092,39
	MAR	R\$ 18.797,40	7571	R\$ 5.072,57	5669	R\$ 453,52	R\$ 24.323,49
	ABR	R\$ 18.797,40		R\$ -		R\$ -	R\$ 18.797,40
	MAI	R\$ 18.797,40		R\$ -		R\$ -	R\$ 18.797,40
	JUN	R\$ 18.797,40		R\$ -		R\$ -	R\$ 18.797,40
	JUL	R\$ 18.797,40	6379	R\$ 4.273,93	4228	R\$ 338,24	R\$ 23.409,57
	AGO	R\$ 18.797,40	6217	R\$ 4.165,39	3575	R\$ 286,00	R\$ 23.248,79
	SET	R\$ 18.797,40	6875	R\$ 4.606,25	4425	R\$ 354,00	R\$ 23.757,65
	OUT	R\$ 18.797,40	4659	R\$ 3.121,53	2098	R\$ 167,87	R\$ 22.086,80
	NOV	R\$ 18.797,40	4659	R\$ 3.121,53	2098	R\$ 167,87	R\$ 22.086,80
	DEZ	R\$ 18.797,40	4659	R\$ 3.121,53	2098	R\$ 167,87	R\$ 22.086,80
2021	JAN	R\$ 18.797,40	10330	R\$ 6.921,10	7843	R\$ 627,44	R\$ 26.345,94
	FEV	R\$ 18.797,40	7391	R\$ 4.951,97	7244	R\$ 579,52	R\$ 24.328,89
	MAR	R\$ 18.797,40	19007	R\$ 12.734,69	15323	R\$ 1.225,84	R\$ 32.757,93
	ABR	R\$ 18.797,40	11164	R\$ 7.479,88	8467	R\$ 677,36	R\$ 26.954,64
	MAI	R\$ 18.797,40	9193	R\$ 6.159,31	7115	R\$ 569,20	R\$ 25.525,91
	JUN	R\$ 18.797,40	9521	R\$ 6.379,07	5610	R\$ 448,80	R\$ 25.625,27
	JUL	R\$ 18.797,40	13610	R\$ 9.118,70	9385	R\$ 750,80	R\$ 28.666,90
	AGO	R\$ 18.797,40	10457	R\$ 7.006,19	7202	R\$ 576,16	R\$ 26.379,75
	SET	R\$ 18.797,40	5006	R\$ 3.354,02	3581	R\$ 286,48	R\$ 22.437,90
	OUT	R\$ 18.797,40	12104	R\$ 8.109,68	9455	R\$ 756,40	R\$ 27.663,48
	NOV	R\$ 18.797,40	4592	R\$ 3.076,64	6172	R\$ 493,76	R\$ 22.367,80
	DEZ	R\$ 18.797,40	2017	R\$ 1.351,39	4913	R\$ 393,00	R\$ 20.541,79
2022	JAN	R\$ 18.797,40	10589	R\$ 7.094,63	4913	R\$ 393,00	R\$ 26.285,03
	FEV	R\$ 18.797,40	4620	R\$ 3.095,40	4323	R\$ 345,84	R\$ 22.238,64
	MAR	R\$ 18.797,40	6468	R\$ 4.333,56	5491	R\$ 439,28	R\$ 23.570,24
	ABR	R\$ 18.797,40	23319	R\$ 15.623,73	17837	R\$ 1.426,96	R\$ 35.848,09
	MAI	R\$ 18.797,40	10809	R\$ 7.242,03	8359	R\$ 668,72	R\$ 26.708,15
	JUN	R\$ 18.797,40	6560	R\$ 4.395,20	7862	R\$ 628,96	R\$ 23.821,56
	JUL	R\$ 18.797,40	8585	R\$ 5.751,95	8388	R\$ 671,04	R\$ 25.220,39
	AGO	R\$ 18.797,40	8928	R\$ 5.981,76	7358	R\$ 588,64	R\$ 25.367,80
	SET	R\$ 18.797,40	8014	R\$ 5.369,38	7121	R\$ 569,68	R\$ 24.736,46
	OUT	R\$ 18.797,40	8347	R\$ 5.592,49	6373	R\$ 509,84	R\$ 24.899,73
	NOV	R\$ 18.797,40	6166	R\$ 4.131,22	5119	R\$ 409,52	R\$ 23.338,14
	DEZ	R\$ 18.797,40	3086	R\$ 2.067,62	2875	R\$ 229,96	R\$ 21.094,98

8.6.4 COMPARATIVO ENTRE MODELOS DE CONTRATO					
ANO	MODELO FRANQUIA	MODELO ALUGUEL	Diferença	%	
2019	R\$ 184.566,10	R\$ 307.054,11	R\$ 122.488,01	40%	
2020	R\$ 180.716,72	R\$ 271.437,23	R\$ 90.720,51	33%	
2021	R\$ 188.141,69	R\$ 309.596,20	R\$ 121.454,51	39%	
2022	R\$ 186.096,15	R\$ 303.129,21	R\$ 117.033,06	39%	
Média	R\$ 184.880,16	R\$ 297.804,19	R\$ 112.924,02	38%	
Custo Total	R\$ 739.520,66	R\$ 1.191.216,75	R\$ 451.696,09	38%	

8.6.5. SIMULAÇÃO DE EXCEDENTE DE IMPRESSÃO COM O DIMENSIONAMENTO PROPOSTO							
		Policromática			Monocromática		
		Franquia	Produção	Excedente	Franquia	Produção	Excedente
2019	1º Sem	51000	51538	538	51000	84972	33972
	2º Sem	51000	52167	1167	51000	65065	14065
2020	1º Sem	51000	30161	0	51000	22107	0
	2º Sem	51000	33448	0	51000	18523	0
2021	1º Sem	51000	66606	15606	51000	51602	602
	2º Sem	51000	47786	0	51000	40708	0
2022	1º Sem	51000	62365	11365	51000	48785	0
	2º Sem	51000	43126	0	51000	37233,5	0
MÉDIA EXCEDENTE SEMESTRAL		-	-	3585	-	-	6080
MÉDIA EXCEDENTE ANUAL		-	-	7169	-	-	12160

8.7 A simulação de Franquia com o volume ajustado para a média de impressões mensais obtidas no estudo do histórico de impressões apontou a previsão de excedente anual na ordem de 7200 impressões policromáticas e 12200 impressões monocromáticas.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

- 8.8 A considerar que, de acordo com a Tabela 4.2.7, o excedente de impressões concentra-se no primeiro semestre ao passo que os meses de maior quantidade residual de impressão concentra-se no segundo semestre, a compensação semestral usando-se como parâmetro os semestres regulares do ano apontam para uma desvantagem importante para a autarquia de forma a se beneficiar muito pouco com a compensação semestral. Isto posto, recomenda-se que as compensações semestrais sejam realizadas nos meses de Abril e Outubro.
- 8.9 O COMPARATIVO ENTRE AS SIMULAÇÕES DOS DOIS MODELOS DE CONTRATAÇÃO EM QUESTÃO MOSTROU QUE O MODELO FRANQUIA MENSAL É SIGNIFICATIVAMENTE MAIS VANTAJOSO PARA A AUTARQUIA COM CUSTO 38% MENOR QUE O MODELO ALUGUEL + IMPRESSÃO AVULSA.

8.10 DAS JUSTIFICATIVAS PARA A VIGÊNCIA DO CONTRATO SER DE 30 MESES

a) Este Estudo esclarece que um período de vigência contratual ampliado contribui para que a contratação em tela possa ser considerada mais atrativa pelo mercado por meio de uma maior diluição dos custos com depreciação e manutenção dos equipamentos, o que pode, inclusive, ter impactos sobre o preço final proposto pela licitante vencedora do certame, favorecendo a Administração em termos de economicidade e ampliação da competitividade, dessa forma definiu-se pela vigência contratual de 30 (trinta) meses, podendo ser prorrogado por interesse das partes até o limite de permitido por lei.

9 ESTIMATIVAS PRELIMINARES DE PREÇOS

MÉDIA GERAL: TODAS AS EMPRESAS						
Item	Descrição	Unidade de Medida	Qtde	Valor Unitário	Valor Mensal	Valor Anual
1	Multifuncional Policromática à laser – A3	Equipamento	11	N/A	N/A	N/A
2	Multifuncional Monocromática à laser – A4	Equipamento	5	N/A	N/A	N/A
3	Franquia de Cópias e Impressões Policromáticas	Páginas	8500	R\$ 15.059,73	R\$ 15.059,73	R\$ 180.716,76
4	Franquia de Cópias e Impressões Monocromáticas (em qualquer dos equipamentos)	Páginas	8500			
5	Impressão Colorida excedente	Páginas/ano	7200	R\$ 0,47	N/A	R\$ 3.384,00
6	Impressão Monocromática excedente	Página/ano	12200	R\$ 0,06	N/A	R\$ 732,00
TOTAL ANUAL ESTIMADO						R\$ 184.832,76

10 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI COMO UM TODO

10.1 DA NATUREZA DOS SERVIÇOS

10.1.1 Os serviços objeto desta contratação são de natureza continuada, tendo em vista que sua finalidade é atender a necessidade permanente da Administração, cuja interrupção pode comprometer a continuidade das atividades do CREF1. E evidente, ainda, a necessidade do pleno funcionamento da solução para os serviços e atividades de competência do Conselho.

10.2 DAS ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

10.2.1 Fornecimento, instalação, configuração e manutenção dos equipamentos, incluindo o fornecimento de suprimentos e outros consumíveis necessários ao pleno funcionamento do equipamento, exceto papel.

10.2.2 Deverão ser utilizados equipamentos novos, não descontinuados pelo fabricante e sem uso anterior e pertencente ao segmento Corporativo/Empresarial.

10.2.3 Fornecimento de sistema de monitoramento e gerenciamento dos equipamentos de reprodução, baseado em tecnologia web.

10.2.4 Fornecimento de sistema de bilhetagem e contabilização de impressões e cópias, baseado em tecnologia web.

10.2.5 Atendimento do tipo "on site" nas dependências do CREF1 onde os equipamentos serão instalados, a saber:

- Sede Tijuca: Rua Adolfo Mota, 104 – Tijuca – Rio de Janeiro/RJ
- Sede Administrativa: Rua Haddock Lobo, 356 – sala 901 – Tijuca – Rio de Janeiro/RJ
- Sede Campo Grande: Rua Carlos da Silva Costa, 195 – Campo Grande – Rio de Janeiro/RJ
- Sede Niterói: Rua Coronel Tamarindo, 59 – Gragoatá – Niterói/RJ
- Sede Nova Iguaçu: Rua Itacuruçá, 196 – Nova Iguaçu/RJ
- Posto Avançado Volta Redonda: Shopping 33, Torre II, Sala 908 – Rua Quarenta, 14 – Vila Santa Cecília – Volta Redonda/RJ
- Posto Avançado Campos: Rua Voluntário da Pátria, 487, Sala 801 – Centro – Campos dos Goytacazes/RJ
- Posto Avançado Norte Fluminense: Rua Doutora Moema Ermeri Passos Alonso - 22 (Lot Jd Franco), Ajuda, Macaé – RJ
- Posto Avançado Região dos Lagos: Rua Irma Josefina da Veiga, 110 Qd B casa 10 - Palmeiras - Cabo Frio



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

10.2.6 Disponibilização de canal de atendimento para registro de chamados e outras solicitações. Este deverá ser provido via chat, telefone, sítio na Internet ou e-Mail, devendo ser capaz de gerar número para cada chamado registrado. Além disso, deverá permitir a consulta da situação de um chamado pelo seu número.

10.2.7 Geração de relatórios sintéticos e analíticos de volumetria de impressão, cópias, digitalizações e de disponibilidade dos equipamentos e do serviço como um todo, para fins de evidência e apoio à apuração do faturamento mensal.

10.2.8 Os valores da contratação deverão ser cobrados por meio de uma taxa fixa mensal para cada tipo de equipamento, mais um valor unitário para cada tipo de impressão e cópia (taxa fixa + produção). As digitalizações não poderão ser objeto de cobrança.

10.2.9 As soluções necessárias para obtenção das digitalizações com OCR, pelo menos na extensão PDF, PDF/A, PDF com OCR e com as demais características constantes no Termo de Referência são de responsabilidade exclusiva da contratada e devem estar computadas na taxa fixa mensal dos equipamentos, assim também deve ocorrer com o sistema de medição e controle eletrônico, pois tais sistemas não poderão ser cobrados à parte.

10.2.10 O período de medição e faturamento abrangerá o período compreendido entre o primeiro e o último dia do mês relativos à prestação de serviços.

10.2.11 Para o faturamento das páginas impressas e cópias serão sempre considerados os volumes, formatos e tipos registrados nos contadores dos ativos de rede fornecidos pela CONTRATADA.

10.2.12 Não haverá a hipótese de um pagamento mínimo mensal de impressões e cópias, ou seja, não haverá franquia mínima, de modo a preservar a Administração, para que não se pague por serviços que não tenham sido efetivamente utilizados.

10.3 DAS ESPECIFICAÇÕES DE COMPATIBILIDADE TÉCNICA

10.3.1 Deverá ser compatível com a plataforma Microsoft® Active Directory, permitindo que todos os sistemas utilizem esse serviço de diretório, seja para autenticação, monitoramento, bilhetagem e contabilização.

10.3.2 Deverá ser compatível com plataforma de virtualização Hyper-V da Microsoft, bem como alguns dos seguintes Sistemas Operacionais: Windows Server 2016 ou superior; Linux Debian, ou CentOS ou Oracle Linux - bem como os clientes Windows 10 ou superior - a fim de se manter a padronização e integração adotada pela infraestrutura de rede da Contratante.

10.3.3 Deverá possuir o recurso de impressão do tipo "siga-me" e "confidencial", permitindo que o usuário retire a sua impressão a partir de qualquer equipamento e somente após a digitação de suas credenciais de acesso à Rede Microsoft ou, a critério do usuário, utilizando um código "PIN".

10.3.4 Deverá fornecer mecanismo que permita ao usuário redefinir ou solicitar redefinição do seu "PIN", em caso de esquecimento.

10.3.5 As interfaces do usuário com o(s) sistema(s) de apoio à solução devem ser padrão web.

10.3.6 Deverá fornecer uma interface de gestão global, do tipo "painel de controle (dashboard)", configurável, que permita a visualização global, em tempo real, de eventos relacionados ao serviço, como, consumo, faturamento estimado, alertas sobre equipamentos, configurações de usuários, impressoras etc.

10.3.7 A CONTRATANTE proverá os recursos de hardware e sistema operacional para instalação da solução que contempla as funcionalidades de gerenciamento, monitoramento, bilhetagem e contabilização.

10.3.8 O sistema de impressão deverá permitir que qualquer usuário imprima a partir de estações com sistemas operacionais Mac-OS, Linux, Windows 10 e superiores.

10.3.9 Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, e estarem em linha de produção dos fabricantes, entregues acondicionados em caixa lacrada original do produto, com os acessórios e cabos necessários ao seu funcionamento e os respectivos manuais.

10.3.10 Todos os equipamentos fornecidos deverão ser do mesmo fabricante e modelo.

10.3.11 Caso seja necessário o uso de transformador/estabilizador, estes deverão ser fornecidos pela Contratada, observando a compatibilidade do padrão elétrico (seja 110/220 Volts) da localidade a ser instalada, suportando a potência exigida de cada equipamento.

10.3.12 Todos os equipamentos devem seguir o padrão de tomadas NBR-14136.

10.3.13 Todos os equipamentos devem possuir a qualificação Energy Star.

10.3.14 Os equipamentos não devem conter substâncias perigosas nos termos da diretiva ROHS, contemplando os critérios de sustentabilidade ambiental, tendo por fundamento a Constituição Federal, a Lei nº 8.666/93, a Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos -, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010 e compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro.

10.3.15 Todos os componentes das soluções a serem disponibilizadas pela CONTRATADA para a execução dos serviços constantes deste edital são insumos tecnológicos para esta prestação, e deverão estar licenciadas com suporte técnico e versões atualizadas por toda a vigência do Contrato, sem quaisquer ônus adicionais. Exceto no caso do licenciamento do Sistema Operacional Microsoft Windows Server e do software de antivírus do Servidor Virtual que será disponibilizado pela CONTRATANTE.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

10.4 DAS ESPECIFICAÇÕES DO MÓDULO DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO

10.4.1 A contratada deverá efetuar o monitoramento diário da disponibilidade dos equipamentos e das soluções do ambiente de impressão a fim de consolidar em tempo real todas as informações de consumo e utilização de recursos por equipamento, usuário e faturamento previsto para determinado período, e deverá possuir os requisitos e funcionalidades a seguir:

- a) Viabilizar aos usuários acesso aos relatórios e consultas de acompanhamento das impressões e consumíveis, permitindo analisar o volume impresso por diversos filtros;
- b) Interface amigável via web;
- c) Permitir visualizar o consumo mensal de cada equipamento, tornando possível o acompanhamento mês a mês da evolução da produção;
- d) Permitir a geração de relatórios de faturamento contendo:
 - i. Data Inicial do faturamento;
 - ii. Data Final do faturamento;
 - iii. Valor da disponibilidade do equipamento;
 - iv. Valor das cópias e impressões produzidas no período;
 - v. Descontos relacionados a penalizações ou não cumprimento de Acordo de Níveis de Serviço (SLA);
 - vi. Valor total do faturamento.

10.5 DAS CAPACITAÇÕES NO SISTEMA DE IMPRESSÃO CORPORATIVA

10.5.1 Na fase de implantação do sistema de impressão corporativa a contratada deverá ministrar capacitação para no mínimo, dois colaboradores da contratante, que serão escolhidos pela administração do órgão, para integrarem a solução de impressão, bem como ao Gestor Titular e Gestor Substituto do Contrato.

10.5.2 A capacitação deverá ser realizada nas instalações do CREF1 contemplando as seguintes etapas: instalação, utilização, configuração, parametrização, gerenciamento e administração das funções e acessos aos sistemas gerenciais envolvidos.

10.5.3 A contratada será responsável por especificar o ambiente necessário à capacitação, prover o material de acompanhamento do conteúdo dos softwares de gestão e contabilização e bilhetagem dos equipamentos, da instalação de drivers nas estações de trabalho e quaisquer outros recursos necessários como cópia, impressão e digitalização, inclusive com a instalação de softwares nos servidores e estações de trabalho do CREF1.

10.5.4 O CREF1 se responsabilizará pela sala de aula, recursos audiovisuais e estações de trabalho que se fizerem necessários à capacitação dos colaboradores do órgão e dos Gestores do Contrato.

10.5.5 O conteúdo programático da capacitação deverá prever todas as funções necessárias para a correta operação dos serviços previstos por parte dos usuários, no mínimo para as seguintes tarefas.

- a) Instruções básicas de operação dos equipamentos propostos;
- b) Abastecimento de mídias especiais, como papel, cartão, transparências, envelopes e etiquetas;
- c) Instruções básicas de operação dos softwares propostos;
- d) Solução dos principais problemas que poderão ocorrer na impressão;
- e) Instalação e customização de drivers nas estações de trabalho;
- f) Interpretação das mensagens do painel de controle e leds de sinalização dos equipamentos;
- g) Utilização da impressão através da bandeja manual;
- h) Principais mensagens de alertas provenientes dos equipamentos, como por exemplo: Atolamentos de papel ou cartão, níveis de consumíveis, tampas de compartimentos abertas.

10.6 DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

10.6.1 Disponibilização de canal de atendimento para registro de chamados e outras solicitações. Este deverá ser provido via chat, telefone, sítio na Internet ou e-Mail, devendo ser capaz de gerar número para cada chamado registrado. Além disso, o mesmo canal deverá permitir o acompanhamento de um chamado pelo seu número.

10.6.2 O prazo de início de atendimento ao chamado técnico será de até 02 (duas) horas corridas contadas a partir do horário da abertura do chamado.

10.6.3 Os serviços de chamados deverão estar disponíveis para acionamento no regime de 8 horas x 5 dias na semana x 365 dias no ano.

10.6.4 No caso de incidentes que comprometam o serviço prestado, a contratada deverá realizar os procedimentos necessários para recolocar a Solução de Impressão Corporativa em seu pleno estado de funcionamento e de uso.

10.6.5 Um chamado somente poderá ser fechado após confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento se dará com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento.

10.6.6 Deverá a CONTRATADA apresentar Relatório Mensal de Atendimento para todos os incidentes e/ou atendimentos realizados no mês.

10.6.7 Deverá a CONTRATADA possuir profissionais devidamente habilitado/qualificados para a prestação do suporte técnico, durante todo o período do contrato.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

10.6.8 O não cumprimento deste termo ensejará na aplicação das disposições contidas na Lei, ficando a contratada no cometimento de infrações, sujeita conforme o caso, as sanções administrativas, sem prejuízo das de natureza civil, penal e das definidas em normas específicas, podendo inclusive ser aplicadas cumulativamente, sendo garantida a ampla defesa.

10.6.9 A contratada deverá resolver os incidentes detectados automaticamente pela ferramenta de monitoramento e os reportados pelo CREF1.

10.6.10 Prestar orientações e informações aos usuários quanto à utilização dos equipamentos e seus acessórios.

10.6.11 Prestar manutenção preventiva e corretiva, incluindo a substituição de peças, componentes e equipamentos.

10.6.12 Substituição provisória de equipamentos, caso a CONTRATADA identifique que a utilização e/ou reparo nas instalações do equipamento da CONTRATANTE é inviável.

10.6.13 Substituição definitiva de equipamentos que apresentem mais de 03 (três) falhas em período menor ou igual a 30 (trinta) dias ou indisponível por mais de 10 (dez) dias úteis consecutivos.

10.6.14 Remanejamento de equipamentos, conforme necessidade da contratante, com notificação mínima de 03 (três) dias úteis de antecedência.

10.6.15 Manter os drivers atualizados nos servidores de impressão, bem como aplicação de "updates" e correções ("patches", "fixes" ou novas versões) para corrigir bugs e problemas de software e/ou firmware dos equipamentos.

10.6.16 Alterar as configurações padrão dos equipamentos ou softwares contidos no objeto desta especificação, a critério da contratante.

10.6.17 Prestar informações técnicas sobre funcionalidades disponíveis nos equipamentos e softwares objeto desta especificação.

10.6.18 Fornecer e homologar os drivers necessários ao correto funcionamento dos serviços para os sistemas operacionais utilizados pela contratante.

10.6.19 Manter a documentação atualizada dos equipamentos, como a localização nos andares/departamentos e suas respectivas especificações técnicas.

10.6.20 Instalar, reinstalar, reconfigurar e auxiliar na utilização de recursos ou solução de problemas relacionados aos equipamentos e sistemas ofertados.

10.6.21 O suporte "on-site" será acionado sempre que ocorrem incidentes relativos aos itens do edital, que não puderem ser solucionados pelo atendimento remoto. O atendimento presencial deverá ocorrer preferencialmente, mas não exclusivamente, em dias úteis (segunda-feira a sexta-feira), e em horário comercial (08:00 às 17:00 horas), devendo prevalecer a necessidade da CONTRATANTE, comunicada à CONTRATADA em qualquer tempo do ciclo de vida do chamado, que compreende o período do momento da abertura do chamado técnico até o seu fechamento. Os funcionários da CONTRATADA deverão apresentar-se devidamente identificados.

10.6.22 O serviço deverá ser prestado por técnicos devidamente qualificados ou certificados pelo fabricante dos produtos para executar as atividades compatíveis com as exigidas no edital.

10.6.23 É permitida a subcontratação total ou parcial dos serviços de suporte técnico. Caso seja subcontratada uma empresa para prestar os serviços de suporte técnico, a Contratada somente poderá substituí-la com autorização expressa da Contratante.

10.6.24 Para cada solicitação de atendimento técnico, deverá ser gerado um identificador único e sequencial para fins de controle e acompanhamento da solicitação.

10.6.25 A Contratada será eximida de qualquer sanção administrativa quanto ao não atendimento dos tempos de solução desde que comprovadas as seguintes situações:

- a) Quando constatado que o problema está relacionado a "bug" no produto e que o fabricante não possui uma correção imediata para tal, sendo este fato declarado pelo próprio; e
- b) Que a Contratada tomou todas as medidas possíveis visando providenciar solução de contorno.

11 RESULTADOS PRETENDIDOS

- a) Melhoria qualitativa dos serviços de impressão;
- b) Economia nos gastos para o fornecimento de serviços de impressão aos usuários, por meio da racionalização do quantitativo de equipamentos e do controle de páginas/documentos/cartões efetivamente impressos;
- c) Ganhos relativos ao melhor controle dos documentos/cartões e volume de impressões por usuário e por equipamento, por meio de uma solução única e centralizada de monitoramento, gerenciamento, bilhetagem e contabilização;
- d) Redução dos custos operacionais de propriedade com a eliminação de gastos com infraestrutura e diversos fornecedores de equipamentos e suprimentos;
- e) Atualização e padronização do parque de equipamentos providas pelo prestador dos serviços, reduzindo o tempo de substituição, trazendo ganhos de produtividade para os usuários, áreas de TI e Administrativa, em especial a redução do número de processos de aquisição de equipamentos e suprimentos;



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região Rio de Janeiro

- f) Melhoria da qualidade dos impressos com uso de equipamentos atualizados e consumíveis de procedência comprovada, garantida totalmente pelo fornecedor, dispensando contratações adicionais e facilitando a imputação de responsabilidade pela falha no serviço;
- g) Manutenção do serviço contínuo de impressão, cópia e digitalização de documentos e Carteira de identidade Profissional;
- h) Atendimento aos profissionais de todo o estado na emissão de Carteiras de Identidade Profissional;

12 PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

- 12.1 Como o CERF1 já se adequou anteriormente para receber o atual Serviço de Impressão Corporativa, então, a parte de impressão, digitalização e cópias de documentos em papel não necessitará de alterações significativas no ambiente.

13 ANÁLISE DE RISCO

- 13.1 O Serviço de Impressão Corporativa (outsourcing de impressão), aliado às outras tecnologias atuais em operação, são fundamentais para a manutenção e continuidade das atividades e processos de impressão de documentos, bem como da emissão de cédulas de identidades para os profissionais veterinários e zootecnistas. Em decorrência do exposto, torna-se claro a necessidade pelos serviços conforme modelo proposto, uma vez que:

- a) A inexistência da solução de TI levaria a descontinuidade dos serviços essenciais da instituição e dos atendimentos das novas demandas do órgão;
- b) São evidentes os riscos de perda da qualidade, da produtividade, da flexibilidade, do controle de custos e de gestão em caso da não opção pela solução de TI proposta.

- 13.2 Constituem-se riscos ao processo seletivo para contratação:

#	Descrição
1	Falha na caracterização do objeto, e/ou falta de justificativa para a razão da escolha do fornecedor ou executante.
2	Falha na comprovação de preços praticados.
3	Interposição de ação judicial (ação cautelar, mandado de segurança, ação popular etc.).
4	Parecer desfavorável do departamento jurídico.
5	Inobservância aos níveis de qualidade de serviços.
6	Insuficiência do número de equipamentos ao longo do Contrato.
7	Falha na transição dos contratos existentes.

- 13.3 Sendo adotadas as seguintes ações para minimizar ou eliminar as chances de ocorrência do risco:

#	Ação/ Prevenção
1	Elaboração e revisão criteriosa da fase de planejamento da contratação e Termo de Referência.
2	Fornecedor será notificado para apresentar justificativas e comprovar prática de preços por documentos oficiais
3	Solicitação de apoio da área da administração e da licitação
4	Subsidiar a área de licitação com toda a documentação necessária
5	Atuação eficaz de fiscalização e gestão contratual
6	Previsão em Contrato de cláusula relativa à possibilidade de efetuar acréscimos nos serviços
7	Transição bem elaborada de saída dos contratos vigentes e o início dos trabalhos da nova contratada

14 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

- 14.1 A contratação dos Serviços de Impressão Corporativa mostra-se viável e atende adequadamente às demandas e aos objetivos estratégicos do órgão. Os benefícios pretendidos são adequados. Os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade. Os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.

- 14.2 Após as considerações levantadas neste Estudo Técnico Preliminar e considerando a situação atual do órgão, ou seja, com o contrato de prestação de serviço de impressão corporativa prestes a vencer e, com as novas demandas de impressão, então, entende-se como viável a contratação.



Conselho Regional de Educação Física da 1ª Região
Rio de Janeiro

15 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO PRELIMINAR

José Augusto Ferrari do Outeiro
Conselheiro do Departamento de TI
CREF1 004439/G/RJ

16 APROVAÇÃO DO ESTUDO PRELIMINAR
