



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
Diretoria Geral de Tecnologia da Informação  
Departamento de Infraestrutura  
Diretoria de Redes  
Tels: (21) 3133-1813 Fax: 3133-3406

## ANÁLISE DE VIABILIDADE

Proc. Nº 2014-045532

### **Aquisição de switches de pequeno porte e acessórios.**

Este Documento foi elaborado com base lei 8.666 de 21 de junho de 1993 e na resolução 182 de 17 de outubro de 2013 do Conselho Nacional de Justiça e tem por finalidade tecer uma análise sobre a viabilidade da aquisição de switches de pequeno porte para a substituição no parque tecnológico do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro.

A solução de informática a que se refere esta análise de viabilidade se alinha ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) e ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação no que diz respeito a garantir a disponibilidade dos sistemas de TI, a qual se encontra em ambos os documentos citados como alta prioridade.

#### **❖ Descrição da solução**

O Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, para o exercício de suas funções depende do uso da informática em diversos aspectos, seja no acesso à internet, na consulta ou inserção de dados em seus sistemas, troca de mensagens eletrônicas etc. Em todos os casos, faz-se necessário o tráfego de informações entre os dispositivos que integram a rede de computadores da casa.

A solução de Tecnologia da informação alvo desta análise de viabilidade consiste na comutação de tráfego dados entre os diferentes dispositivos localizados por todo o parque tecnológico do TJERJ.

A comutação de dados, serviço essencial para acesso aos recursos tecnológicos, é prestado por um equipamento denominado Switch, sem ele, não há como se utilizar nenhum tipo de recurso como internet, impressoras de rede, scanners de rede, enviar e receber e-mails, utilizar telefones VOIP, videoconferência, etc.

O equipamento switch, definido originalmente como equipamento de camada 2 do modelo OSI, modernamente acumula funções de outras camadas, uma vez que a complexidade da estrutura

da rede e dos serviços oferecidos por ela bem como a quantidade de dados trafegados por ela tende a crescer cada vez mais.

## ❖ Requisitos de Negócio

### **Requisito 1: Garantir acesso dos dispositivos aos recursos de rede.**

A rede corporativa do TJERJ é constituída por recursos computacionais que incluem 25.000 (vinte e cinco) mil computadores, aplicações corporativas desenvolvidas para atender atividades meio e fim do TJERJ e bases de dados e de documentos corporativos que juntos, suportam toda a informação de propriedade do TJERJ. Não se trata apenas de uma rede formada por bens tangíveis como máquinas, mas, sobretudo, por um conjunto complexo de bens intangíveis, constituído da informação propriamente dita, de valor imensurável a sociedade. Neste contexto a infraestrutura de TI possui segmentos físicos e lógicos que compõem a estrutura de acesso à rede corporativa pelos usuários, e através da qual são acessados os sistemas de aplicações que fornecem serviços essenciais indispensáveis para a qualidade e eficiência da prestação jurisdicional.

Estas estruturas são compostas de equipamentos de comutação de dados denominados **switches**, que realizam a comutação e encaminhamento de dados gerados e recebidos pelos usuários finais dos sistemas e serviços informatizados do Tribunal, localizados nas unidades de presença do Poder Judiciário e distribuídas por todo o Estado do Rio de Janeiro. Para que seja mantido o acesso aos serviços oferecidos pela Diretoria Geral de Tecnologia da Informação dentro de parâmetros que garantam qualidade e segurança do tráfego de dados é necessário que os equipamentos de acesso instalados possam ser capazes de prover as principais demandas tecnológicas da atualidade tais como Voz sobre IP, CFTV, Videoconferência, Wireless, segmentação lógica, maior velocidade de comunicação e taxa de transmissão de dados, entre outras.

### **Requisito 2: Atualização tecnológica do parque de switches instalados para obter suporte e garantia.**

Com o prazo de garantia já expirado, sem suporte técnico uma vez que possuem entre 5 e 11 anos de uso, estes equipamentos são da modelo Nortel cujo fabricante não existe mais, estão obsoletos e precisam ser substituídos pois suas características técnicas e configuração não mais atendem satisfatoriamente às necessidades atuais e são inferiores ao mínimo necessário para as atualizações dos sistemas de gerenciamento, cuja instalação é parte das estratégias de melhoria e manutenção da eficácia da Tecnologia do PJERJ. Os equipamentos modelo 3COM cujo fabricante, estão sem suporte e atingirão seis anos de uso em 2016. Os equipamentos modelo Juniper tem garantia até janeiro de 2017.

Segue o levantamento mais recente da área técnica a respeito dos switches em uso somados aos em estoque:

<b>Modelo</b>	<b>Quantidade em uso</b>	<b>Quantidade em estoque.</b>	<b>Ano de Aquisição</b>	<b>Situação</b>
Nortel 450	96	0	2004	obsoletos
Nortel 425	532	49	2006	obsoletos
Nortel 470	219	35	2006 e 2009	obsoletos





3COM 4800G	468	22	2010	Sem suporte
Juniper EX4200	403	64	2013	Em garantia

**Requisito 3: Aquisição de novos switches para permitir fornecimento de recursos tecnológicos mais modernos**

Cerca da metade dos switches, hoje instalados no âmbito do Poder Judiciário não implementam padrões atuais de protocolos de segurança e desempenho, todos possuem 24 portas de comunicação para conexão de dispositivos de usuários ou para empilhamento em racks. São tipo layer 2. Estes switches encontram-se defasados em relação ao oferecimento de recursos para suporte às novas tecnologias de transmissão de dados.

A diversidade de sistemas, aplicações e serviços oferecidos no ambiente de rede corporativa crescem a cada dia, solicitando equipamentos capazes de dar tratamento adequado de acordo com os requisitos de desempenho exigidos, lançando-se mão de técnicas avançadas de QoS - qualidade de serviço como classificação e priorização, tabelas de roteamento virtuais, comutação, garantindo integridade, desempenho e segurança na comunicação bem como atendimento as novas demandas oriundas de outras Diretorias Gerais como DGSEI, DGENG e DGLOG:

A DGSEI utiliza:

- Câmeras de CFTV conectadas a rede corporativa para monitoramento de segurança em todas as comarcas e fóruns, procedimento em ampliação,
- Videoconferência, já em funcionamento tem previsão de crescimento, recurso também usado pela ESAJ e EMERJ.
- Ramais de telefone sobre IP (VOIP) com previsão de ampliação para 4000 ramais além dos softfones

A DGLOG especifica sistemas de RFID para controle de ativos com instalação de totens e dispositivos de controle.

Essas necessidades refletem nos benefícios ao PJERJ:

- 1) Atualização do parque de switches com equipamentos mais modernos e capazes de atender aos padrões das novas tecnologias emergentes como VOIP, Videoconferência, CFTV, com suporte e garantia adequados as melhores práticas de TI;
- 2) Provisão de equipamentos para atendimento aos novos projetos, as readequações, ampliações, novas obras e eventos no âmbito do PJERJ;
- 3) Formação de reserva técnica para reposição de equipamentos que apresentarem defeito e para futuras ampliações e instalações;
- 4) Tornar mais Homogênea e padronizada a rede de dados corporativa, a fim de que seja possível suporte às configurações mais avançadas em um conjunto mais abrangente de Comarcas, Regionais e Comarcas do Interior que hoje estão concentradas somente ao Complexo do Fórum Central da Capital.

Desta forma a aquisição de novos switches é essencial e imprescindível para assegurar o atendimento aos objetivos do PETI do PJERJ, com foco especial nos seguintes:



CP1 - Contribuir com soluções de TI eficazes para agilizar os procedimentos administrativos e jurisdicionais.

CL1 – Assegurar a qualidade, disponibilidade e eficácia dos serviços de TI, com foco na satisfação do cliente.

P1 – Garantir a integridade e disponibilidade de todos os serviços de TI do Poder Judiciário.

R1 – Manter a infraestrutura de TI segura, apropriada e otimizada.

## ❖ Requisitos de Capacitação

O Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro pretende adquirir os equipamentos a que se refere esta análise de viabilidade na modalidade pregão, onde a vencedora será a empresa que, uma vez atendida as especificações técnicas e não técnicas constantes do edital, alcançar o menor preço na fase lances. Isso implica dizer que o equipamento adquirido pode vir a ser de fabricante e/ou modelo diverso dos equipamentos que esta casa já possui. Em consequência disso, existe alta probabilidade de que o modo de operação do equipamento adquirido seja diferente dos demais já existentes e gerenciados pela equipe de redes de computadores, o que torna necessário a capacitação da equipe por parte da licitante vencedora.

A capacitação a que se refere o parágrafo anterior consiste em treinamento oficial para 5 (cinco) participantes a ser ministrado em centro acreditado e profissional certificado pelo fabricante da solução.

O treinamento deve ser estabelecido por categoria de conhecimento e deverá incluir os conhecimentos necessários para configuração, operação e administração dos equipamentos conforme ementas oficiais do fabricante, com carga horária não inferior a 40 (quarenta) horas por participante, devendo ser utilizada no prazo máximo de 2 (dois) anos, contados do memorando de início da contratação e deverá ser realizado preferencialmente na cidade do Rio de Janeiro.

As datas, horários e composição de turmas do treinamento a que se refere o parágrafo anterior deverão ser previamente acordados com o Tribunal de Justiça do Estado do rio de Janeiro.

## ❖ Requisitos Legais

Referência	Objetivo
Lei: 8666/93	Lei que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
Resolução nº 182 CNJ	Dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).
Lei nº 10.520/02	Lei que Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição



	Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
Ato Normativo TJ n.º 9/2010	Estabelece normas para uso dos recursos computacionais no âmbito da rede corporativa do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro.
Portaria nº 317 de INMETRO, de 19/06/2012	Documento, de caráter orientativo e de adoção voluntária, que tem por objetivo oferecer uma plataforma contemplando princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade, visando estimular a melhoria do desempenho de processos produtivos quanto aos aspectos ambientais, sociais e econômicos.
Ato Executivo TJ 4501/2013	Estabelece o processo de contratação de Tecnologia da Informação (TI) do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.

### ❖ Requisitos de Manutenção

A empresa vencedora da licitação deverá prestar as manutenções preventiva e corretiva para o equipamento ofertado.

A manutenção preventiva consistirá em prestação de assistência intelectual para a correta instalação e operação dos equipamentos a fim de que não haja falhas que poderão causar problemas futuros ou acelerar a sua depreciação.

A manutenção corretiva consistirá no reparo de equipamentos que apresentem qualquer tipo de defeito, desde que não seja causado pelo TJERJ, sem nenhum custo para o contratante enquanto durar a garantia.

A contratada deverá prestar atendimento on-site 8 X 5 (oito horas, cinco dias úteis por semana), até o limite de 180 horas por ano, e suporte telefônico prestado pelo fornecedor, 24 x 7 (vinte e quatro horas, sete dias na semana), com tempo de atendimento do chamado em até 2 (duas) horas contadas a partir de sua abertura e tempo de solução do problema em até 6 (seis) horas.

### ❖ Requisitos Temporais

Os equipamentos deverão ser entregues no endereço indicado pelo TJERJ em até 60 (sessenta) dias após a assinatura do contrato.

A garantia para os equipamentos deverá ser de 60 (sessenta) meses a contar do termo de aceite dos equipamentos assinado por representante do TJERJ.

O TJERJ terá até 2 (dois) anos para realizar o treinamento para operação e configuração dos equipamentos adquiridos a partir do memorando de início da contratação.

### ❖ Requisitos sociais, ambientais e culturais

*Handwritten signature*

É necessário que os equipamentos adquiridos possuam, cada um, 1 (um) RU de altura, a fim de que possam ser acomodados de forma adequada nos racks do TJRJ

Os equipamentos devem vir acompanhados de manuais de instruções em português e/ou inglês para o melhor entendimento das suas funções pelo corpo técnico do serviço de redes corporativas.

O fornecedor deve atender à diretiva RoHS ou comprovar, através de certificado emitido pelo INMETRO, órgão por ele credenciado ou órgão reconhecido internacionalmente, que o equipamento não é fabricado utilizando substâncias nocivas ao meio ambiente.

## ❖ Requisitos Tecnológicos

### a) Requisitos de arquitetura tecnológica

Serão adquiridos 2 (dois) tipos de equipamentos:

Equipamentos do tipo 1:

Este tipo de equipamento deve ser utilizado principalmente para acesso direto dos usuários e consiste em uma caixa com 24 (vinte e quatro) portas UTP com conectores RJ45 fêmeas além de 2 (dois) slots, com módulos para inserção de interfaces 1000 Base-SX (IEEE 802.3z).

Equipamento do tipo 2:

Este tipo de equipamento deve ser utilizado principalmente para a camada de distribuição da rede e consiste em uma caixa com 24 (vinte e quatro) portas com interfaces 1000Base-SX, (IEEE 802.3z)

### b) Requisitos de Implantação.

Uma vez recebidos os equipamentos, eles deverão ser instalados pela equipe de rede do TJRJ à qual é composta por serventuários do TJERJ e funcionários da empresa Stefanini. O projeto de implantação será definido de forma a se alinhar com o planejamento estratégico do TJERJ para que os equipamentos sejam alocados de forma a gerar maior benefício para a sua rede de dados.

### c) Requisitos de garantia e manutenção.

Os equipamentos deverão possuir garantia de no mínimo 60 (sessenta) meses a contar da data do aceite dos equipamentos, a qual deverá incluir mão-de-obra, reposição de peças, reparo ou substituição, no todo ou em parte, o objeto do contrato, no qual se inclui fontes queimadas e cabos danificados.

A empresa licitante deverá declarar formalmente ser autorizada para venda e prestação de serviços de garantia pelo fabricante dos equipamentos.

A reposição de equipamentos e troca de componentes que apresentarem defeitos de funcionamento deverá ser realizada em até 72 (setenta e duas horas).

A empresa contratada deverá garantir, o atendimento on-site 8 X 5 (oito horas, cinco dias úteis por semana), até o limite de 180 horas por ano e prestar suporte telefônico de, 24 x 7 (vinte e quatro horas, sete dias na semana) além de tempo de atendimento de até 2 (duas) horas



contadas a partir de sua abertura de chamado e tempo de solução do problema em até 6 (seis) horas.

**d) Requisitos de capacitação.**

Para um melhor aproveitamento do treinamento que deverá ser ofertado pela contratada, este deverá ser oficial e ser ministrado por profissional certificado pelo fabricante e deve ocorrer em centro acreditado.

O treinamento deverá ser estabelecido por categoria de conhecimento, e deverá incluir conhecimentos necessários para configuração operação e administração dos equipamentos, conforme ementas de treinamento oficiais do fabricante, com carga horária não inferior a 40 (quarenta) horas por participante.

**e) Requisitos de experiência profissional da equipe que projetará e implantará a Solução de T.I.**

A equipe de implantação da solução de T.I. será composta por funcionários da empresa que presta serviço para o Departamento de Infraestrutura da Diretoria de Tecnologia da Informação do Tribunal de Justiça do estado do Rio de Janeiro.

O corpo de profissionais que atuar na implantação da solução, os quais estão alocados ao Serviço de Redes Corporativas – SERED, devem trabalhar no setor a pelo menos 1 ano.

**f) Requisitos de formação da equipe que projetará e implantará a Solução de T.I.**

A equipe de projeto para a implantação da solução de Tecnologia da informação deverá possuir nível superior na área de informática e ter pelo menos 1 (um) funcionário certificado na área de Redes de Computadores.

A equipe de implantação da solução de tecnologia da informação deverá contar com membros que tenham pelo menos 1 (um) ano de experiência no Serviço de Redes Corporativas, ter nível superior na área de informática ou estar cursando a pelo menos 6 (seis) meses.

**g) Requisitos de segurança da informação.**

O equipamento ofertado deve ser capaz de implementar autenticação em conformidade com o padrão IEEE 802.1x, atribuindo vlan e perfil de acesso conforme políticas predefinidas de segurança e qualidade de serviço além de outros mecanismos ligados a segurança.

A equipe de implantação da tecnologia deve estar devidamente identificada para acesso aos locais de instalação dos equipamentos.

**❖ Requisitos Adicionais**

A solução de Tecnologia da informação deve estar em conformidade com a e-PING.

**❖ Avaliação das necessidades de adequação do órgão.**

*Handwritten signature*

Existe pouca ou quase nenhuma necessidade de adequação do ambiente do TJRJ para a *implantação* de novos switches. Uma vez que se trata de uma substituição de equipamentos mais novos e mais modernos, praticamente toda a infraestrutura será aproveitada.

**a) Infraestrutura Tecnológica.**

Para a implantação dos equipamentos a que se refere esta análise de viabilidade, não há a necessidade de nenhum investimento adicional na infraestrutura tecnológica do TJERJ.

**b) Infraestrutura Elétrica.**

Deverá ser aproveitada toda a infraestrutura elétrica existente para a alimentação dos equipamentos, sem a necessidade de alterações ou implantações elétricas nas localidades onde serão instalados os equipamentos.

**c) Espaço Físico.**

O espaço físico para alocação, uma vez que se trata de uma substituição de equipamentos já alocados, será suficiente para a instalação da solução de T.I., no entanto, deve-se ter atenção ao destino dos equipamentos retirados, verificar se há lugar para acomodá-los.

**d) Mobiliário.**

Não será necessária a aquisição de nenhum tipo de mobiliário uma vez que será aproveitado todos os racks utilizados atualmente.

**e) Logística**

O TJERJ possui capacidade de armazenagem para os equipamentos. A logística de recebimento, distribuição e instalação dos equipamentos deverá ficar a cargo da empresa que presta serviço para o Departamento de Infraestrutura da DGTEC, no entanto deve-se estudar o destino a ser dado aos equipamentos que serão substituídos.

*Paulo Roberto Camargo*  
Técnico Judiciário  
Mat. 01/15089

Integrante Técnico

Integrante Administrativo

*Marcos Stallone*

Integrante Demandante  
Marcos Stallone  
TJERJ/JUDIC/07  
Dep. de Infraestrutura de TI  
Divisão de Redes  
Diretor - Matr. 10/19816



## Anexo I: Proposta de Mercado para Equipamentos

Estimativa de equipamentos - 2R Datatel			
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
TRANSCEIVER 10GBASE-LR XFP ou SFP+	12	R\$ 11.623,00	R\$ 139.476,00
MÓDULO DE EMPILHAMENTO PARA SWITCHES TIPO 1 e 2	612	R\$ 0,00	R\$ 0,00
MÓDULO 2-PORT 10 GIGABIT MODULO E (XFP)	12	R\$ 15.077,00	R\$ 180.924,00
1000BASE-SX SFP TRANSCEIVER	488	R\$ 2800,00	R\$ 1.366.400,00
CABOS (PATCH CABLES ÓPTICOS DUPLEX)	586	R\$ 360,00	R\$ 210.960,00
SWITCH TIPO 1	600	R\$ 70.607,00	R\$ 42.364.200,00
SWITCH TIPO 2	12	R\$ 169.763,00	R\$ 2.037.156,00
CABO DE EMPILHAMENTO	612	R\$ 0,00	R\$ 0,00
CABO DE CLOSED-LOOP	100	R\$ 1.705,00	R\$ 170.500,00
	VALOR TOTAL		R\$ 46.469.616,00

Estimativa de serviços - 2R Datatel			
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
VOUCHERS PARA TREINAMENTO	05	R\$ 14.000,00	R\$ 70.000,00
GARANTIA (60 MESES)		R\$ 17.170,65	R\$ 10.508.436,00
SUPORTE TÉCNICO		R\$ -----	R\$ 2.622.000,00
	VALOR TOTAL		R\$ 13.200.436,00
VALOR TOTAL DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS			R\$ 59.670.052,00

Estimativa de equipamentos - (Grupo Binário)			
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
TRANSCEIVER 10GBASE-LR XFP ou SFP+	12	R\$ 12.998,42,00	R\$ 155.860,99
MÓDULO DE EMPILHAMENTO PARA SWITCHES TIPO 1 e 2	612	R\$ 0,00	R\$ 0,00
MÓDULO 2-PORT 10 GIGABIT MODULO E (XFP)	12	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1000BASE-SX SFP TRANSCEIVER	488	R\$ 1623,55	R\$ 792.293,38

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

CABOS (PATCH CABLES ÓPTICOS DUPLEX)	586	R\$ 199,00	R\$ 116.614,64
SWITCH TIPO 1	600	R\$ 32.406,10	R\$ 19.443.658,75
SWITCH TIPO 2	12	R\$ 52.245,94	R\$ 626.951,30
CABO DE EMPILHAMENTO	612	R\$ 649,42	R\$ 397.445,53
CABO DE CLOSED-LOOP	100	R\$ 1.298,84	R\$ 129.884,16
	VALOR TOTAL		R\$ 21.662.708,75

Estimativa de serviços - (Grupo Binário)

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
VOUCHERS PARA TREINAMENTO	05	R\$ 15.122,24	R\$ 75.611,21
GARANTIA (60 MESES)		R\$ 710.818,02	R\$ 710.848,02
SUPORTE TÉCNICO		R\$ 465.526,63	R\$ 465.526,63
	VALOR TOTAL		R\$ 1.251.955,86
VALOR TOTAL DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS			R\$ 22.914.664,61

Estimativa de equipamentos - (ISH)

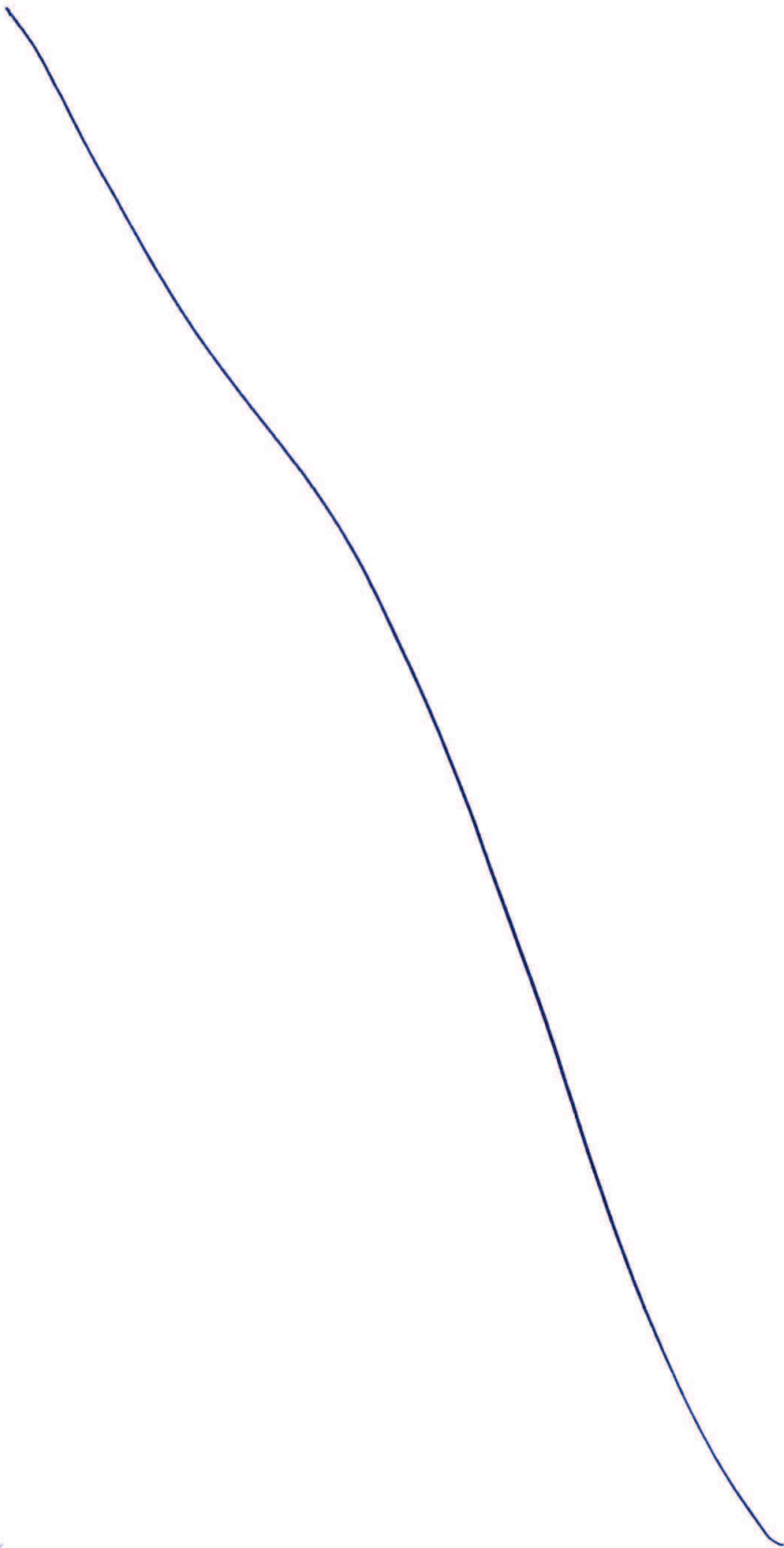
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
TRANSCEIVER 10GBASE-LR XFP ou SFP+	12	R\$ 12.000,00	R\$ 144.000,00
MÓDULO DE EMPILHAMENTO PARA SWITCHES TIPO 1 e 2	612	R\$ 0,01	R\$ 6,12
MÓDULO 2-PORT 10 GIGABIT MODULOE (XFP)	12	R\$ 13.358,41	R\$ 160.300,86
1000BASE-SX SFP TRANSCEIVER	488	R\$ 5.443,20	R\$ 2656.281,60
CABOS (PATCH CABLES ÓPTICOS DUPLEX)	586	R\$ 2.900,00	R\$ 1699.400,00
SWITCH TIPO 1	600	R\$ 23.617,67	R\$ 14.170.599,30
SWITCH TIPO 2	12	R\$ 72.500,00	R\$ 870.000,00
CABO DE EMPILHAMENTO	612	R\$ 744,43	R\$ 455.591,93
CABO DE CLOSED-LOOP	100	R\$ 1.924,00	R\$ 192.400,00
	VALOR TOTAL		R\$ 20.348.579,81

*Handwritten signature*



Estimativa de serviços - (ISH)			
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
VOUCHERS PARA TREINAMENTO	05	R\$ 25.000,00	R\$ 125.000,00
GARANTIA (60 MESES)		R\$ 3.492.000,00	R\$ 3.492.000,00
SUORTE TÉCNICO		R\$ 235.688,24	R\$ 235.688,24
	VALOR TOTAL		R\$ 3.852.688,24
VALOR TOTAL DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS			R\$ 24.201.268,05





OK  
explains