

Rio de Janeiro, 16 de agosto de 2019

Ao PRODERJ

REF: Resposta à Audiência Pública da Infovia 3.0 realizada no dia 10 de Julho de 2019, e à última versão do TR disponibilizado pela Assessoria de Cotação de Preço acp@proderj.rj.gov.br em e-mail do dia 6 de agosto de 2019

Prezados (as) Senhores (as),

Somos a Vectra Consultoria e Serviços, uma empresa com foco em serviços gerenciados de segurança da informação e monitoramento de infraestrutura de TIC.

A Vectra é/foi provedora de serviços de monitoramento e segurança da informação em diversos contratos similares à Infovia 3.0: fomos os contratados para o monitoramento/gerenciamento das redes UNIREMA (estado do Maranhão de 2005 a 2017), INFOVIA RN (Rio Grande do Norte de 2005 até a presente data), INFOVIA ALAGOAS (de 2009 a 2017), o PE CONECTADO (Pernambuco de 2000 até a presente data) e a própria INFOVIA RJ (Rio de Janeiro de 2014 a 2017).

Acompanhamos há 20 anos a evolução de modelos de INFOVIAS e nos sentimos honrados pela oportunidade em contribuir com tão importante projeto para o Governo do Rio de Janeiro. Nosso foco em projetos de infovia é sempre **REDUÇÃO DE CUSTOS** e **MELHORIA DE EXPERIÊNCIA** através de uso intensivo de tecnologia e gestão.

Neste documento apresentamos nossas sugestões em relação à Audiência Pública que ocorreu no dia 10 de Julho de 2019, e à última versão do termo de referência disponibilizado pela Assessoria de Cotação de Preço acp@proderj.rj.gov.br em e-mail do dia 6 de agosto de 2019:

1. DO MODELO A SER ADOTADO

Observando os modelos existentes de INFOVIAS, bem como projetos em andamento tais como a Infovia de Alagoas e o PE Conectado II, gostaríamos de sugerir que se avalie desenvolver um modelo semelhante a outros projetos de grande porte. Este modelo foi adotado pelo estado de Pernambuco gerando muita competitividade e fazendo o valor do lote principal de serviços (lote 1) reduzir de R\$ 1,2 bilhão para R\$ 466 milhões ainda na fase de lances.

O modelo sugerido é composto de:

- 1.1. **Lote CORE contendo as infraestruturas essenciais** (similar ao Lote I proposto na Infovia 3.0). Este Lote CORE exige um controle único e diferenciado dos demais. Nesta visão, os estados detêm controle centralizado de suas redes governamentais, incluindo os principais serviços, como soluções

de telefonia IP, segurança e monitoramento como sendo o seu cerne central. Todos os demais serviços são geridos por esse core central. No caso do estado do Rio de Janeiro, entende-se como rede governamental, a rede de conectividade WAN, incluindo a rede dedicada MPLS contratada, e as redes IP Internet Simétrica e Assimétrica, com todas suas unidades remotas, que serão geridas por esse core central.

a) SNOC PRODERJ PARA TODOS OS SERVIÇOS DA INFOVIA 3.0

É importante observar que o **SNOC**, atualmente especificado nos itens 15 e 16 do lote I, precisa ser **robustecido**. No termo de referência da Infovia 3.0, percebemos que **o SNOC foi tratado de forma simplificada**. Da forma como o termo de referência está especificando o SNOC, irá permitir que uma eventual operadora de telecomunicações busque atender utilizando seus recursos internos, subcontratados ou simplesmente não o façam. Um SNOC mais robusto e profissional, realizado pela CONTRATADA dentro das dependências do PRODERJ, irá permitir uma gestão diferenciada, trazendo a facilidade de um acesso simplificado à infraestrutura da operadora, mantendo a independência, a integridade do processo e a visão crítica sobre os demais serviços. Além disso, sugere-se que **o SNOC tenha item próprio de preço na tabela**, de tal forma que este serviço possa ser avaliado separadamente dos demais, e usado, a critério do governo, para monitorar itens constantes nos demais lotes, de outros contratos, e infraestruturas próprias do governo. Isto é muito importante, porque um SNOC integrado, que gerencia todos os lotes da Infovia 3.0, irá possibilitar uma visão integrada de toda a rede, e gerar economia e redução de custos, porque vai unificar diversas gerências não integradas. Segue abaixo exemplo da tabela de preços do projeto PE CONECTADO II, que inclui linhas de precificação específicas para os serviços de monitoramento do SNOC:

Serviço	Itens de Serviços	TIPO DE NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	Previsão de Uso em Meses	Qtde estimada mensal	Valor Item / mês (Preencher esta coluna)	Valor Mensal	Total Contrato
SERVIÇO DE OPERAÇÃO INTEGRADA (Itens de Serviço Monitorados)	Monitoramento dos Serviços de Voz (PVF).	Crítico	Unidade	48	29.263			
	Monitoramento dos Serviços de Comunicação de Dados (Acessos Dedicados), Monitoramento dos serviços de Internet I e II, Monitoramento dos serviços de PRTM's (Principal e Básico) e Monitoramento dos dispositivos de AEBL (LTE).	Crítico	Unidade	48	1			

Monitoramento dos serviços de Rede sem Fio (Interno e Externo)	Crítico	Unidade	48	11.000			
Monitoramento de aplicações críticas	Crítico	Unidade	48	10			
Monitoramento dos Serviços de Segurança da Rede	Crítico	Unidade	48	1			
Monitoramento da Rede Intra-Gov	Crítico	Unidade	48	1			

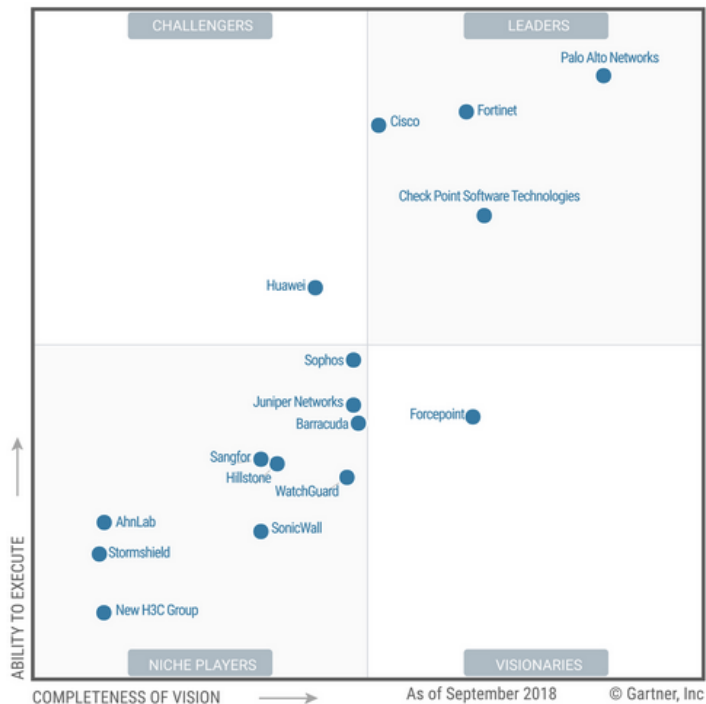
b) SNOC's DESCENTRALIZADOS PARA AS REDES LOCAIS DOS ÓRGÃOS

Sugerimos a criação de um serviço de SNOC descentralizado para os órgãos, com contratação opcional, com o objetivo de monitorar a infraestrutura de TI interna do órgão, com a alocação de equipe residente nas dependências do órgão.

c) SOLUÇÃO DE NEXT-GENERATION FIREWALL DO DATACENTER PRODERJ

No item 9.2 do lote I, sugerimos uma revisão para permitir a participação dos fabricantes líderes deste segmento, que segundo o Gartner (Quadrante Mágico de Enterprise Network Firewalls, outubro de 2018) são Fortinet, Palo Alto, Check Point e Cisco.

Figure 1. Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls



Source: Gartner (October 2018)



Sugerimos também que esta solução de NGFW do lote I proteja tanto o tráfego oriundo da rede WAN MPLS como também o tráfego oriundo da Internet, através de segmentação, eliminando a necessidade desta solução estar presente no lote II, reduzindo custos e gerando economia para o estado.

d) SOLUÇÃO DE ACESSO

Temos observado com a evolução das tecnologias que cada vez mais as funções de segurança e roteamento estão sendo unificadas em um único dispositivo. Um exemplo desta unificação foi as funções de firewall, IPS e filtro WEB, que no passado eram executadas cada uma por uma solução distinta, e hoje estão unificadas numa única solução denominada pela indústria de Next-Generation Firewall. Com roteamento e SD-WAN não foi diferente. Já existem soluções no mercado que executam diversas funções de segurança, roteamento e SD-WAN, num único dispositivo, sem prejudicar a performance. Além de facilitar a administração e o gerenciamento, elimina diversos pontos de falhas, e ainda traz redução de custos e economia, vide a licitação do PE CONECTADO II em Pernambuco, onde o link de 10 Mbps dedicado MPLS foi arrematado por menos de 700 reais/mês, já com equipamento de NGFW/SD-WAN/roteamento incluso. É muito importante que o PRODERJ tenha isso em mente, visando sempre a contratação de tecnologias atuais e a redução de custos.

Serviço de Acesso Dedicado Convergente - ADC - Atendidos via PRTMs-Básicos								
Velocidade de 10 Mbps	463451 - 9	Básico	42	R\$ 697,87	Unidade	1876	R\$ 1.309.204,12	R\$ 54.986.573,04
Velocidade de 10 Mbps	463470 - 5	Crítico	42	R\$ 816,50	Unidade	50	R\$ 40.825,00	R\$ 1.714.650,00
Velocidade de 20 Mbps	463452 - 7	Básico	42	R\$ 844,42	Unidade	230	R\$ 194.216,60	R\$ 8.157.097,20
Velocidade de 20 Mbps	463471 - 3	Crítico	42	R\$ 987,97	Unidade	13	R\$ 12.843,61	R\$ 539.431,62
Velocidade de 40 Mbps	463453 - 5	Básico	24	R\$ 1.021,75	Unidade	227	R\$ 231.937,25	R\$ 5.566.494,00
Velocidade de 40 Mbps	463472 - 1	Crítico	24	R\$ 1.195,44	Unidade	2	R\$ 2.390,88	R\$ 57.381,12
Velocidade de 60 Mbps	463454 - 3	Básico	24	R\$ 1.195,44	Unidade	2	R\$ 2.390,88	R\$ 57.381,12
Velocidade de 60 Mbps	463474 - 8	Crítico	24	R\$ 1.398,67	Unidade	2	R\$ 2.797,34	R\$ 67.136,16
Velocidade de 80 Mbps	463455 - 1	Básico	12	R\$ 1.236,32	Unidade	2	R\$ 2.472,64	R\$ 29.671,68

e) PLANO DE MIGRAÇÃO

Sugerimos a inclusão de um item no Termo de Referência para especificar as exigências de migração para a nova rede Infovia 3.0, com por exemplo, prazo de migração de 6 meses para a capital e região metropolitana e 12 meses para o restante do estado.

f) ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA

No item 10 do Termo de Referência, está sendo exigido na qualificação técnica atestados sem citar muitos detalhes sobre as necessidades da Infovia 3.0. No entanto, em um contrato de prestação de serviços deste porte, é prática comum e prevista na lei 8.666 em seu art. 30, inciso I, parágrafo segundo, que seja especificado detalhadamente quais requisitos devem constar nas comprovações técnicas, limitado às parcelas de maior significância financeira e/ou relevância técnica, exigindo, por

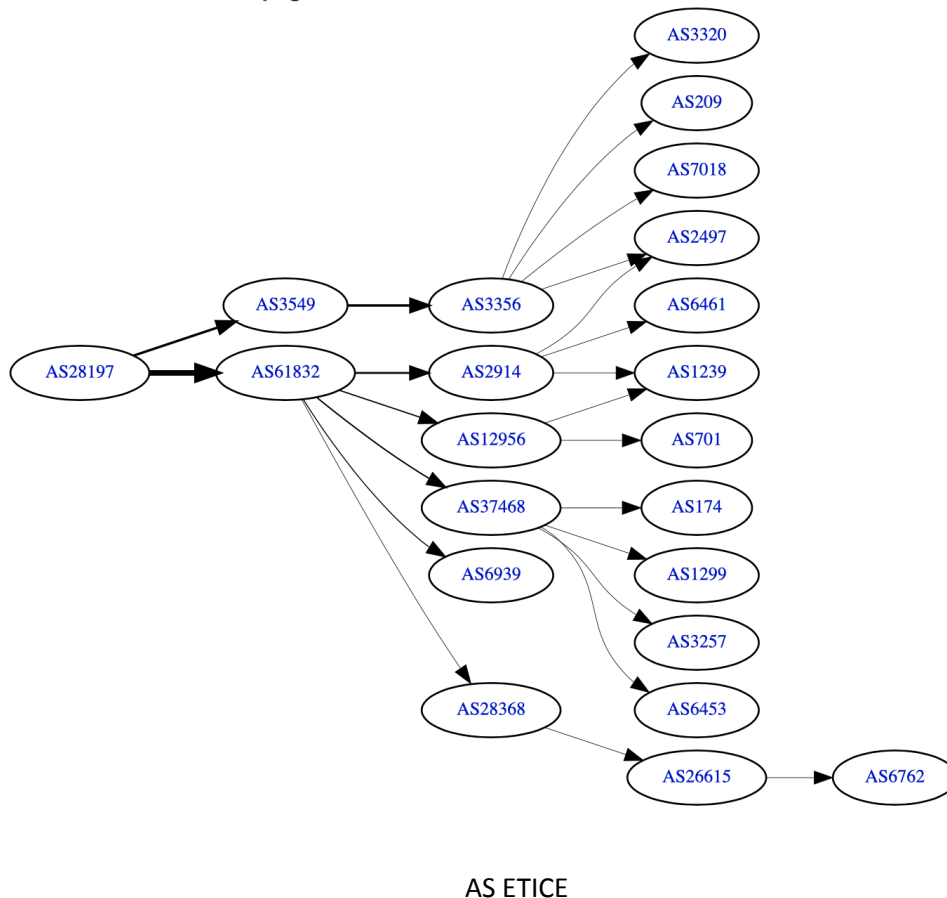
exemplo, a especificação de tecnologias aplicadas, serviços de monitoramento e segurança da informação, número de pontos, localidades atendidas, comprovação de aptidão com as soluções de segurança, abrangência estadual, etc. Sugerimos ampliar os requisitos técnicos de habilitação.

g) LICENÇA SCM ANATEL E COMPROVAÇÃO DE PRESENÇA NO RJ

Ainda no item 10 do Termo de Referência, observamos que não está sendo exigida licença SCM da ANATEL na qualificação técnica, nem comprovação de pontos de presença no estado do Rio de Janeiro. Sugerimos inserir, pois a licença SCM é obrigatória no Brasil para a prestação de serviços de conectividade, e a comprovação dos pontos de presença no Rio de Janeiro trará maior segurança técnica e operacional para a execução do contrato.

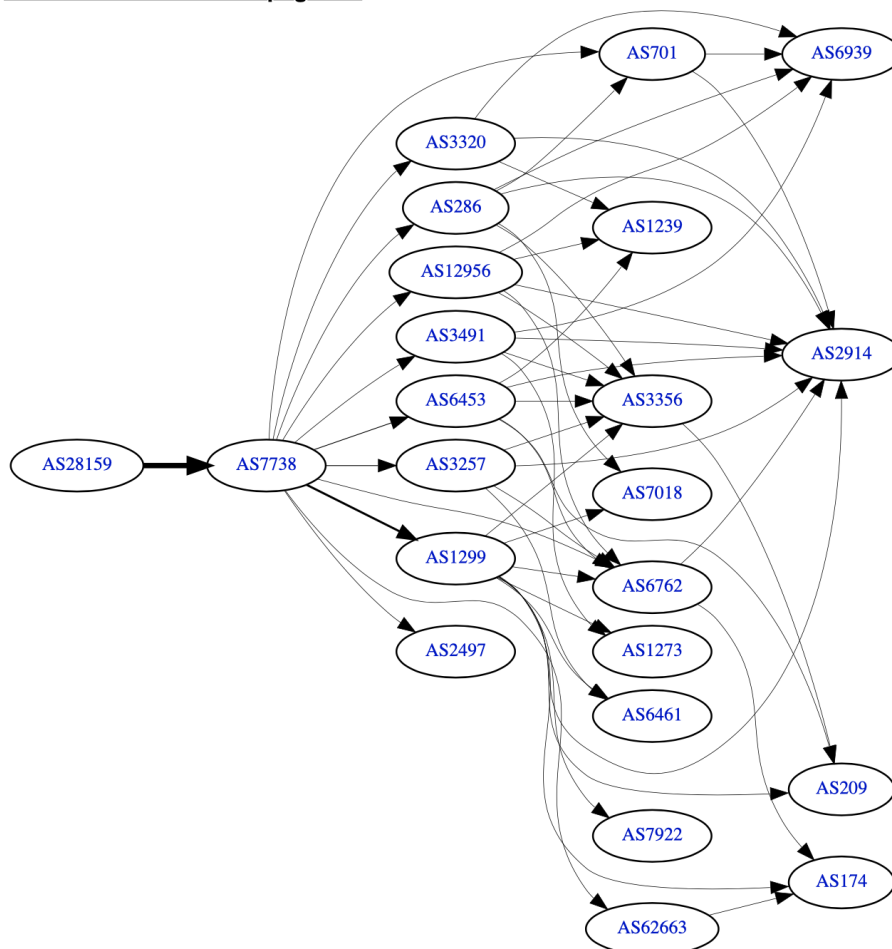
1.2. **Lotes de Acessos Simétricos Centralizados para acesso à Internet** (similar ao Lote II proposto na Infovia 3.0). Sugerimos que seja criado, além deste, um segundo lote redundante de acesso simétrico centralizado à internet, dada a importância deste serviço. Ou seja, que sejam criados 2 (dois) lotes específicos de acesso simétrico centralizado à internet, redundantes, para o site central da PRODERJ, dentro do contrato da Infovia 3.0. Estes serviços devem ser prestados por empresas distintas, possuidoras de BGP AS (Autonomous System) próprios, trazendo maior segurança de continuidade ao Estado. Esta iniciativa vem sendo adotada por infovias de diversos estados, cujas PROD's são BGP AS, vide site <https://bgp.he.net>. Abaixo o exemplo do estado do Ceará, com duas saídas centralizadas para a Internet:

AS28197 IPv4 Route Propagation



E abaixo o exemplo do Rio de Janeiro, que ainda possui uma saída centralizada para a Internet apenas:

AS28159 IPv4 Route Propagation



AS PRODERJ

O monitoramento e controle de SLAs dos acessos simétricos centralizados à internet seriam feitos pelo SNOC do lote I, desonerando os preços finais dos serviços e mantendo-os limpos de custo adicional, o que permitiria que pudessem ser comparados aos preços praticados no mercado. Da mesma forma com as funções de segurança (firewall, ips, etc), que seriam implementadas pela solução do lote I.

1.3. Lote de circuitos de acesso assimétricos descentralizados para acesso à Internet (similar ao Lote III proposto na Infovia 3.0). Sugerimos que nestes circuitos seja implementado segurança e SD-WAN, já que são circuitos diretamente conectados à internet. O monitoramento e controle de SLAs dos serviços deste lote seriam feitos pelo SNOC do lote I, desonerando os preços finais destes circuitos e mantendo-os limpos de custo adicional, o que permitiria que pudessem ser comparados aos preços praticados no mercado.

2. DO MONITORAMENTO

Observamos que o monitoramento/gerenciamento de redes tem sido o divisor de águas em projetos de INFOVIA, cabendo a este serviço, muitas vezes, o sucesso ou insucesso de tais projetos. Através da leitura do termo de referência, verificamos que as especificações de serviços e soluções de monitoramento estão muito superficiais e, desta forma, as próprias operadoras poderão atender e monitorar seus próprios serviços, e não teremos o principal ganho com a gestão, que é o princípio da independência. Sugerimos, portanto, que os serviços de monitoramento/gerenciamento sejam robustecidos, elevando o nível de gestão, adicionando, por exemplo:

- Serviço de Coordenação da equipe do SNOC, realizando atividades de planejamento, controle e acompanhamentos dos serviços e recursos do SNOC;
- Serviço de Atendimento Especializado, conhecido como Help-Desk, realizando atividades de suporte de 1º. Nível;
- Serviço de Operação de Dados, realizando atividades de suporte de 2º Nível;
- Serviço de Operação de Segurança e Suporte Especializado em configuração, falhas, desempenho e contabilidade, realizando atividades de suporte de 3º. Nível;
- Serviço de Ativação e Implantação dos Novos Serviços, realizando atividades de configuração e implantação de novos serviços;
- Serviço de Monitoramento de Falhas, atuando como um Gerenciador Geral, permitindo o gerenciamento dos dispositivos, devendo também receber informações de outras ferramentas de gerência associadas aos serviços de dados, disponibilizando numa única console a visão geral da rede, contemplando todos os elementos modelados e alarmes em tempo real;
- Serviço de Monitoramento de Infraestrutura, gerando visualizações que permitam monitorar a saúde dos serviços em tempo real, relacionando os Serviços a Clientes afetados pelas falhas da infraestrutura;
- Serviço de Monitoramento de Desempenho, monitorando e gerenciando a performance dos circuitos e da rede, visando garantir os indicadores de Níveis Mínimos de Serviços requeridos;
- Serviço de Monitoramento de Performance de Aplicações, realizando atividades de monitoramento proativo e orientado a aplicativos do Governo, possibilitando a identificação de problemas antes de se tornarem críticos;
- Serviço de Gerenciamento de Configuração, permitindo capturar a configuração de todos os elementos da rede lógica periodicamente (roteadores, switches, firewalls, etc), armazenando-as em banco de dados, e realizando o controle de versão;
- Serviço de Gerenciamento da Solução de Acesso, permitindo monitorar e gerenciar os ativos da solução de acesso com relação aos aspectos de roteamento, segurança e SD-WAN;
- Serviço de Gerenciamento de Logs de Segurança, permitindo analisar os eventos e vulnerabilidades da rede para solucioná-los, e gerar relatórios com estes dados;
- Serviço de Gerenciamento de Identidade, permitindo autenticar, identificar e gerar registro de todos os acessos e usuários da Infovia 3.0;

VECTRA

CONSULTORIA E SERVIÇOS

- Serviço de Gerenciamento de Acesso e Contabilidade, garantindo que após a entrega e validação dos itens de serviços, todo o controle de acesso deve ser realizado pela equipe do SNOC, provendo base de operadores e registro de todos os comandos efetuados nos ativos;
- Serviço de Monitoramento de Níveis de Serviço, realizando atividades de coleta, medição, monitoramento e reportando os indicadores de Níveis Mínimos de Serviços contratados (NMS), para todos os pontos clientes da Infovia 3.0.

Por fim, solicitamos agendamento de reunião para o dia 23 de agosto de 2019, com o objetivo de apresentarmos detalhadamente todas as nossas sugestões e esclarecermos dúvidas. Ficamos no aguardo do PRODERJ com a confirmação de data e horário para a reunião. Logo abaixo estão nossos contatos.

MARCOS SILVA

PROJETOS ESPECIAIS

marcos.junior@vectracs.com.br

+55 (81) 97109.8180

+55 (81) 99404.9845

ALEXANDRE NOVELLINO

DIRETOR DE PROJETOS ESPECIAIS

novellino@vectracs.com.br

+55 (81) 98866.7333

Sem mais para o momento, nos colocamos à inteira disposição.

VECTRA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ/MF

nº

41.249.921/0001-70

Rio de Janeiro, 16 de agosto de 2019

Ao PRODERJ

REF: Resposta à Audiência Pública da Infovia 3.0 realizada no dia 10 de Julho de 2019, e à última versão do TR disponibilizado pela Assessoria de Cotação de Preço acp@proderj.rj.gov.br em e-mail do dia 6 de agosto de 2019

Prezados (as) Senhores (as),

Somos a Vectra Consultoria e Serviços, uma empresa com foco em serviços gerenciados de segurança da informação e monitoramento de infraestrutura de TIC.

A Vectra é/foi provedora de serviços de monitoramento e segurança da informação em diversos contratos similares à Infovia 3.0: fomos os contratados para o monitoramento/gerenciamento das redes UNIREMA (estado do Maranhão de 2005 a 2017), INFOVIA RN (Rio Grande do Norte de 2005 até a presente data), INFOVIA ALAGOAS (de 2009 a 2017), o PE CONECTADO (Pernambuco de 2000 até a presente data) e a própria INFOVIA RJ (Rio de Janeiro de 2014 a 2017).

Acompanhamos há 20 anos a evolução de modelos de INFOVIAS e nos sentimos honrados pela oportunidade em contribuir com tão importante projeto para o Governo do Rio de Janeiro. Nosso foco em projetos de infovia é sempre **REDUÇÃO DE CUSTOS** e **MELHORIA DE EXPERIÊNCIA** através de uso intensivo de tecnologia e gestão.

Neste documento apresentamos nossas sugestões em relação à Audiência Pública que ocorreu no dia 10 de Julho de 2019, e à última versão do termo de referência disponibilizado pela Assessoria de Cotação de Preço acp@proderj.rj.gov.br em e-mail do dia 6 de agosto de 2019:

1. DO MODELO A SER ADOTADO

Observando os modelos existentes de INFOVIAS, bem como projetos em andamento tais como a Infovia de Alagoas e o PE Conectado II, gostaríamos de sugerir que se avalie desenvolver um modelo semelhante a outros projetos de grande porte. Este modelo foi adotado pelo estado de Pernambuco gerando muita competitividade e fazendo o valor do lote principal de serviços (lote 1) reduzir de R\$ 1,2 bilhão para R\$ 466 milhões ainda na fase de lances.

O modelo sugerido é composto de:

- 1.1. **Lote CORE contendo as infraestruturas essenciais** (similar ao Lote I proposto na Infovia 3.0). Este Lote CORE exige um controle único e diferenciado dos demais. Nesta visão, os estados detêm controle centralizado de suas redes governamentais, incluindo os principais serviços, como soluções

de telefonia IP, segurança e monitoramento como sendo o seu cerne central. Todos os demais serviços são geridos por esse core central. No caso do estado do Rio de Janeiro, entende-se como rede governamental, a rede de conectividade WAN, incluindo a rede dedicada MPLS contratada, e as redes IP Internet Simétrica e Assimétrica, com todas suas unidades remotas, que serão geridas por esse core central.

RESPOSTA: O modelo atual do documento prevê as mudanças necessárias ao atendimento das necessidades, bem como o acesso às novas tecnologias, como o SDWAN. O modelo sugerido é o mesmo do atual, que pretendemos alterar.

a) SNOC PRODERJ PARA TODOS OS SERVIÇOS DA INFOVIA 3.0

É importante observar que o **SNOC**, atualmente especificado nos itens 15 e 16 do lote I, precisa ser robustecido. No termo de referência da Infovia 3.0, percebemos que o SNOC foi tratado de forma simplificada. Da forma como o termo de referência está especificando o SNOC, irá permitir que uma eventual operadora de telecomunicações busque atender utilizando seus recursos internos, subcontratados ou simplesmente não o façam. Um SNOC mais robusto e profissional, realizado pela CONTRATADA dentro das dependências do PRODERJ, irá permitir uma gestão diferenciada, trazendo a facilidade de um acesso simplificado à infraestrutura da operadora, mantendo a independência, a integridade do processo e a visão crítica sobre os demais serviços. Além disso, sugere-se que o SNOC tenha item próprio de preço na tabela, de tal forma que este serviço possa ser avaliado separadamente dos demais, e usado, a critério do governo, para monitorar itens constantes nos demais lotes, de outros contratos, e infraestruturas próprias do governo. Isto é muito importante, porque um SNOC integrado, que gerencia todos os lotes da Infovia 3.0, irá possibilitar uma visão integrada de toda a rede, e gerar economia e redução de custos, porque vai unificar diversas gerências não integradas. Segue abaixo exemplo da tabela de preços do projeto PE CONECTADO II, que inclui linhas de precificação específicas para os serviços de monitoramento do SNOC:

Serviço	Itens de Serviços	TIPO DE NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	Previsão de Uso em Meses	Qtde estimada mensal	Valor Item / mês (Preencher esta coluna)	Valor Mensal	Total Contrato
SERVIÇO DE OPERAÇÃO INTEGRADA (Itens de Serviço Monitorados)	Monitoramento dos Serviços de Voz (PVF).	Crítico	Unidade	48	29.263			
	Monitoramento dos Serviços de Comunicação de Dados (Acessos Dedicados), Monitoramento dos serviços de Internet I e II, Monitoramento dos serviços de	Crítico	Unidade	48	1			

PRTM's (Principal e Básico) e Monitoramento dos dispositivos de AEBL (LTE).							
Monitoramento dos serviços de Rede sem Fio (Interno e Externo)	Crítico	Unidade	48	11.000			
Monitoramento de aplicações críticas	Crítico	Unidade	48	10			
Monitoramento dos Serviços de Segurança da Rede	Crítico	Unidade	48	1			
Monitoramento da Rede Intra-Gov	Crítico	Unidade	48	1			

RESPOSTA: Deverá ser atendido o Termo de Referência, Encartes Técnicos e Anexos.

b) SNOC's DESCENTRALIZADOS PARA AS REDES LOCAIS DOS ÓRGÃOS

Sugerimos a criação de um serviço de SNOC descentralizado para os órgãos, com contratação opcional, com o objetivo de monitorar a infraestrutura de TI interna do órgão, com a alocação de equipe residente nas dependências do órgão.

RESPOSTA: Deverá ser atendido o Termo de Referência, Encartes Técnicos e Anexos.

c) SOLUÇÃO DE NEXT-GENERATION FIREWALL DO DATACENTER PRODERJ

No item 9.2 do lote I, sugerimos uma revisão para permitir a participação dos fabricantes líderes deste segmento, que segundo o Gartner (Quadrante Mágico de Enterprise Network Firewalls, outubro de 2018) são Fortinet, Palo Alto, Check Point e Cisco.

RESPOSTA: As especificações técnicas do componente de segurança indicado contemplam todas as necessidades do PRODERJ, se outro fabricante, que não seja líder do Gartner atualmente consiga entregar tais recursos de acordo com o TR, a demanda estará sendo atendida.

Figure 1. Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls



Gartner

Sugerimos também que esta solução de NGFW do lote I proteja tanto o tráfego oriundo da rede WAN MPLS como também o tráfego oriundo da Internet, através de segmentação, eliminando a necessidade desta solução estar presente no lote II, reduzindo custos e gerando economia para o estado.

RESPOSTA: A solução precisa fazer parte do Lote 2 pois não se trata apenas do PRODERJ e da proteção da rede WAN MPLS, que estará protegida pela solução existente no Lote 1, mas de clientes que poderão aderir ao Lote 2 sem fazer parte do Lote 1.

d) SOLUÇÃO DE ACESSO

Temos observado com a evolução das tecnologias que cada vez mais as funções de segurança e roteamento estão sendo unificadas em um único dispositivo. Um exemplo desta unificação foi as funções de firewall, IPS e filtro WEB, que no passado eram executadas cada uma por uma solução distinta, e hoje estão unificadas numa única solução denominada pela indústria de Next-Generation Firewall. Com roteamento e SD-WAN não foi diferente. Já existem soluções no mercado que executam diversas funções de segurança, roteamento e SD-WAN, num único dispositivo, sem prejudicar a performance. Além de facilitar a administração e o gerenciamento, elimina diversos pontos de falhas, e ainda traz redução de custos e economia, vide a licitação do PE CONECTADO II em Pernambuco, onde o link de 10 Mbps dedicado MPLS foi arrematado por menos de 700 reais/mês, já com equipamento de NGFW/SD-WAN/roteamento incluso. É muito importante que o PRODERJ tenha isso em mente, visando sempre a contratação de tecnologias atuais e a redução de custos.

RESPOSTA: As especificações técnicas atuais já (Item 15.6 do Encarte Técnico I) permitem a utilização de uma solução única de segurança e roteamento, e poderá ser explorada pelos participantes para execução dos melhores lances.

Serviço de Acesso Dedicado Convergente - ADC - Atendidos via PRTMs-Básicos								
Velocidade de 10 Mbps	463451 - 9	Básico	42	R\$ 697,87	Unidade	1876	R\$ 1.309.204,12	R\$ 54.986.573,04
Velocidade de 10 Mbps	463470 - 5	Crítico	42	R\$ 816,50	Unidade	50	R\$ 40.825,00	R\$ 1.714.650,00
Velocidade de 20 Mbps	463452 - 7	Básico	42	R\$ 844,42	Unidade	230	R\$ 194.216,60	R\$ 8.157.097,20
Velocidade de 20 Mbps	463471 - 3	Crítico	42	R\$ 987,97	Unidade	13	R\$ 12.843,61	R\$ 539.431,62
Velocidade de 40 Mbps	463453 - 5	Básico	24	R\$ 1.021,75	Unidade	227	R\$ 231.937,25	R\$ 5.566.494,00
Velocidade de 40 Mbps	463472 - 1	Crítico	24	R\$ 1.195,44	Unidade	2	R\$ 2.390,88	R\$ 57.381,12
Velocidade de 60 Mbps	463454 - 3	Básico	24	R\$ 1.195,44	Unidade	2	R\$ 2.390,88	R\$ 57.381,12
Velocidade de 60 Mbps	463474 - 8	Crítico	24	R\$ 1.398,67	Unidade	2	R\$ 2.797,34	R\$ 67.136,16
Velocidade de 80 Mbps	463455 - 1	Básico	12	R\$ 1.236,32	Unidade	2	R\$ 2.472,64	R\$ 29.671,68

e) PLANO DE MIGRAÇÃO

Sugerimos a inclusão de um item no Termo de Referência para especificar as exigências de migração para a nova rede Infovia 3.0, com por exemplo, prazo de migração de 6 meses para a capital e região metropolitana e 12 meses para o restante do estado.

RESPOSTA: Deverá ser atendido o Termo de Referência, Encartes Técnicos e Anexos.

f) ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA

No item 10 do Termo de Referência, está sendo exigido na qualificação técnica atestados sem citar muitos detalhes sobre as necessidades da Infovia 3.0. No entanto, em um contrato de prestação de serviços deste porte, é prática comum e prevista na lei 8.666 em seu art. 30, inciso I, parágrafo segundo, que seja especificado detalhadamente quais requisitos devem constar nas comprovações técnicas, limitado às parcelas de maior significância financeira e/ou relevância técnica, exigindo, por exemplo, a especificação de tecnologias aplicadas, serviços de monitoramento e segurança da informação, número de pontos, localidades atendidas, comprovação de aptidão com as soluções de segurança, abrangência estadual, etc. Sugerimos ampliar os requisitos técnicos de habilitação.

RESPOSTA: Entendemos que as informações constantes no TR serão suficientes para o objetivo proposto, e são as mesmas utilizadas em contratações anteriores.

g) LICENÇA SCM ANATEL E COMPROVAÇÃO DE PRESEÇA NO RJ

Ainda no item 10 do Termo de Referência, observamos que não está sendo exigida licença SCM da ANATEL na qualificação técnica, nem comprovação de pontos de presença no estado do Rio de Janeiro. Sugerimos inserir, pois a licença SCM é obrigatória no Brasil para a prestação de serviços de

conectividade, e a comprovação dos pontos de presença no Rio de Janeiro trará maior segurança técnica e operacional para a execução do contrato.

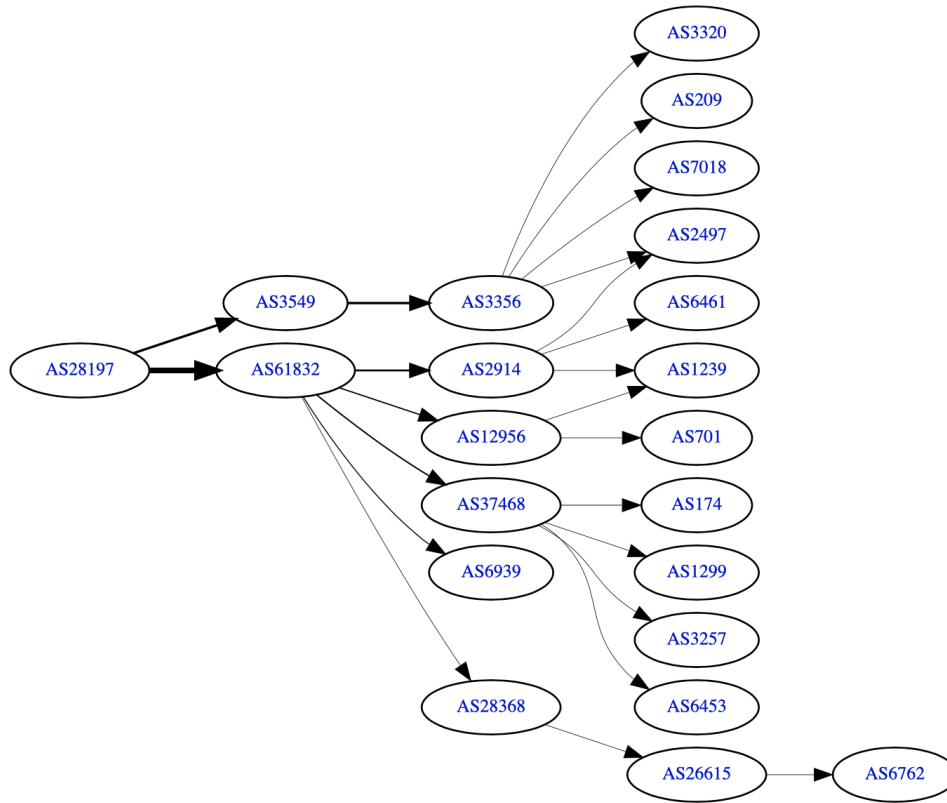
RESPOSTA: Como o requisito para utilização de meios de acesso via Radiofrequência é de que sejam sob frequências licenciadas ANATEL, entendemos que fica implícito que o operador tenha registro SCM junto ao órgão regulador de telecomunicações conforme sugerido.

- 1.2. **Lotes de Acessos Simétricos Centralizados para acesso à Internet** (similar ao Lote II proposto na Infovia 3.0). Sugerimos que seja criado, além deste, um segundo lote redundante de acesso simétrico centralizado à internet, dada a importância deste serviço. Ou seja, que sejam criados 2 (dois) lotes específicos de acesso simétrico centralizado à internet, redundantes, para o site central da PRODERJ, dentro do contrato da Infovia 3.0. Estes serviços devem ser prestados por empresas distintas, possuidoras de BGP AS (Autonomous System) próprios, trazendo maior segurança de continuidade ao Estado. Esta iniciativa vem sendo adotada por infovias de diversos estados, cujas

RESPOSTA: O modelo sugerido foi utilizado anteriormente sem sucesso (A operadora vencedora não entregou o link e acabou ficando os dois com a mesma do Lote principal). Estamos modificando visando adotar nova modalidade de prestação, com aumento do índice de disponibilidade, ficando a cargo da vencedora a topologia física a ser adotada.

- 1.3. PROD's são BGP AS, vide site <https://bgp.he.net>. Abaixo o exemplo do estado do Ceará, com duas saídas centralizadas para a Internet:

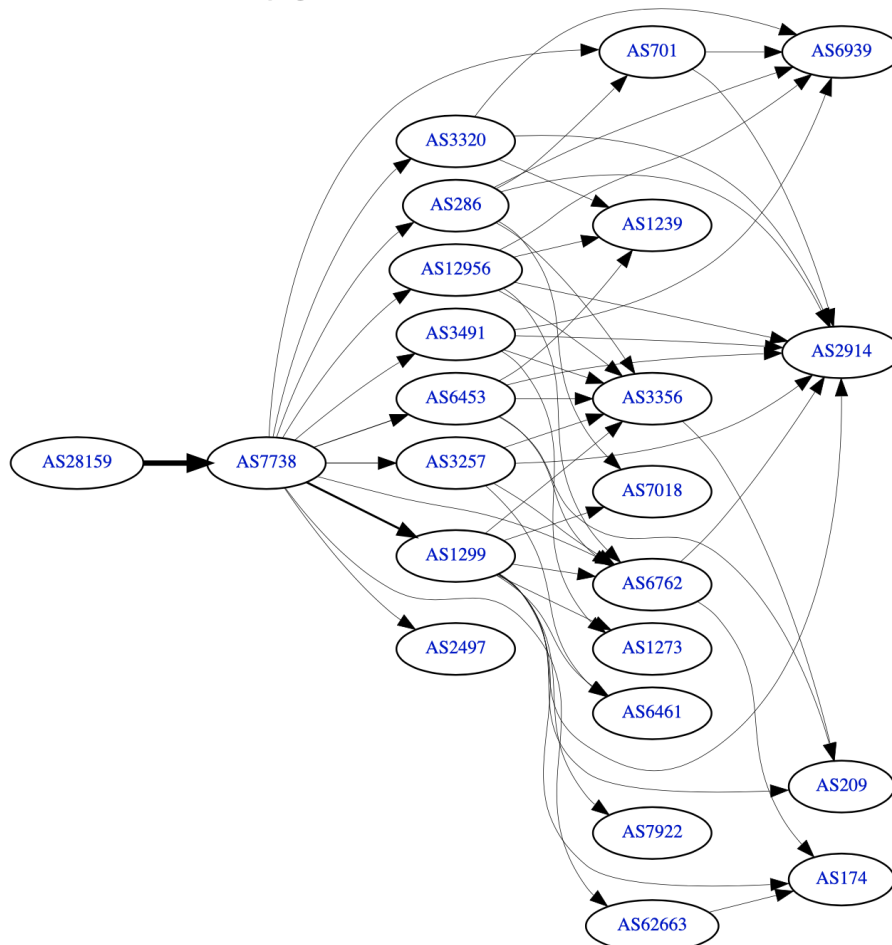
AS28197 IPv4 Route Propagation



AS ETICE

E abaixo o exemplo do Rio de Janeiro, que ainda possui uma saída centralizada para a Internet apenas::

AS28159 IPv4 Route Propagation



AS PRODERJ

O monitoramento e controle de SLAs dos acessos simétricos centralizados à internet seriam feitos pelo SNOC do lote I, desonerando os preços finais dos serviços e mantendo-os limpos de custo adicional, o que permitiria que pudessem ser comparados aos preços praticados no mercado. Da mesma forma com as funções de segurança (firewall, ips, etc), que seriam implementadas pela solução do lote I.

- 1.4. **Lote de circuitos de acesso assimétricos descentralizados** para acesso à Internet (similar ao Lote III proposto na Infovia 3.0). Sugerimos que nestes circuitos seja implementado segurança e SD-WAN, já que são circuitos diretamente conectados à internet. O monitoramento e controle de SLAs dos serviços deste lote seriam feitos pelo SNOC do lote I, desonerando os preços finais destes circuitos e mantendo-os limpos de custo adicional, o que permitiria que pudessem ser comparados aos preços praticados no mercado.

RESPOSTA: O PRODERJ fornecerá segurança para os clientes de links assimétricos.

2. DO MONITORAMENTO

Observamos que o monitoramento/gerenciamento de redes tem sido o divisor de águas em projetos de INFOVIA, cabendo a este serviço, muitas vezes, o sucesso ou insucesso de tais projetos. Através da leitura do termo de referência, verificamos que as especificações de serviços e soluções de monitoramento estão muito superficiais e, desta forma, as próprias operadoras poderão atender e monitorar seus próprios serviços, e não teremos o principal ganho com a gestão, que é o princípio da independência. Sugerimos, portanto, que os serviços de monitoramento/gerenciamento sejam robustecidos, elevando o nível de gestão, adicionando, por exemplo:

- Serviço de Coordenação da equipe do SNOC, realizando atividades de planejamento, controle e acompanhamentos dos serviços e recursos do SNOC;
- Serviço de Atendimento Especializado, conhecido como Help-Desk, realizando atividades de suporte de 1º. Nível;
- Serviço de Operação de Dados, realizando atividades de suporte de 2º Nível;
- Serviço de Operação de Segurança e Suporte Especializado em configuração, falhas, desempenho e contabilidade, realizando atividades de suporte de 3º. Nível;
- Serviço de Ativação e Implantação dos Novos Serviços, realizando atividades de configuração e implantação de novos serviços;
- Serviço de Monitoramento de Falhas, atuando como um Gerenciador Geral, permitindo o gerenciamento dos dispositivos, devendo também receber informações de outras ferramentas de gerência associadas aos serviços de dados, disponibilizando numa única console a visão geral da rede, contemplando todos os elementos modelados e alarmes em tempo real;
- Serviço de Monitoramento de Infraestrutura, gerando visualizações que permitam monitorar a saúde dos serviços em tempo real, relacionando os Serviços a Clientes afetados pelas falhas da infraestrutura;
- Serviço de Monitoramento de Desempenho, monitorando e gerenciando a performance dos circuitos e da rede, visando garantir os indicadores de Níveis Mínimos de Serviços requeridos;
- Serviço de Monitoramento de Performance de Aplicações, realizando atividades de monitoramento proativo e orientado a aplicativos do Governo, possibilitando a identificação de problemas antes de se tornarem críticos;
- Serviço de Gerenciamento de Configuração, permitindo capturar a configuração de todos os elementos da rede lógica periodicamente (roteadores, switches, firewalls, etc), armazenando-as em banco de dados, e realizando o controle de versão;
- Serviço de Gerenciamento da Solução de Acesso, permitindo monitorar e gerenciar os ativos da solução de acesso com relação aos aspectos de roteamento, segurança e SD-WAN;
- Serviço de Gerenciamento de Logs de Segurança, permitindo analisar os eventos e vulnerabilidades da rede para solucioná-los, e gerar relatórios com estes dados;
- Serviço de Gerenciamento de Identidade, permitindo autenticar, identificar e gerar registro de todos os acessos e usuários da Infovia 3.0;
- Serviço de Gerenciamento de Acesso e Contabilidade, garantindo que após a entrega e validação dos itens de serviços, todo o controle de acesso deve ser realizado pela equipe do SNOC, provendo base de operadores e registro de todos os comandos efetuados nos ativos;

- Serviço de Monitoramento de Níveis de Serviço, realizando atividades de coleta, medição, monitoramento e reportando os indicadores de Níveis Mínimos de Serviços contratados (NMS), para todos os pontos clientes da Infovia 3.0.

RESPOSTA: Deverá ser atendido conforme Termo de Referência, Encartes Técnicos e Anexos.

Por fim, solicitamos agendamento de reunião para o dia 23 de agosto de 2019, com o objetivo de apresentarmos detalhadamente todas as nossas sugestões e esclarecermos dúvidas. Ficamos no aguardo do PRODERJ com a confirmação de data e horário para a reunião. Logo abaixo estão nossos contatos.

MARCOS SILVA

PROJETOS ESPECIAIS

marcos.junior@vectracs.com.br

+55 (81) 97109.8180

+55 (81) 99404.9845

ALEXANDRE NOVELLINO

DIRETOR DE PROJETOS ESPECIAIS

novellino@vectracs.com.br

+55 (81) 98866.7333

Sem mais para o momento, nos colocamos à inteira disposição.

VECTRA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ/MF

nº

41.249.921/0001-70