

**INSPIRAÇÃO PERNAMBUCANA PARA
NOVOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS:
ADOÇÃO DE PARCERIA PÚBLICO-
PRIVADA VOLUNTÁRIA COMO
ALTERNATIVA PARA CONTRATAÇÃO,
CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE
REDES ÓPTICAS AVANÇADAS PARA
PESQUISA E EDUCAÇÃO**

Leonildo da Silva Sales



INSPIRAÇÃO PERNAMBUCANA PARA NOVOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS: ADOÇÃO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA VOLUNTÁRIA COMO ALTERNATIVA PARA CONTRATAÇÃO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE REDES ÓPTICAS AVANÇADAS PARA PESQUISA E EDUCAÇÃO

Leonildo da Silva Sales (SECTI/PE)¹ leonildo.sales@secti.pe.gov.br

Resumo

Diversos modelos para contratação de serviços de telemática são utilizados nas diferentes esferas e níveis de governo. Muitos optam pelo modelo tradicional de contratação de links de internet, por exemplo, via licitações públicas. Alguns, investem na construção/operação de infraestrutura própria. Outros, um misto dessas e de outras estratégias. Dotar a pluralidade de instituições públicas (ou privadas) de uma infraestrutura de conectividade que atenda a agenda de desenvolvimento do século XXI é um complexo desafio para os gestores públicos, em todo o país. O avanço dos serviços públicos por meio das tecnologias digitais - como as de telemedicina na área da saúde, de inteligência e monitoramento na área de segurança pública, de ensino a distância na área de educação, de pesquisa na área da ciência, tecnologia e inovação (CT&I), por exemplo – depende do uso intensivo de internet de banda larga de alto desempenho. Entretanto, esbarra-se em uma infraestrutura de conectividade limitada, precária, ineficiente e de alto custo, seja ela adquirida via contratos administrativos, seja própria. Nesse contexto, o presente artigo aborda a estratégia em desenvolvimento no Estado de Pernambuco, pautada na construção de parcerias público-privadas voluntárias entre o governo do Estado, a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), concessionários do setor elétrico e provedores locais/regionais, com vistas à construção e uso compartilhado de infraestruturas e na divisão de riscos e benefícios, para implementação da Rede Pernambucana de Pesquisa e Educação (RePEPE) - rede óptica digital de alta performance que em um primeiro ciclo conectará 410 instituições, sendo 397 estaduais e 13 federais, entre universidades, escolas técnicas, centros tecnológicos, institutos e unidades de pesquisa, hospitais de ensino, museus, bibliotecas públicas. A partir dessa iniciativa, capitaneada pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado (SECTI/PE), estima-se uma economia em escala de ~R\$ 129,5 milhões para o total dos parceiros envolvidos, sendo R\$ 36,9 milhões para o erário pernambucano, mostrando-se a viabilidade econômica do modelo de compartilhamento de custos/infraestrutura, como via alternativa para racionalização dos recursos públicos (e privados), pressuposto para moderna gestão pública/corporativa.

Palavras-chave: Parceria Público-Privada. Parceria equilibrada. Rede óptica digital. Conectividade. Telemática. Administração Pública. Eficiência do gasto público. RNP. RePEPE.

¹ Secretário Executivo de CT&I na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco. Servidor efetivo (Gestor Governamental - Especialidade Controle Interno) do quadro de pessoal da Controladoria Geral do Estado de Pernambuco. Economista e Especialista em Administração Financeira.
E-mail: leonildo.sales75@gmail.com / leonildo.sales@secti.pe.gov.br .
Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4555152841972930>.

1 Introdução

A agenda de desenvolvimento do século XXI impôs diversas organizações e setores da economia um conjunto de desafios voltados, em especial, à redução das desigualdades sociais, à sustentabilidade do planeta e à convivência com a nova revolução tecnológica. Nesse cenário, gestores públicos e privados precisam adaptar e evoluir suas práticas de gestão com vistas ao atendimento das novas (e velhas) demandas da sociedade e do mercado. A adoção de novas abordagens de gestão, calçadas na busca pela inovação, na transparência das ações e na aplicação eficiente dos recursos (humanos, financeiros, econômicos, ambientais e sociais) é condição essencial para efetividade das ações.

No caso do setor público, em especial, há um claro processo de despertar da sociedade, onde o controle social, cada vez mais presente e organizado, exige o pleno cumprimento dos princípios constitucionais de economicidade, eficiência, eficácia e efetividade, na implementação das políticas públicas.

Nesse bojo, o presente artigo objetiva difundir a estratégia adotada pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco (SECTI/PE) para implantação da Rede Pernambucana de Pesquisa e Educação (RePEPE), uma rede óptica digital de alta performance, com velocidade de 1Gb/s a 10Gb/s, que será distribuída em 1.175 Km e cortará 10 das 12 Regiões de Desenvolvimento do Estado (RDs). Conectará universidades, escolas da rede estadual de educação, centros tecnológicos, institutos e unidades de pesquisa, hospitais de ensino, museus, bibliotecas públicas, universidades e institutos federais, entre outras instituições.

O diferencial da estratégia capitaneada pela SECTI/PE é a celebração de um conjunto de parcerias voluntárias como forma de viabilizar o projeto e com vistas à reduzir custos e compartilhar riscos. Participam diversos órgãos e entidades do poder executivo estadual, prefeituras, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), concessionárias de serviços públicos, em especial do setor elétrico, provedores de serviços de internet com atuação local e regional.

Espera-se, por fim, que essa experiência possa servir, dentro do possível, como fonte de inspiração para outras instituições (públicas ou privadas), tanto na perspectiva de quebrar paradigmas impostos pelo tradicional modelo de contratações públicas, tanto quanto às novas possibilidades de racionalização do gasto público a partir da construção dessas parcerias.

2 Adoção de parceria público-privada voluntária como alternativa para contratação, construção e operação de redes ópticas avançadas para pesquisa e educação.

Tão importante para desenvolvimento de uma nação quanto a disponibilidade de água ou de energia elétrica, a disponibilidade de boa infraestrutura de telemática (com destaque para os meios de acesso à internet, com conexões mais confiáveis e de maior capacidade) tornou-se essencial para a agenda de desenvolvimento do século XXI. Se antes as sociedades podiam ser divididas entre as que tinham e as que não tinham acesso à internet, a problemática dos tempos atuais, onde a maioria das cidades já possui acesso à chamada banda-larga, reside numa nova divisão – aqueles que dispõem de conectividade básica de banda larga (em megabits) contra aqueles que dispõem de conectividade de alta performance (em gigabits) e que podem aproveitar ao máximo as tecnologias modernas, seja para indústria, para educação ou simplesmente destinadas ao lazer e entretenimento.



No setor público, em especial, avanços para o aumento da oferta e da qualidade de um conjunto de serviços públicos, como os de telemedicina na área da saúde, de tecnologias educacionais e de ensino a distância na área de educação, de inteligência e monitoramento na área de segurança pública, de ensino e pesquisa na área de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), por exemplo, dependem do uso intensivo de internet de banda larga de alto desempenho.

Na área de educação, como recorte, estudo recente da Fundação Lemann (2016) sobre a importância da internet de alta velocidade nas escolas, apontou que no Brasil, 64 das 69 mil escolas urbanas e apenas 50% das 60 mil escolas rurais estão conectadas à internet, via programas federais, com média de velocidade de 2 MB para escolas urbanas e 512 Kbps para escolas rurais.

Em contraponto, o estudo revelou que, nos Estados Unidos, 77% das escolas estão conectadas dentro da meta de 1 MB/aluno. No Uruguai, mais de 99% das escolas estão conectadas a 2 MB nas escolas em meio rural e de 10 a 30 MB nas escolas urbanas. Na Austrália, 99% das escolas estão conectadas, sendo 75% delas com conexão de 100 MB. No Canadá todas as escolas estão conectadas, com velocidades que variam em cada Estado. O programa *Connecting Canadians* investe anualmente US\$ 500 milhões e empresas privadas contratadas pelos Estados prestam o serviço. No México 64,7% das escolas secundárias com computadores têm acesso à internet, com velocidade de 19 MB nas escolas urbanas e 2 MB nas rurais. Já em Portugal todas as escolas estão conectadas, com velocidade mínima de 48 MB por escola. Esse cenário aponta o tamanho do desafio brasileiro para se aproximar das melhores práticas internacionais que combinam o estabelecimento de metas ambiciosas e investimentos relevantes.

No Brasil, e no resto do mundo, diferentes esferas e níveis de governo utilizam diferentes arquiteturas institucionais para contratação desses serviços de telemática, adaptadas e pertinentes a cada caso. No geral, a maioria opta pelo modelo tradicional de contratação direta desses serviços ao mercado, via compras/licitações públicas; alguns investem na construção e na operação de infraestrutura proprietária; e poucos trabalham modelos alternativos que combinem essas e outras estratégias.

No Estado de Pernambuco, por exemplo, os três poderes (além do TCE e MPE) utilizam-se da rede corporativa de telemática do Estado denominada PE-Conectado² para atendimento das demandas por serviços integrados de dados, voz e imagem. Todas as entidades de educação e pesquisa também se encontram vinculadas a essa rede, contudo estarão migrando para a RePEPE.

Ocorre que uma nova abordagem tem sido utilizada como via alternativa às estratégias *fully public*³ versus *fully private*⁴. Vários governos locais têm estabelecido “parcerias público-privadas” para compartilhar custos e responsabilidades, e dividir benefícios em projetos de construção de redes ópticas. Registre-se que essas parcerias não se confundem com o conceito de PPPs definido no Art. 2º da Lei Federal nº 11.079/2004, que defini PPP como “o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa.” São, em verdade, parcerias equilibradas que compartilham risco e recompensa entre os parceiros de modo equitativo, conforme aponta estudo do *The Institute for Local Self-Reliance* (ILSR, 2016).

²Contrato Mater nº 002/SAD/SEADM/2012, assinado em 20 de setembro de 2012, derivado do Processo Licitatório nº 066.2010.CELII.PP.010.SAD, Pregão Presencial nº 010/2010.

³ Na estratégia *fully public*, o setor público assume total controle e risco sobre a rede local, tornando-se o proprietário. No geral, uma agência estatal contrata os serviços de construção e opera a rede, servindo como uma espécie de provedor.

⁴Na estratégia *fully private*, o setor público contrata todos os serviços da rede ao setor privado, por meio das contratações públicas. A rede é totalmente controlada pela entidade privada, com pouco nível de supervisão substancial pelo público.



Foi justamente nessa direção que caminhou a estratégia adotada pela SECTI/PE, objeto do presente artigo, para celebração de um conjunto de parcerias voluntárias com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), diversos órgãos e entidades do poder executivo estadual, prefeituras, concessionária de serviços públicos do setor elétrico e provedores de serviços de internet com atuação local/regional, com vistas à construção e operação da RePEPE, reduzindo custos, compartilhando riscos e dividindo recompensas.

2.1 Rede Pernambucana de Pesquisa e Educação (RePEPE): infraestrutura do conhecimento para o século XXI.

A RePEPE é uma rede digital óptica de alta performance, com velocidade de 1Gb/s a 10Gb/s, que conectará diversas entidades de pesquisa e educação baseadas no Estado de Pernambuco. Trata-se de uma iniciativa do Governo do Estado, capitaneada pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco (SECTI/PE), em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC) por meio da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Público alvo			
Centros Tecnológicos (CTs)	Parques Tecnológicos	Museus Espaço Ciência Observatórios	Campi e Hospitais UPE
Armazéns da Criatividade	Arquivos Públicos	Rede Estadual de Educação	Autarquias Municipais
Bibliotecas Públicas	Hospitais de ensino	Centros de Pesquisa: IPA, Hemope, IC...	EPC/TVPE

Figura 01 – Público alvo para integração à RePEPE.

O projeto RePEPE se encontra dividido em fases denominadas Ciclos de Conectividade. O primeiro Ciclo, com previsão de conclusão até dezembro de 2018, possui 05 etapas e objetiva a construção de um grande *backbone* estadual, para uso compartilhado da infraestrutura pelos parceiros envolvidos, bem como a construção da chamada última milha, que é o trecho secundário que liga um ponto/entidade qualquer ao *backbone* da rede.

Nesse Ciclo a rede alcançará 1.175 Km de extensão, cortará 10 das 12 Regiões de Desenvolvimento (RDs) do Estado⁵ e contemplará abertura da fibra em 23 municípios. A RePEPE também levará conexão de alto desempenho para 410 instituições/pontos, sendo 397 pontos contemplando entidades estaduais e 13 entidades federais. A estimativa é que mais de 320 mil usuários-estudantes, professores, médicos, pesquisadores, e outros -, sejam diretamente beneficiados, passando a usufruir de todos os benefícios e oportunidades gerados a partir desse “passaporte” para o Século XXI.

Futuros ciclos contemplando novas rotas, localidades e pontos/entidades serão planejados observando-se a evolução desses dois primeiros e considerando-se as lições aprendidas no processo.

Por oportuno, cabe-nos destacar que por se tratar de uma parceria voluntária, as rotas da rede foram pactuadas levando em consideração o interesse mútuo dos atores envolvidos no

⁵Fonte: Agência CONDEPE/FIDEM - DERU/DSDI - "Pernambuco em Mapas", 2011. Lei Estadual 12.427/09/2003.



processo. Ou seja, cada parceiro apresentou sua demanda e, a partir daí, iniciou-se um processo de compilação, análise, discussão e entendimento em torno do interesse comum. O mapa abaixo ilustra as etapas, rotas e cidades diretamente beneficiadas pela RePEPE, sendo:

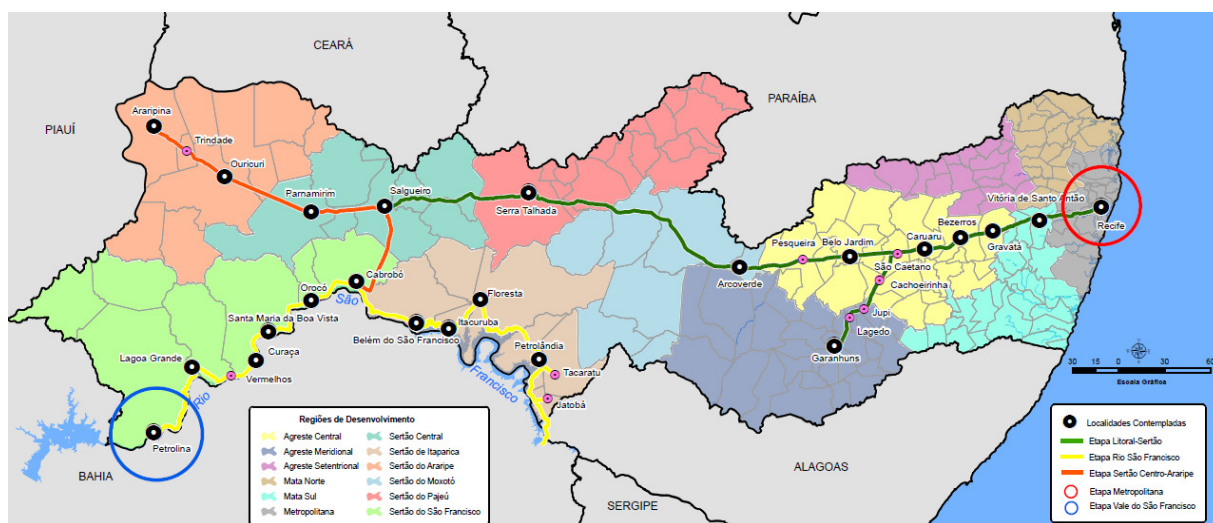


Figura 02 – Mapa da RePEPE: etapas, trechos e cidades beneficiadas.

- # **Etapas Metropolitana:** contempla a RD Região Metropolitana do Recife (RMR) e se destina à ampliação da Rede Ícone⁶, adicionando-lhe 111 novos pontos aos 34 existentes;
- # **Etapas Vale do São Francisco:** objetiva a ampliação da Redevasf³, localizada nos municípios de Petrolina/PE e Juazeiro/BA, adicionando-lhe 46 novas instituições às 11 existentes;
- # **Etapas Litoral-Sertão:** percorre as RDs Sertão do Pajeú, Sertão do Moxotó, Agreste Meridional, Agreste Central e Mata Sul, conectando-se, por fim, à Etapa Metropolitana. Serão 128 pontos distribuídos em 08 municípios;
- # **Etapas Rio São Francisco:** contempla as RDs Sertão do São Francisco e Sertão de Itaparica. Serão 25 pontos em 06 municípios, beneficiando;
- # **Etapas Sertão Centro-Araripe:** contempla as RDs Sertão do Araripe e Sertão de Central. Serão 58 pontos em 04 municípios.

Quanto ao tipo de transmissão da RePEPE, ela possuirá tecnologia de transmissão DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplexing* - multiplexação densa por divisão de comprimento de onda) que é uma tecnologia que multiplexa múltiplos comprimentos de onda (ou cores de luz) que serão transmitidos através de uma única fibra óptica. Segundo a ITU (International Telecommunications Union), os sistemas DWDM podem combinar até 64 canais em uma única fibra. No entanto, podem ser encontrados sistemas DWDM que multiplexam até

⁶ Rede Ícone e Redevasf fazem parte do conjunto das Redes Metropolitanas Comunitárias de Educação e Pesquisa (REDECOMEPs), que se encontram conectadas ao *backbone* da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). É uma estratégia MCTIC com vistas à criação de redes de alta capacidade em localidades onde existam universidades e/ou institutos de pesquisa federais para implantação de infraestrutura de rede avançada óptica, em prol da pesquisa científica e do ensino. A Rede Ícone foi implantada na região metropolitana de Recife, em setembro de 2010, por meio de um Convênio de Cooperação Técnica entre a RNP e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (atual SECTI). A Redevasf é uma parceria da RNP com a Universidade do Vale do São Francisco (UNIVASF).



128 comprimentos de onda. Ou seja, combinam-se dezenas de canais em uma única fibra, economizando-se fibras e equipamentos de transmissão⁷.

2.2 Modelo de negócio para viabilização da RePEPE: cooperar para alcançar de objetivos comuns.

O projeto RePEPE possui como pilar a construção de parcerias voluntárias, focando-se no compartilhamento e na integração de infraestrutura de TICs como meio para alcance de objetivos comuns, com vistas à geração de economia em escala, compartilhamento de riscos e de outros benefícios.

No modelo de negócio aqui retratado, cada parceiro contribui com uma parcela da infraestrutura e ao final usufrui da infraestrutura total. Basicamente, a parcela de contribuição de cada parceiro compreende:



- # **A RNP** é a grande articuladora das parcerias entre governos, concessionárias (gás, energia, telecom água/saneamento) e provedores de serviços de internet com atuação locais/regionais, para integração e compartilhamento de infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação (TIC). Ela fornece contrapartida em equipamentos, insumos e redes próprias e em troca recebe canais de fibra para seu uso exclusivo;
- # **A SECTI/PE** também articula parcerias e fornece contrapartida em rede própria, abrigos e, principalmente, contrapartida em equipamentos e insumos para iluminação (mediante regime de concessão ou permissão de uso). Em troca, recebe canais de fibra para uso exclusivo de suas entidades;
- # **Os provedores constroem e mantêm as redes ópticas.** Isso inclui o *backbone* e, em alguns casos, a última milha até o ponto de acesso. Para tanto, adquirem parte da infraestrutura e recebem equipamentos (em regime de comodato, concessão ou permissão de uso), direito de passagem de cabos, abrigos, etc. Por conseguinte, passam a dispor de pares de fibra e de infraestrutura necessária para oferta de soluções de acesso local para dados, voz e aplicações multimídia para as grandes operadoras de telecom e diretamente para o mercado corporativo;

⁷ Devido à capacidade da tecnologia DWDM de possibilitar o maior transporte de tráfego sobre a fibra, o DWDM torna-se uma peça importante na integração das redes e possui vantagens como: rapidez de instalação, escalabilidade e flexibilidade na hora da expansão, otimização do uso da fibra.



- # **O parceiro concessionário do setor de energia elétrica** - a Companhia Energética de Pernambuco (Celpe) -, fornece ao Estado e à RNP o direito de passagem para lançamento de cabos ópticos em sua infraestrutura (rede de postes). Em troca, recebe canais de fibra para seu uso exclusivo – conexão da sua rede de subestações e postos de atendimento ao cliente.

2.2.1 A RNP: um parceiro âncora na implantação das redes estaduais de pesquisa e educação.

Dentre os atores apresentados, há um que merece destaque por ser a entidade responsável em prover conectividade à rede federal de ensino e pesquisa e, em face disso, pelo seu preponderante papel de articulador de parcerias em âmbito nacional.

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) é uma associação civil qualificada como Organização Social (OS), desde 2002, mantida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC) através de um Contrato de Gestão, em conjunto com os ministérios da Educação (MEC), Cultura (MinC), Saúde (MS) e Defesa (MD), que participam do Programa Interministerial da RNP (PI-RNP).

Em cumprimento a sua missão - promover o uso inovador de redes avançadas -, opera um *backbone* com pontos de presença (PoPs) nas 27 unidades da federação, formando a espinha dorsal da rede acadêmica nacional - a Rede IPÊ. As organizações que compõem essa rede são instituições de educação superior e de produção de conhecimento e inovação do Brasil, abrangendo universidades, institutos e unidades de pesquisa federais e estaduais, hospitais de ensino e museus, formando uma complexa infraestrutura de rede óptica com mais de 1.300 unidades localizadas nas capitais e no interior.

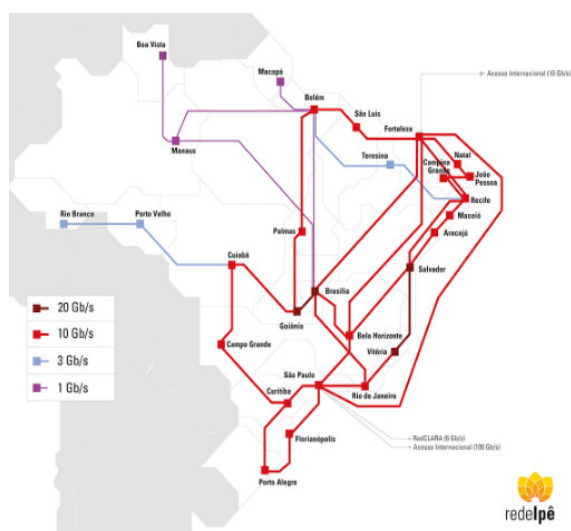


Figura 04: Rede Ipê – *Backbone* nacional da RNP.

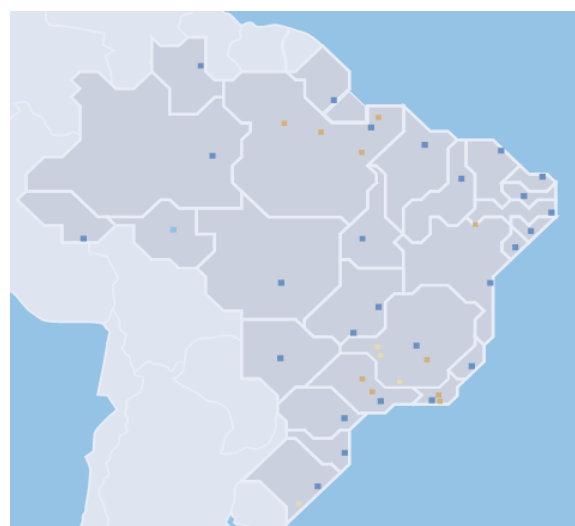


Figura 05: REDECOMEPs/RNP.

A manutenção, operação e ampliação dessa infraestrutura nacional ocorre diretamente pela RNP, ou por meio de parcerias com concessionárias do setor elétrico e de telecomunicações, provedores de serviços de internet, órgãos e entidades públicas (empresas públicas, fundações, agências de TIC, secretarias estaduais...), tudo com vistas à integração e compartilhamento de infraestrutura e consequente otimização de recursos públicos e privados.

Nesse processo, os governos possuem a oportunidade de “pegar carona” nessas parcerias e implementar, consolidar ou expandir suas redes de pesquisa e ensino, promovendo conectividade de alta performance para uma gama de instituições conforme já mencionado.



Os Estados do Nordeste, em especial, possuem uma grande oportunidade de construir parcerias com a RNP para cooperação no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica (ACT) assinado com a Chesf, em setembro de 2016. Esse ACT possui prazo de 20 anos e objetiva a integração e o compartilhamento de infraestrutura óptica em toda região Nordeste, o que permitirá acesso à internet de alta velocidade para comunidade acadêmica e de pesquisa.

Com capacidade de múltiplos canais de 100 Gb/s, essa infraestrutura óptica inaugura a nova geração da rede acadêmica brasileira. Atualmente, beneficia cerca de 4 milhões de usuários em todo o território nacional e permitirá sua ampliação com facilidade e baixo custo, permitindo o atendimento sustentado da demanda extremamente dinâmica das aplicações em pesquisa e da educação a distância, incluindo a sua integração global por meio de novos sistemas de cabos intercontinentais submarinos a partir do PoP Estadual da RNP no Estado do Ceará.

A RNP redirecionará investimentos nos próximos 4 anos para sua completa utilização totalizando cerca de R\$ 42 milhões no período, o que permitirá reduzir custos atuais da ordem de R\$ 24 milhões/ano. Concomitantemente à parceria com a CHESF, a RNP pretende firmar novos ACTs objetivando a ampliação de sua malha no interior dos estados.

3 Base legal e instrumentos para promoção das parcerias voluntária com vistas à mútua cooperação

Durante um período de aproximadamente 12 meses, representantes da SECTI/PE, da RNP e do MCTIC dialogaram sobre a celebração de parcerias com vistas à ampliação, o desenvolvimento e o compartilhamento de infraestruturas avançadas para pesquisa e educação, em especial nas ações relativas à consolidação, ampliação e fortalecimento das **Redes Ipê, Redecomep e Rede Ícone**, da implantação do **Programa Veredas Novas** no Estado de Pernambuco e da implementação da RePEPE.

Além das questões técnico-financeiras, esteve presente na pauta de discussão o entendimento acerca do modelo jurídico adequado à materialização das parcerias pretendidas. Por conseguinte, considerando-se inclusive práticas já adotadas no âmbito do MCTIC, da RNP e do próprio Estado de Pernambuco, chegou-se ao entendimento de que os instrumentos jurídicos adequados ao caso seria a celebração de Acordos de Cooperação Técnica (ACT) e Convênios de Cooperação Técnica (CCT).

O esquema a seguir, simplifica o processo de celebração desses instrumentos.



Figura 06 – Fluxo dos instrumentos jurídicos RePEPE

Nesse fluxo, o primeiro ACT, celebrado entre o MCTIC e o Governo do Estado de Pernambuco, em 08 de março de 2017, funciona como um grande “guarda-chuvas”, fornecendo amparo legal para as ações que serão implementadas. Sua Cláusula Primeiro – do Objetivo, estabeleceu:

“O presente Acordo de Cooperação Técnica tem por objeto promover a mútua colaboração com vistas à ampliação, desenvolvimento e oferta de conectividade expansível de alta qualidade, de serviços, capacitação e inovações no uso de redes avançadas para interconectar instituições nas áreas metropolitanas, regiões do interior do Estado ou em longa distância, integradas ao backbone da RNP, para incentivar e fomentar a universalização do acesso acadêmico, a busca de soluções e alternativas com base em tecnologias, meios de distribuição, modelo de uso e sustentabilidade compartilhados, resultantes da colaboração mútua, que possibilitam estimular e incrementar a aplicação de novas tecnologias como fator de desenvolvimento do Estado e do País.”

Nele, o MCTIC indicou a RNP e o Governo do Estado de Pernambuco indicou a SECTI/PE, como seus legítimos representantes legais para coordenação e execução do ACT. Por conseguinte, a RNP e a SECTI/PE, na condição de representantes indicados, celebraram novo ACT, em 06 de abril de 2017, reiterando os termos do ACT “guarda-chuvas”.

Por fim, o modelo prevê a celebração de tantos Convênios de Cooperação Técnica (CCTs), quantos forem necessários. Isso se dará em função de novos parceiros para execução de projetos específicos cujo interesse não é de ordem geral.

Vejamos o que diz a Cláusula Segunda – Da Operacionalização, do ACT RNP - SECTI/PE:

“2.1 O presente ACORDO será operacionalizado mediante a realização de ações necessárias à consecução dos objetivos propostos a serem definidas por meio de CONVÊNIOS DE COOPERAÇÃO TÉCNICA nos quais se estabelecerão PLANOS DE TRABALHO para desenvolvimento destas ações, incluindo detalhamento do escopo, prazo, responsabilidades das partes, custos envolvidos, origem dos recursos e resultados a serem alcançados por estas ações, em conformidade com a legislação vigente.

2.1 De acordo com as características dos Planos de Trabalho, projetos e/ou atividades originárias deste instrumento, os partícipes poderão, no seu âmbito administrativo, envolver outros órgãos e entidades na sua execução, que deverão designar o responsável pela coordenação da execução do programa e/ou atividade.”

Por fim, julgamos importante sublinharos três principais normativos, de amplitude nacional, que fornecem sustentação para celebração desses instrumentos, quais sejam:

- i. **Decreto Federal nº 4.077, de 09 de janeiro de 2002:** qualificou a associação civil RNP como Organização Social (OS) cujo objetivo é a execução de atividades de pesquisas tecnológicas em redes, de desenvolvimento e operação de meios e serviços de redes avançadas e do desenvolvimento tecnológico na área de redes, mediante celebração de contrato de gestão a ser firmado com o Ministério da Ciência e Tecnologia;
- ii. **Lei Federal nº 13.019, de 31 de julho de 2014:** institui normas gerais para as parcerias entre a administração pública e organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público



e recíproco, mediante a execução de atividades ou de projetos previamente estabelecidos em planos de trabalho inseridos em termos de colaboração, em termos de fomento ou em acordos de cooperação;

- iii. **Lei Federal nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, denominada de “Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação”:** possibilita a realização de parcerias para incentivo à pesquisa, ao desenvolvimento científico, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Prevê que a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as ICTs e suas agências de fomento promoverão e incentivarão a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura a serem ajustados em instrumentos específicos e destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional.”.

4 Investimento, economias e fontes de financiamento (R\$).

Para implantação do *backbone* da RePEPE, considerando-se as mesmas etapas e trechos apontados no mapa constante na figura 02, pesquisas de mercado junto a empresas especializadas, inclusive junto à RNP, estimaram um investimento de R\$ 36,75 mil/km, sendo aproximadamente R\$ 27,30 mil (74,3%) com obras civis, aquisição e lançamento dos cabos óticos, e R\$ 9,45mil (25,7%) de investimento nos acessórios e equipamentos de iluminação, com tecnologia de transmissão DWDM. Assim, o investimento total para um *backbone* de 1.175 Km foi estimado em R\$ 43,2 milhões.

No modelo de negócio da RePEPE, coube ao Poder Executivo Estadual investir ~R\$ 6,30 milhões para aquisição de parte dos equipamentos de iluminação do *backbone* óptico (com tecnologia de transmissão DWDM, conforme mencionado anteriormente), investimento equivalente a 14,6% do investimento total de R\$ 43,2 milhões.

Se, por hipótese, cada um dos quatro principais parceiros partisse, de modo individual, para construção do seu *backbone*, ter-se-ia um investimento total de ~R\$ 172,6 milhões. Entretanto, considerando-se a sinergia de ações e recursos (humanos, financeiros e de infraestrutura) é razoável se projetar uma economia em escala de ~R\$ 129,50 milhões para o total dos parceiros envolvidos, já que se construirá um único *backbone*, em detrimento de quatro. Nesse caso, a economia para o erário pernambucano seria de R\$ 36,9 milhões.

Desta feita, comprova-se a viabilidade econômica do modelo de compartilhamento de custos e de infraestrutura, como via alternativa para racionalização dos recursos públicos (e privados), pressuposto para moderna gestão pública/corporativa.

Vale ressaltar que no cenário de aguda crise econômica pelo qual passa o Brasil, onde parte dos estados federados encontram sérias restrições financeiras, dificultando a quitação da folha de pagamentos e a manutenção de serviços básicos como os de saúde e educação, por exemplo, dispor de um volume tão importante de recurso para investimento em infraestrutura digital ou mesmo de outra natureza é missão árdua para grande maioria dos gestores públicos, mesmo que a medida se justifique pela sua relevância para o desenvolvimento econômico-social e tecnológico do ente público.

Em relação ao recurso de R\$ 6,30 milhões, ele será disponibilizado a partir de uma operação de crédito (OC) que o Estado mantém com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), no âmbito do Programa Pro-APL/BID, que objetiva ampliar a competitividade em quatro Arranjos Produtivos Locais (APLs) do Estado –Moda, Laticínios,



Gesso e Vitivinicultura -, nas regiões de Caruaru, Garanhuns, Araripina e Petrolina, respectivamente.

Já em relação a chamada última milha, estima-se um investimento adicional de R\$ 19,6 milhões para implantação do Projeto Giga Léguas⁸, sendo R\$ 3,53 milhões referentes ao projeto executivo e R\$ 19,10 milhões referentes as obras civis e aquisição de equipamentos. Contudo, a negociação da SECTI e da RNP junto aos parceiros, em especial provedores, é no sentido de eles assumirem parte desse investimento, como contrapartida adicional ao investimento em equipamentos realizados pelo Estado. Assim, temos esse valor de R\$ 22,6 milhões como um teto da despesa.

Essa infraestrutura secundária também viabilizará a interconexão de outros pontos à rede, formando verdadeiros anéis municipais. Para fazer face a essa despesa (integral ou parte dela), a gestão pública estadual estará captando recursos junto ao MCTIC, MEC, FNDE, emenda parlamentar, entre outras fontes, além de disponibilizar recursos da fonte tesouro estadual.

5 Considerações finais

A SECTI/PE, orientada pela Estratégia de CT&I para Pernambuco (2017-2022) e com base nos princípios constitucionais da economicidade, eficiência, eficácia e efetividade, adotou e implementou novas abordagens, procedimentos e instrumentos de gestão e formulação de políticas-públicas para implementação da Rede Pernambucana de Pesquisa e Educação - a RePEPE.

Graças a celebração de um conjunto de parcerias voluntárias, materializadas em diversos acordos e convênios de cooperação técnica, será possível viabilizar a construção e operação da RePEPE e, ao mesmo tempo, obter expressivas economias para o erário pernambucano.

A sinergia de ações e recursos (humanos, financeiros e de infraestrutura) resultará, ao final do primeiro ciclo de implantação da RePEPE, em dezembro de 2018, em uma economia na escala de ~R\$ 129,5 milhões para o total dos parceiros envolvidos, sendo R\$ 36,9 milhões para o erário pernambucano, contribuindo-se de modo efetivo para racionalização dos recursos públicos (e privados), pressuposto para moderna gestão pública/corporativa.

Cabe-nos ressaltar que além dos benefícios diretos para as entidades públicas envolvidas, onde cerca de 320 mil usuários serão diretamente beneficiados, a RePEPE, a partir da parceria formada com os provedores de serviços de internet, estará fomentando a oferta de soluções de acesso local para dados, voz e aplicações multimídia ao mercado corporativo de cidades e regiões remotas do Estado de Pernambuco, beneficiando mais de 1,2 milhões de habitantes (potenciais clientes) onde esses serviços são ofertados de modo muito precário ou simplesmente inexistem.

Por fim, a experiência da SECTI/PE demonstra que é factível o uso de novas abordagens para implementação de redes ópticas digital de alto desempenho, com resultados satisfatórios e que possibilitem a melhoria da gestão pública e das condições de vida da população brasileira.

Referências

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

⁸Projeto da Secretaria Estadual de Educação (SEE), em parceria com SECTI e RNP, para conexão da rede de escolas estaduais à RePEPE.



_____. Successful Strategies for Broadband Public-Private Partnerships. The Institute for Local Self-Reliance. Disponível em <<https://ilsr.org/wp-content/uploads/downloads/2016/08/PPP-Report-2016-1.pdf>>. Acesso em 03/abr/2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo, Cia Nacional, 11a. Ed. 1971. 1958.

GIL, Antônio Carlos. **Técnicas de pesquisa em economia**. São Paulo: Atlas, 1988.

Grupo de Teleinformática e Automação da Universidade Federal do Rio de Janeiro - – GTA / UFRP. **DWDM**. Disponível em: <https://www.gta.ufrj.br/grad/04_1/wdm/dwdm.html>. Acesso em 28/mai/2017.

HEIDEMANN, Francisco G & KISSLER, Leo. **Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade**. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro. Maio/Jun. 2006.

Fundação Lemann. ITS Rio. Inovação com equidade: por que e como conectar todas as escolas brasileiras com internet de alta velocidade. 2016.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Cia. das Letras, São Paulo, 2014.

MENDES, D. R. F.; OLIVEIRA, M. A. C. de; PINHEIRO, A. A.. **Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: Avaliação do Marco Regulatório e seus Impactos nos Indicadores de Inovação**. Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. 2012.

RIANI, Flávio. **Economia do setor público: uma abordagem introdutória**, 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SAMUELSON Paul A., NORDHAUS William D., **Economia**, 18ª ed., McGraw-Hill, Madrid, 2005.

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Pernambuco. **Estratégia de ciência, tecnologia e inovação para Pernambuco 2017 - 2022: uma política localmente inspirada, globalmente conectada**. Recife: SECTI, 2017.

