



REDECOMEP

Especificações da RAAVE REDECOMEP de Maceió

Sumário

1.Introdução	3
2.Projeto de Implantação	3
3.Arquitetura da Rede	4
3.1.Detalhes da Rede.....	4
3.2.Topologia Física da Rede.....	4
3.3.Topologia lógica da rede.....	5
Anexos.....	6
Anexo A - Relação das Instituições Participantes.....	6
Anexo B – Cenário do Projeto Executivo.....	6
Anexo C – Cenário a ser construído	7
Anexo D – Lista de pontos incluídos no anel sul e radial norte	7
Anexo E – Lista de pontos divididos por anel / tronco.....	8
Anexo F – Informações sobre o cabeamento	9

1.Introdução

A iniciativa Redecomep é parte de uma ação mais ampla do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e tem como objetivo implantar redes de alta velocidade nas regiões metropolitanas do país atendidas por Pontos de Presença da Rede de Ensino e Pesquisa. Este anexo apresenta o projeto técnico para a REDECOMEP de Maceió.

2.Projeto de Implantação

O Projeto Executivo (Anexo B) prevê a construção de um Anel Sul e um Anel Norte, onde a implementação completa do anel norte ficará dependendo de aporte dos parceiros interessados.

Dentro desta SDP, o projeto a ser executado (construído) prevê a implementação de um Anel Sul otimizado e uma Radial Norte, em direção Á UFAL – A.C. Simões, de acordo com o Anexo C. Se houver aporte das parceiras, será executado então o complemento desta Radial, fechando o Anel Norte, seguindo o projeto executivo que refletirá o cenário do Anexo B.

No projeto executivo estão incluídos os 21 *sítes*, entretanto, serão construídos **apenas** os *sítes* de aporte Redecomep (1 a 7 da tabela abaixo), caso não entrem recursos provenientes de parceiros.

A tabela abaixo indica detalhadamente os endereços das instituições que possuem vários pontos de acesso que serão conectados à rede metropolitana RAAVE.

	Instituição	Endereço	Natureza ¹
1	Universidade Federal de Alagoas - Campus A. C. Simões	BR 104 – Norte, Km 97, Cidade Universitária	F
2	Universidade Federal de Alagoas – Espaço Cultural	Praça Visconde de Sinibú, S/N, Centro	F
3	Universidade Federal de Alagoas – Usina Ciência	Av. Aristeu de Andrade, 452, Farol	F
4	Universidade Federal de Alagoas – CCBi	Praça da Faculdade, S/N, Prado	F
5	Universidade Federal de Alagoas – Museu Théo Brandão	Av. Duque de Caxias, 1490, Centro	F
6	CEFET-AL – Unidade Sede	Barão de Atalaia S/N, Centro	F
7	FAPEAL – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (POP-AL RNP)	Rua Melo Moraes, 354, Centro	E
8	CEAL – Edf. Sede	Av. Fernandes Lima, 3349 - Gruta de Lourdes	P
9	FEJAL - Sede	Rua Cônego Machado, 918, Farol	P
10	FEJAL – Faculdade de Direito – FCJUR	Rua Íris Alagoense, s/n Farol	P
11	FEJAL – Clínica Santa Juliana	Rua Virgílio de Campos, 80, Farol.	P
12	FEJAL – Colégio Guido	Rua Dr José Bento Júnior,	P

¹ F – Instituição Pública Federal; E – Instituição pública Estadual; P – Instituição privada

	Instituição	Endereço	Natureza ¹
		56, Farol	
13	FEJAL – Parque Gonçalves Ledo	Parque Gonçalves Ledo	P

Os representantes das instituições e seus contatos estão apresentados na tabela do Anexo A.

3.Arquitetura da Rede

A fase de **construção** da rede RAAVE prevê a implementação de um anel óptico otimizado na região Sul, incluindo uma radial para o norte até a UFAL – A.C.Simões.

3.1.Detalhes da Rede

A RAAVE contará com uma infra-estrutura de *backbone* em fibra óptica (36 fibras), formando um anel na região Sul e uma radial em direção ao Norte, com cabos ópticos aéreos que serão lançados nos postes da CEAL. No Anexo C está apresentado um mapa da região metropolitana de Maceió, com a indicação dos trechos de fibra que serão implantadas por este projeto.

Os cabos aéreos irão compor todo o *backbone* da RAAVE. Nas entradas dos prédios das instituições envolvidas no consórcio teremos trechos em cabos aéreos com 12 fibras ópticas.

3.2.Topologia Física da Rede

No *backbone* teremos basicamente quatro anéis, um Acadêmico Coletor interligando as instituições de ensino e pesquisa devidamente credenciadas no PoP-AL, um outro anel para a parceira CEAL que irá fazer uso privado de dois pares de fibra óptica e não trocará tráfego com o anel Acadêmico, um anel para a UFAL interligando seus *campi* e um anel para as instituições privadas que, neste momento, será utilizada apenas pela FEJAL e suas unidades. Nestes dois últimos casos haverá troca de tráfego com o anel Acadêmico.

O acesso ao POP-RNP-AL será com abordagem dupla (fechamento do anel), e para todos os demais sites, abordagem simples.

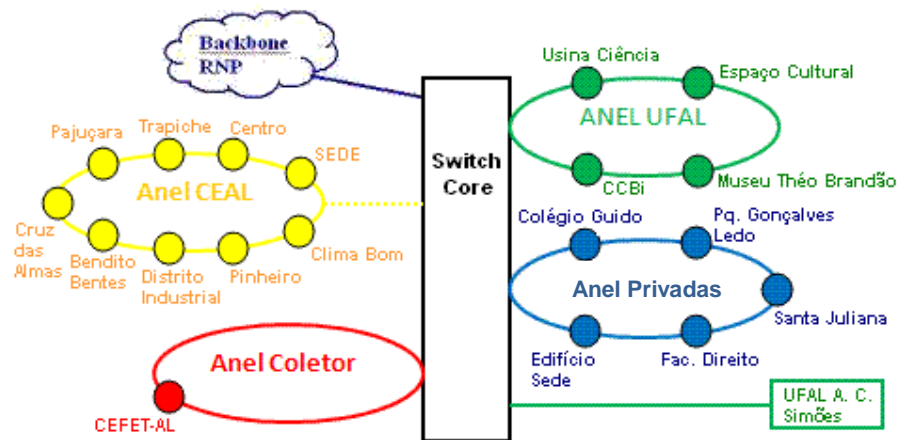
Os cabos utilizados no projeto RAAVE estão apresentados na tabela abaixo.

Trecho	Tipo de Cabo	Metragem Estimada (sem reserva técnica)
Anel Principal e Radial Norte	Cabo CFOA-SM-AS-80-G-36	25.000
Fechamento Anel Norte	Cabo CFOA-SM-AS-80-G-36	17.300
Derivações de entrada (aporte Redecomep)	Cabo CFOA-SM-AS-80-G-12	2.100
Derivações de entrada (aporte parceiros)	Cabo CFOA-SM-AS-80-G-12	9.120

No cabo de 36 fibras, 10 fibras serão utilizadas, sendo um par de fibras para cada anel e dois pares para o anel da CEAL.

3.3.Topologia lógica da rede

O diagrama lógico da RAAVE está apresentado na figura abaixo. Nesta figura estão apresentados os anéis da rede, além do anel da CEAL, este totalmente isolado dos outros anéis.

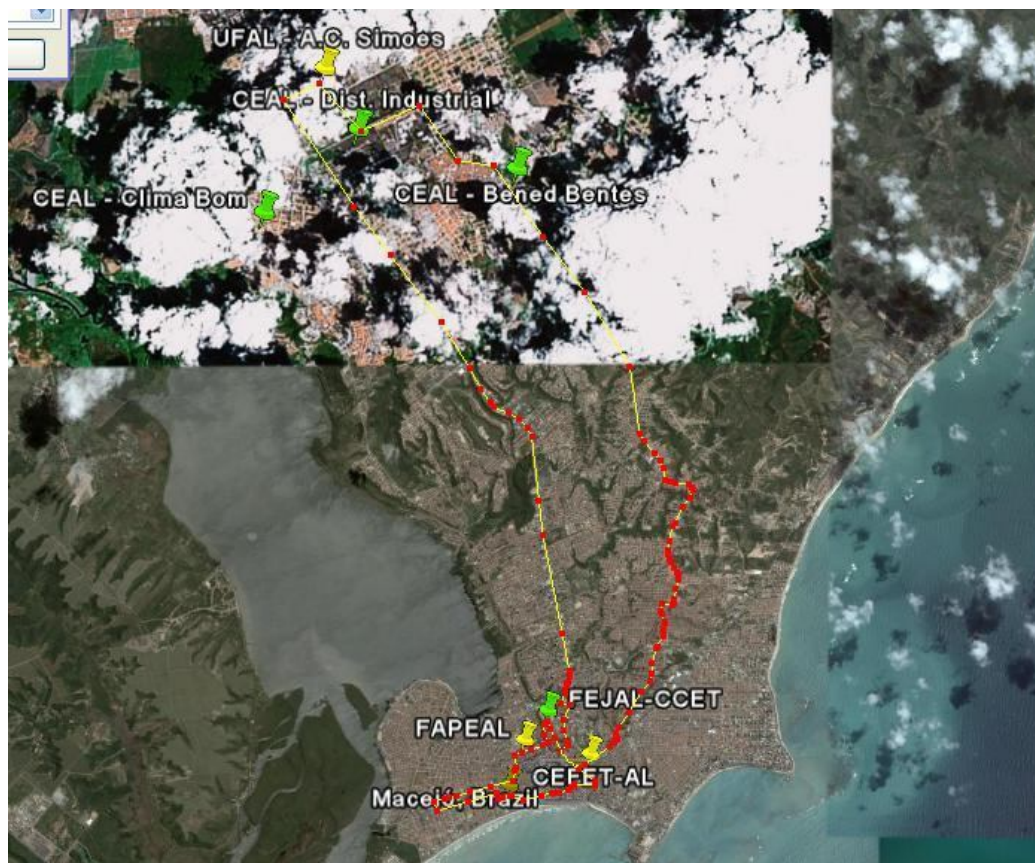


Anexos

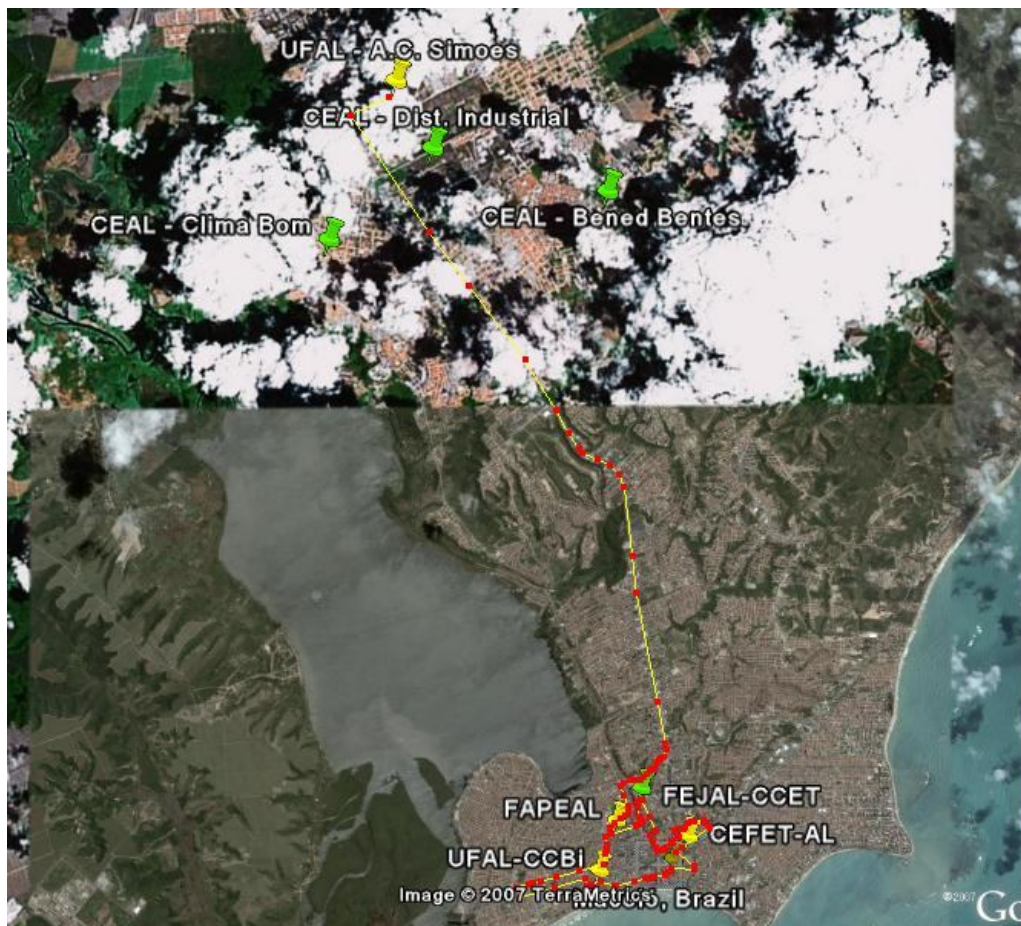
Anexo A - Relação das Instituições Participantes

Pto	Denotação	Endereço	Responsável	Telefone
1	FAPEAL – POP-RNP-AL	Rua Melo Moraes, 354 - Centro - Maceió-AL CEP 57020-330	Luiz da Silveira Freitas Júnior	(82) 3326-1730
2	UFAL	BR 104 – Norte,Km 97, Cidade Universitária – Maceió-AL, CEP 57072-970.	João Carlos Cordeiro Barbirato	(82) 3214-1063
3	CEFET-AL	Rua Barão de Atalaia s/n – Poço – Maceió-AL - CEP 57020-510	Jarbas Alves Cavalcante	(82) 2126-7055
4	Companhia Energética de Alagoas	Av. Fernandes Lima, 3349 - Gruta de Lourdes 57057-900 - Maceió – AL	Gustavo Silva de Carvalho	(82) 3218-9300
5	Fundação Educacional Jaime de Altavila - FEJAL	Rua Cônego Machado, 918, Farol CEP: 57051-160	Charles Barros	(82) 3215-5000

Anexo B – Cenário do Projeto Executivo



Anexo C – Cenário a ser construído



Anexo D – Lista de pontos incluídos no anel sul e radial norte

	Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)
1	UFAL-A. C. Simões	FAPEAL-POP-AL(1)	15000
2	FAPEAL-POP-AL(1)	CEAL- SE Trapiche(4)	1800
3	CEAL- SE Trapiche(4)	UFAL-CCBi(2)	2150
4	UFAL-CCBi(2)	UFAL-Espaço Cultural(2)	1300
5	UFAL-Espaço Cultural(2)	UFAL - Museu Théo Brandão	450
6	UFAL - Museu Théo Brandão	UFAL – Usina Ciência(2)	950
7	UFAL – Usina Ciência(2)	FAPEAL-POP-AL(1)	3200
	TOTAL		24850

Anexo E – Lista de pontos divididos por anel / tronco

1) Anel Coletor

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
FAPEAL-POP-AL	CEFET-AL	6150	2 LX	Concentração(2)
CEFET-AL	FAPEAL-POP-AL	3700	2 LX	Acesso(3)
TOTAL		9850		

2) Anel / Radial UFAL

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UFAL-A. C. Simões	FAPEAL – POP-AL	15000	2 ZX	Acesso(3)
FAPEAL – POP-AL	UFAL-CCBi	3950	2 LX	Concentração (2)
UFAL-CCBi	UFAL-Espaço Cultural	1300	2 LX	Acesso(3)
UFAL-Espaço Cultural	UFAL - Museu Théo Brandão	450	2 LX	Acesso(3)
UFAL - Museu Théo Brandão	UFAL – Usina Ciência	950	2 LX	Acesso(3)
UFAL – Usina Ciência	FAPEAL – POP-AL	3200	2 LX	Acesso(3)
TOTAL		24850		

Obs: O tipo do switch, de acordo com a especificação da RNP, está indicado no número entre parênteses na coluna Tipo Switch.

3) Anel Privadas

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância Anel (m)	Acesso Estimado (m)	Distância Total (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
FAPEAL – POP-AL	Colégio Guido	7550	600	8150	2 LX	Concentração (2)
Colégio Guido	Sede	190	600+500	1290	2 LX	Acesso(3)
Sede	Santa Juliana	460	500+1400	2360	2 LX	Acesso(3)
Santa Juliana	Direito	590	1400+250	2240	2 LX	Acesso(3)
Direito	CCET	210	250+100	560	2 LX	Acesso(3)
CCET	FAPEAL – POP-AL	850	100	950	2 LX	Acesso(3)
TOTAL		9850	5700	15550		

OBS: para o cálculo da distância entre estes sites, foi considerada a metragem de fibra utilizada no Anel, mais as distâncias dos acessos aos sites em relação às emendas nessa fibra;

A metragem de cabos utilizada para os acessos é a metade das distâncias estimadas para os acessos, já que este valor leva em conta o acesso de ida e de volta, mas que passa pelo mesmo cabo. Dessa forma, **a quantidade estimada de cabos utilizadas para acessos é de 2850 m.**

4) Anel CEAL

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância Backbone (m)	Acesso Estimado (m)	Distância Total (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
CEAL-SE Centro	CEAL-SE Pinheiro	2710	140+900	3750	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Pinheiro	CEAL-SE Sede	2340	900+100	3340	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Sede	CEAL-SE Clima Bom	7060	100+1700	8860	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Clima Bom	CEAL-SE Dist. Indust	3250	1700+200	5150	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Dist. Indust	CEAL-SE Bendito B.	4100	200+350	4650	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Bendito B.	CEAL-SE Cruz Almas	9170	350+1080	10600	2 ZX	Acesso(3)
CEAL-SE Cruz Almas	CEAL-SE Pajussara	3330	1080+1700	6110	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Pajussara	CEAL-SE Trapiche	5100	1700+100	6900	2 LX	Acesso(3)
CEAL-SE Trapiche	CEAL-SE Centro	2120	100+140	2360	2 LX	Acesso(3)
TOTAL		39180	12540	51720		

OBS: para o cálculo da distância entre estes sites, foi considerada a metragem de fibra utilizada no Anel Sul, na Radial Norte, no fechamento do Anel Norte, mais as distâncias dos acessos aos sites em relação às emendas nessa fibra;

A metragem de cabos utilizada para os acessos é a metade das distâncias estimadas para os acessos, já que este valor leva em conta o acesso de ida e de volta, mas que passa pelo mesmo cabo. Dessa forma, **a quantidade estimada de cabos utilizadas para acessos é de 6270 m.**

Anexo F – Informações sobre o cabeamento

A tabela 1 apresenta o resumo da extensão estimada para o *backbone* e o número de acessos, considerando o Projeto Executivo.

Backbone (anel sul + anel norte)	9.850 + 15.000 + 17.300
Acessos	21

Tabela 1 – Estimativas para o projeto executivo

A tabela 2 apresenta o resumo dos tipos de cabos ópticos e as extensões estimadas para a **fase de construção** do *backbone* e de 21 acessos (ressalta-se que apenas 7 serão construídos com aporte Redecomep):

Uso da Fibra	Extensão estimada (metros)	Aplicação
CFOA-SM-AS-80-G-36	25.000	Anel Sul e Radial Norte
CFOA-SM-AS-80-G-06	2.100	Acessos aporte Redecomep (7 sites)
CFOA-SM-AS-80-G-06	9.120	Acessos aporte parceiros (14 sites)

Tabela 2 – Tipos de cabos ópticos (construção)