



# **Especificações da Remessa**

**Rede Metropolitana de Salvador**

**Dezembro de 2006**

## **Sumário**

<b>1.</b>	<b>Projeto de Implantação.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Arquitetura da Rede.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Modelo Proposto .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Premissas .....</b>	<b>5</b>
	<b>Anexo A - Sites das Instituições Participantes e de Instituições de Interesse .....</b>	<b>12</b>
	<b>Anexo B – Mapa da rede metropolitana.....</b>	<b>19</b>
	<b>Anexo C – Lista de pontos incluídos nos anéis da rede.....</b>	<b>28</b>
	<b>Anexo D – Lista de pontos não incluídos em anéis – conexões radiais .....</b>	<b>31</b>
	<b>Anexo E – Lista de pontos divididos por anel .....</b>	<b>32</b>
	<b>Anexo F – Ligações Físicas.....</b>	<b>37</b>
	<b>Anexo G – Pontos de Emenda Ótica.....</b>	<b>41</b>
	<b>Anexo H – Esquemas de acessos para a rede metropolitana .....</b>	<b>44</b>

## **1. Projeto de Implantação**

---

A Rede Metropolitana de Salvador – Remessa é idealizada baseada em anéis óticos. As instituições participantes são as seguintes:

- Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia – CEFET-BA (1 ponto);
- Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/CIMATEC (2 pontos);
- Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – Conder (3 pontos);
- Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – Coelba (1 ponto);
- Companhia de Processamento de Dados do Salvador – Prodosal (26 pontos);
- Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia – Prodeb (1 ponto);
- Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – Chesf (1 ponto);
- Faculdade de Ciência e Tecnologia – Área1 (1 ponto);
- Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC (1 ponto);
- Faculdade de Tecnologia Empresarial – FTE (1 ponto);
- Faculdade Jorge Amado – FJA (1 ponto);
- Faculdade Ruy Barbosa – FRB (1 ponto);
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – Fapesb (1 ponto);
- Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ (1 ponto);
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP (1 ponto alocado no CPD/UFBA);
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia, através do Condomínio Digital – SECTI (4 pontos);
- Serviço Nacional de Processamento de Dados – Serpro (10 pontos);
- Universidade Católica do Salvador – UCSal (8 pontos);
- Universidade Estadual da Bahia – UNEB (2 pontos);
- Universidade Federal da Bahia – UFBA (9 pontos);
- Universidade Salvador – UNIFACS (8 pontos).

O projeto é integrado e articulado com os diversos atores de ensino, pesquisa e governo na cidade de Salvador, incluindo órgãos do governo federal, estadual e municipal, instituições privadas de ensino e companhias de eletricidade.

É previsto um modelo de gestão baseado em um comitê gestor, envolvendo todos os parceiros, o qual delega atribuições a um comitê técnico para a condução do projeto.

O projeto prevê o financiamento da Finep, com recursos geridos pela RNP e da Fapesb, com recursos geridos pela Secti. Os recursos da Finep viabilizam o *backbone* ótico, acesso local e equipamentos para as Instituições de Ensino e Pesquisa Públicas (UFBA, CEFET-BA, Fiocruz e Uneb). Os recursos da Fapesb viabilizam o *backbone* ótico, acesso local e equipamentos para as instituições vinculadas ao Governo Estadual (Secti, Conder, Fapesb, Prodeb), bem como permite um desenho de *backbone* que atenda a todas as Instituições de Ensino e Pesquisa de Salvador vinculadas ao projeto. As instituições particulares devem prover contrapartida (infra-estrutura ótica para acesso local e equipamentos de rede) para conectividade ao *backbone* ótico da rede, o qual é estrategicamente desenhado de modo a englobar as diversas regiões da cidade de Salvador, viabilizando o acesso das mesmas.

O Serpro e a Prodasal se integram ao projeto para constituírem infra-estrutura própria de utilização de fibras ópticas, formando redes próprias e aportando recursos de contrapartida que viabilizam os seus *backbones* e o acesso local.

O anexo B apresenta o mapa com a malha ótica da Remessa.

## **2. Arquitetura da Rede**

---

### **2.1 Modelo Proposto**

O modelo apresenta uma topologia de anel de anéis. Considerando a localização geográfica e a necessidade de prover a redundância das conexões, a rede se baseia em um anel central a partir da UFBA, CEFET-BA, UNEB e UNIFACS, ao qual se conectam anéis secundários integrando as demais instituições e campi.

Os anéis secundários serão interligados a partir de um ou de dois pontos do anel principal, e serão formados pelo agrupamento de diversos *sites* geograficamente próximos de instituições multi-campi e/ou *sites* de instituições mono-campus, observando-se o critério de otimização do custo procurando-se reduzir a extensão dos enlaces de fibra e o número de portas de *switches* necessário para interligá-las.

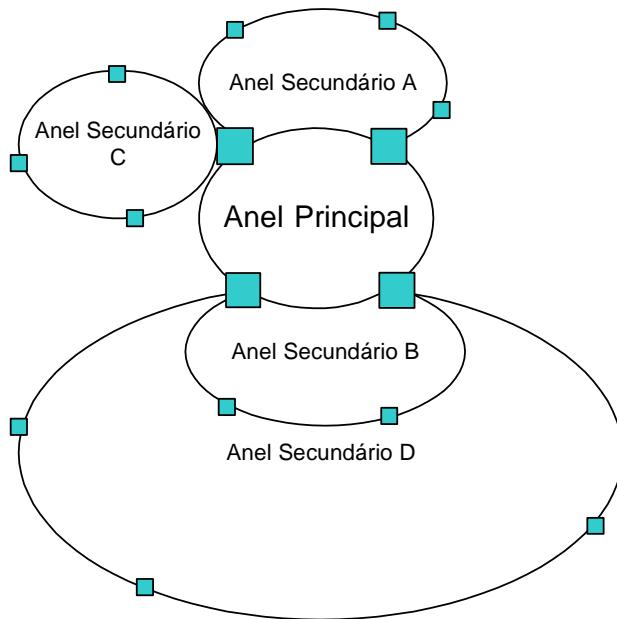


Figura 1: visão da topologia física – anel de anéis.

Nessa estrutura, o anel central será composto por quatro pontos de concentração dos anéis secundários. Cada anel secundário é composto por switches de acesso e interliga-se ao anel central composto por switches de concentração. Desta forma:

- *switch de concentração*: forma o anel central e conecta os anéis secundários ao *backbone*;
- *switch de acesso*: faz a conexão da LAN da instituição ao anel secundário.

Como uma parte da malha ótica a ser utilizada é provida por parceiros, a partir deste cenário é proposta a complementação da malha ótica existente com novos lançamentos de cabos ópticos, de modo que haja redundância de encaminhamento.

Cada cabo ótico é de uso compartilhado para diversos enlaces ópticos de acordo com a topologia proposta. Considerando as reservas de cabo previstas para atendimento das demandas específicas de Coelba, Serpro e Prodasal, bem como os enlaces requeridos na implementação da topologia da Remessa, serão utilizados até 12 pares de fibra ótica (24 FO) em cada cabo da malha ótica. O Anexo F detalha o uso dos cabos ópticos.

## 2.2 Premissas

**a) Tecnologia empregada**

- tecnologia gigabit ethernet sobre fibra ótica;

**b) Topologia física**

- O backbone será composto por um anel principal, formado por quatro instituições (UFBA, UNIFACS, UNEB e CEFET-BA), fornecendo um grau maior de tolerância a falha em caso de rompimento no meio físico.
- Serão formados anéis secundários, os quais podem englobar vários campi de uma instituição multi-campus, e/ou *sites* de instituições mono-campus, geograficamente próximas.
- Os anéis secundários podem ser interligados ao anel principal por meio de dois pontos de concentração. Isto diminui em muitos casos a necessidade de interfaces Gigabit Ethernet ZX, além de proporcionar maior resiliência à rede;
- Em casos particulares, ocorrerão derivações radiais dos anéis secundários para atender a situações em que é oneroso agregar o campus da instituição ao anel;
- A malha ótica foi desenhada com o objetivo de abranger o maior número possível de instituições, incluindo aquelas que não fazem parte da versão atual do projeto. Parte da malha ótica será cedida pela Coelba, parte será lançada pela Remessa;
- Estão previstos para o primeiro momento 84 pontos de conexão, sendo: 11 de instituições federais de ensino e pesquisa (UFBA, CEFET-BA e Fiocruz), 7 de instituições estaduais de ensino, pesquisa e fomento (SECTI, Fapesb, UNEB), 4 de empresa pública estadual (Prodeb e Conder), 26 de empresa pública municipal (Prodosal), 10 de empresa pública federal (Serpro), 24 de instituições particulares de ensino e pesquisa (Área1, FJA, FRB, FTC, FTE, SENAI/CETIND, UCSAL, UNIFACS) e 2 das empresas de energia parceiras do projeto (Coelba e Chesf);
- A malha ótica terá seu uso compartilhado com aplicações específicas de parceiros. Assim, podem ser cedidos pares de fibra ótica para uso em separado para enlaces ópticos das concessionárias de energia (Coelba e Chesf) e para as empresas de processamento de dados (Serpro, Prodeb e Prodosal). Esta infra-estrutura de uso em separado permitirá redes específicas dos governos federal, estadual e municipal e da Coelba e Chesf, as quais podem ou não estar interconectadas aos elementos ativos da Remessa;
- Conforme o item anterior, a empresa pública municipal (Prodosal) e a empresa pública federal (Serpro) implantarão cada uma um anel independente, contemplando os órgãos de interesse, o qual é alocado a partir das fibras reservadas na malha óptica da Remessa. Os pontos inicialmente alocados à Prodosal e ao Serpro referenciados no projeto podem ser acrescidos posteriormente de novos pontos agregados a estes anéis.

O anexo C relaciona as instituições ligadas em anéis, ao passo que o Anexo D lista os pontos ligados em conexões radiais.

### c) Agregação de tráfego

- A topologia apresentada será constituída de um anel central, ou anel de backbone, e anéis secundários, conforme já descrito;
- Preconiza-se inicialmente 9 anéis secundários integrados a Remessa, bem como anéis específicos para Prodosal e Serpro.

O Anexo E apresenta a lista de instituições por anel.

### e) Cabeamento

- A rede ótica a ser lançada será aérea. Na área central da cidade, em que não é recomendada a passagem de cabo aéreo, em travessias de ruas, avenidas de vale ou áreas históricas, o cabo será subterrâneo;
- É prevista a utilização da rede ótica já existente da Coelba, a qual é composta basicamente por cabos de 44 e 48 FO. Esta rede de fibras foi lançada em sua maior parte por via aérea em linhas vivas (cabos ADSS e OPGW em linhas de 13, 69 e 230 KV) ou ainda, subterrâneas, em dutos próprios da Coelba, inicialmente 2,8 km desta malha óptica serão utilizados efetivamente, sendo previsto o uso inicial de até 8 fibras neste cabeamento, sendo reservados previamente 10 fibras;
- Devem ser lançados cabos óticos com 48 fibras óticas para uma extensão de 93,72 km de malha ótica requerida, a qual com as folgas necessárias totaliza 100Km de extensão;
- Para derivação do cabo da malha ótica até o switch do ponto de conexão, serão utilizados cabos de 12 fibras, sendo que o tamanho médio de cada um desses cabos é de 100m (o anexo G detalha tais interconexões). É parte da contrapartida das instituições particulares o lançamento desta fibra para a sua conexão;

	<b>Tipo de cabo</b>	<b>Extensão estimada</b>
Malha ótica cedida pela Coelba	Cabo aéreo de 44 e 48 fibras ADSS e OPGW em linhas de 13, 69 e 230 KV e cabo subterrâneo, são requisitados 10 fibras para uso da Remessa em cada cabo.	58,81 km existente, sendo 2,8 km alocados inicialmente
Malha ótica própria a ser lançada	Cabo aéreo auto-sustentável com 48 fibras óticas	Extensão calculada de 90.225,55 m, previsto o lançamento de até 96.436,82 m, considerando 20m de cabo adicional por caixa de emenda e 20m de cabo adicional a cada 400m do cabo lançado.
Malha ótica própria a ser lançada	Cabo subterrâneo com 48 fibras óticas	3.501,47m a ser lançado, previsto o lançamento de até 3.618,18m, considerando 20m de cabo adicional a cada 600m do cabo lançado.
Acesso	Cabo aéreo com 12 fibras	Em média 100 metros por site, prevendo-se o lançamento de 7.711 m para as Instituições cujo aporte do acesso local será do Projeto (recursos FINEP/RNP, FAPESB e PRODASAL) e 12.751m para os demais parceiros.

Tabela 1 - Tipos de cabos.

O fornecimento da malha ótica da Coelba para a Remessa segue um conjunto de contrapartidas definidas, no qual a Remessa se compromete a lançar enlaces ópticos específicos para conexão dos pontos de interesse da Coelba, a saber:

- Interligação ótica entre COELBA.FEDERACAO e COELBA.MATATU, fechando redundância de anel ótico;
- Interligação a malha ótica da Coelba de COELBA.MUSSURUNGA a COELBA.PITUACU;
- Interligação a malha ótica da Coelba de COELBA.VIADUTOMOTORISTAS a COELBA.LAPINHA.

A malha ótica da Remessa por sua vez se beneficia da Coelba com os enlaces óticos a seguir:

- Interligação ótica entre PRODEB e CHESF, fechando o anel IGUATEMI-PARALELA.

A demanda de fibras da Remessa nos trechos solicitados é de 10 fibras ópticas e a da Coelba nos trechos cedidos é de 12 fibras ópticas. Contudo há o interesse de fechamento de anéis secundários em trechos diversos da malha ótica para o fechamento de subanéis de 4 fibras cada (COELBA FEDERAÇÃO – COELBA CENTRAL / COELBA PITUAÇU – COELBA SEDE / COELBA SEDE – COELBA CANDEAL e UFBA SMA – COELBA LAPINHA), bem como o de usar as fibras para monitoramento dos clientes ao longo da malha ótica.

Desta forma, prevendo-se este interesse da Coelba de uso extenso da malha ótica, bem como o interesse da Remessa em uso de postes e dutos subterrâneos e de compartilhar custos de manutenção da malha ótica, a Remessa cede 12 fibras nos 3 trechos já enumerados para a Coelba (totalizando 24,82 km) e nos demais trechos cede 6 fibras em um tubete de uso e manuseio exclusivo da Coelba (totalizando 68,74 km de cabo) para a mesma configurar anéis secundários ou conexões de telemetria.

Desta forma, serão lançados 6,2 km de malha ótica complementar a Remessa para o atendimento das contrapartidas. Caso o acordo Coelba-Remessa não seja realizado será necessário a interligação entre PRODEB e CHESF com 2,8 km, bem como construção de dutos e aluguel dos postes.

#### f) Conexão

- O anel central será formado pela interligação dos campi sedes de UFBA, CEFET-BA, UNIFACS e UNEB;
- Os anéis secundários serão formados pelo agrupamento de diversos *sites* geograficamente próximos de instituições multi-campi e/ou *sites* de instituições mono-campus.
- Os anéis secundários se conectam em um ou dois pontos do anel central, a conexão em dois pontos aumenta a confiabilidade da conexão ao anel central, provendo maior robustez ao projeto;

- Caso verifique-se haver crescimento em demasiado do perfil de tráfego de uma instituição mono-campus, pode-se reconfigurar fibras disponíveis da malha ótica para compor anéis próprios;
- Todos os anéis são físicos, o que implica em dois pares de fibra com rotas distintas interligando cada instituição do anel. Os anéis Iguatemi - Paralela e Rio Vermelho, bem como o Anel Central, dado a quantidade de instituições presentes serão configurados com 2 pares de fibra de modo a prover anéis baseado em conexões *trunk* de 2Gbps.
- A redundância do anel Iguatemi - Paralela configura uma solução com alto investimento, porém justificado pela alta densidade de Instituições de Ensino e Pesquisa na região, bem como pelo advento do Parque Tecnológico, o qual integrará diversas Instituições de Ensino e pesquisa e Empresas em um centro único de P&D. Desta forma, tal solução será adotada, conforme o aporte de recursos disponíveis na execução do projeto.

O Anexo F apresenta os esquemas de conexão à Remessa.

#### **g) Estimativa futura**

- Nossa previsão é de termos inicialmente 84 pontos de conexão na Remessa, e crescemos para cerca de 120 pontos em até dois anos. Outros pontos previstos, como escolas de ensino médio e fundamental, ONGs, hospitais e órgãos ligados à segurança pública e ao poder judiciário deverão aderir à rede, em até quatro anos, se integrando aos anéis secundários ou como derivações a partir destes.

# Anexos

## **Anexo A - Sites das Instituições Participantes e de Instituições de Interesse**

---

Endereço das Instituições participantes (as instituições cujo projeto inclui também o acesso à rede ótica estão indicadas em azul, as instituições que farão o aporte próprio para o acesso a rede estão indicadas em verde):

<b>Instituição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sites</b>	<b>Possui Infra de Acesso Local?</b>	<b>Endereço</b>
Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia – CEFET-BA	IES Federal (aporte projeto)	CEFET	Interna SIM Externa NÃO	Rua Emídio dos Santos, Barbalho
Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/CIMATEC	Sistema S (aporte próprio)	SENAI.CIMATEC	NÃO	Av. Orlando Gomes, 1845 - Piatã CEP: 41.650-010
		FIEB	NÃO	Rua Edistio Ponde, 342, STIEP, CEP: 41770-395
Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – Conder	Empresa Estadual (aporte projeto)	CONDER.FED	SIM	Colina de São Lázaro, 203 – Federação
		CONDER.NARAN DIBA	NÃO	Av. Edgar Santos, 936 – Narandiba
		CONDER.PELOU RINHO	NÃO	Rua Gregório de Matos, nº 33 - Pelourinho
Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – Coelba	Concessionária (aporte próprio)	COELBA.SEDE	NÃO	Avenida Edgar Santos, 300 - Cabula VI - 41.181-900
Companhia de Processamento de Dados de Salvador – Prodosal	Empresa Municipal (aporte projeto, e repasse de contra-partidas ao projeto)	PRODASAL	NÃO	Rua Macapá, 271, Ondina
		PRODASAL.AR4	NÃO	Rua Lima e Silva, 440, Liberdade, 40.375-013
		PRODASAL.AR9	NÃO	Rua Didier, 7 Boca do Rio, 41.170-040
		PRODASAL.SEAD	NÃO	Avenida Vale dos Barris, 125, Barris
		PRODASAL.SEFA Z	NÃO	Rua Tira Chapéu, s/nº, Centro
		PRODASAL.SMEC	NÃO	Solar Boa Vista, s/nº, Engenho Velho de Brotas

PRODASAL.SUCOM	NÃO	Avenida Mário Leal Ferreira, 1975, Bonocô
PRODASAL.PGMS	NÃO	Rua Padre Vieira, 05, Edf. Santa Cruz, 1º andar, Centro
PRODASAL.STP	NÃO	Rua Politeama de Baixo, s/nº, Vale dos Barris (Estacionamento São Raimundo)
PRODASAL.IPS	NÃO	Avenida Joana Angélica, 399, Nazaré
PRODASAL.SEDES	NÃO	Praça da Sé, s/nº, 2º andar, Centro (Prédio da COELBA)
PRODASAL.SESP	NÃO	Rua 28 de Setembro, s/nº, Baixa Sapateiros
PRODASAL.FMS	NÃO	Secretaria Municipal da Saúde - SMS / FMS R. Miguel Calmon, 32, 3ª andar Comercio
PRODASAL.ADESA	NÃO	Rua Chile, 21, 2º Andar, Centro
PRODASAL.NIS	NÃO	Largo da Barroquinha, s/nº, Barroquinha
PRODASAL.SET	NÃO	R. Guedes de Brito, 01, Edf. Ranulfo de Oliveira, 4º Andar, Praça da Sé
PRODASAL.SMCS	NÃO	Av. Sete de Setembro, 8º Andar, Edf. Oxumaré, São Bento
PRODASAL.SSMS	NÃO	Avenida Carlos Gomes, 63/66, 8º Andar, Centro
PRODASAL.CODESAL	NÃO	Avenida Mário Leal Ferreira, Bonocô
PRODASAL.EMTRSA	NÃO	Av. Vasco da Gama, 206, Dique do Tororó
PRODASAL.FCM	NÃO	R. Aloísio de Carvalho Filho, Eng. Velho de Brotas (Em frente ao CREA)
PRODASAL.SEGOV	NÃO	Palácio Thomé de Souza
PRODASAL.SETIN	NÃO	Rua Agnelo de Brito, 201, Federação

		PRODASAL.SIMM	NÃO	Av. Miguel Calmon, 382, Edf. das Seguradoras, Sobreloja e 1º Andar - Comércio (Antiga sede do Banco Francês e Brasileiro)
		PRODASAL.SEMAS T	NÃO	Rua Militão Lisboa, 09, Água Brusca, Barbalho (Próximo ao CEFET)
		PRODASAL.SEMI N	NÃO	Avenida Marechal Castelo Branco, 154, Aquidabã
Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia – PRODEB	Empresa Estadual (aporte projeto)	PRODEB	NÃO	Avenida 4, nº 410, Centro Administrativo da Bahia
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – Chesf	Concessionária (aporte próprio)	CHESF.SEDE	NÃO	Av. Luis Vianna Filho, Paralela
Faculdade de Ciência e Tecnologia – Área1	IES Privada (aporte próprio)	AREA1	NÃO	Av. Luis Vianna Filho, Paralela
Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC	IES Privada (aporte próprio)	FTC.PARALELA	NÃO	Av. Luis Vianna Filho, Paralela
Faculdade de Tecnologia Empresarial – FTE	IES Privada (aporte próprio)	FTE	NÃO	Rua Vieira Lopes, nº 2 - Rio Vermelho
Faculdade Jorge Amado – FJA	IES Privada (aporte próprio)	FJA	NÃO	Av. Luis Vianna Filho, nº 6775, Paralela
Faculdade Ruy Barbosa – FRB	IES Privada (aporte próprio)	FRB	NÃO	Rua Theodomiro Batista, 422 - Rio Vermelho - CEP: 41.940-320
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – Fapesb	IES Estadual – Pesquisa (aporte projeto)	FAPESB	SIM	Colina de São Lázaro, 203 – Federação
Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz	IES Federal (aporte projeto)	FIOCRUZ	NÃO	Rua Waldemar Falcão, 121 – Candeal CEP 40296-710
Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP/POP-BA	RNP (aporte projeto)	(integrado no site UFBA/CPD)	SIM	Av Adhemar de Barros, Ondina
Secretaria da Ciência, Tecnologia e Inovação –	Governo Estadual	SECTI.RADAR	NÃO	Rua Conde dos Arcos - Comércio

SECTI	(aporte projeto)	SECTI.SEDE	NÃO	Av. Tancredo Neves, 450, Edifício Suarez Trade - 23º andar - Caminho das Árvores CEP: 41820- 020
		SECTI.PID	NÃO	PID, Centro de Convenções, Boca do Rio
		SECTI.C&T	NÃO	Parque Tecnológico, Av Luis Viana Filho
Serviço de Processamento de Dados	Empresa Federal (aporte próprio, e repasse de contra-partidas ao projeto)	SERPRO.SEDE	NÃO	Av Luis Viana Filho, 2355, Paralela
		SERPRO.MF	NÃO	Av Frederico Pontes, Comércio
		SERPR.DNIT	NÃO	Av Frederico Pontes, Comércio
		SERPRO.AGU.PU	NÃO	Av Tancredo Neves, 450, Ed Suarez Trade, 28 Andar:
		SERPRO.MAPA.D FA	NÃO	Largo dos Aflitos, Edf Ceres, s/n, Centro
		SERPRO.SINTEG RA	SIM	Avenida 2, 260, Setor DTI, Centro Administrativo da Bahia
		SERPRO.ANVISA. SEDE	NÃO	Rua Banco dos Ingleses, 41, Campo Grande
		SERPRO.ALFPOR TO	NÃO	Av da França, s/n, Comércio
		SERPRO.PFN	NÃO	Rua Araujo Pinho, 91, Canela
		SERPRO.JUNTA. COMERCIAL	NÃO	Rua Miguel Camon, 28
Universidade Católica do Salvador – UCSal	IES Privada (aporte próprio)	UCSAL.RVERM	NÃO	Av. Anita Garibaldi, 2981 - Rio Vermelho CEP: 41940-450

		UCSAL.MUSICA	NÃO	Rua Carlos Gomes 101, Centro CEP: 40.060-330 – Salvador
		UCSAL.LAPA	NÃO	Avenida Joana Angélica 362 - Nazaré CEP: 40.050- 000
		UCSAL.NAZARE	NÃO	Rua Francisco Ferraro, Nazaré
		UCSAL.PALMA	NÃO	Praça Ana Nery, s/n, Convento da Palma – Nazaré CEP 40040-220
		UCSAL.FED	NÃO	Av. Cardeal da Silva 205 - Federação CEP: 40.220-140
		UCSAL.REI	NÃO	Largo 2 de Julho 07, Campo Grande CEP: 40080-121
		UCSAL.PITUACU	NÃO	Av Prof. Pinto de Aguiar 2589 Pituaçu 40710000
Universidade Estadual da Bahia – UNEB	IES Estadual (aporte projeto)	UNEB.CABULA	SIM	Rua Silveira Martins Nº 2555 - Cabula CEP: 41150-000
		UNEB.CT	NÃO	Museu de Ciência e Tecnologia - Av. Jorge Amado, S/N, Boca do Rio – CEP: 41.710-050
Universidade Federal da Bahia – UFBA	IES Federal (aporte projeto)	UFBA.EXT	NÃO	Rua Leovigildo Filgueiras, Garcia
		UFBA.MAS	NÃO	Rua do Sodré – Centro
		UFBA.MAE	SIM	Praça XV de Novembro, 17 - Terreiro de Jesus
		UFBA.REI	SIM	Rua Araújo Pinho, 19 – Canela
		UFBA.CPD	SIM	Av Adhemar de Barros, Ondina

		UFBA.CEAO	NÃO	Largo Dois de Julho – Centro
		UFBA.POLI	SIM	Rua Caetano Moura, Federação
		UFBA.ECO	SIM	Praça 13 de Maio, 06 – Piedade
		UFBA.MCO	SIM	Rua Inácio Tosta, 01 – Nazaré
Universidade Salvador – UNIFACS	IES Privada (aporte próprio, o site UNIFACS.ODE BRECHT tem seu acesso local de aporte do projeto por estar localizado um dos switches de concentração)	UNIFACS.FED	NÃO	Prédio de Aulas 2 Av. Cardeal da Silva, 747, Federação
		UNIFACS.CPERC	SIM	R. Ponciano de Oliveira, 126, Rio Vermelho
		UNIFACS.ODEBR ECHT	NÃO	Prédio de Aulas 8, Alameda das Espatódias, 915, Caminho das Árvores
		UNIFACS.REI	NÃO	Edf. Civil Empresarial R. José Peroba, 251, STIEP
		UNIFACS.IMPUI	NÃO	Prédio de Aulas 5 Av. Jorge Amado, 780, Imbuí
		UNIFACS.NUPPE AD	NÃO	Prédio de Aulas 6, Rua dos Colibris, 18, Imbuí
		UNIFACS.PARALELA	NÃO	Av. Luis Vianna Filho, 3100, Paralela
		UNIFACS.NOVOCAMPUS	NÃO (Previsão 2007/8)	Av. Luis Vianna Filho, s/n, Paralela (um pouco antes e do lado oposto à Faculdade Jorge Amado)

Considerou-se como aporte próprio os provenientes dos recursos da Finep, geridos pela RNP, da Fapesb e da Prodasal, os quais são financiam além de acesso local das respectivas instituições de interesse a malha ótica da Remessa. Os recursos das IES particulares que financiam somente acesso local são considerados recursos próprios, bem como os recursos de Serpro, devido à formalização da participação do Serpro em fase

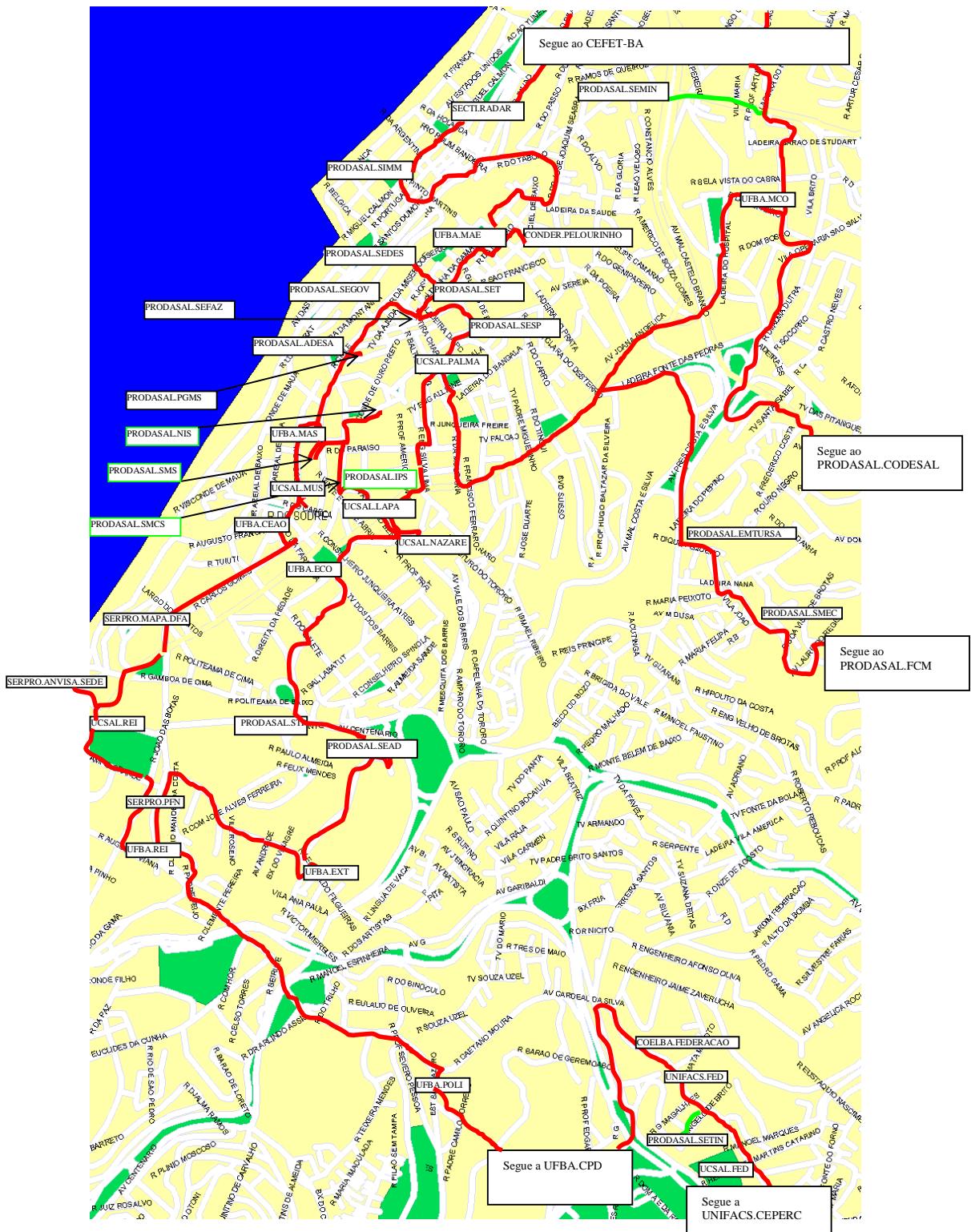
adiantada do projeto. Embora, os recursos do Serpro, como contrapartida de participação, também complementem os recursos da malha ótica da Remessa.

## **Anexo B – Mapa da rede metropolitana**

---

O mapa geral da rede é apresentado em anexo ao projeto geo-referenciado pela CONDER. De forma ilustrativa, são apresentados mapas de trechos da rede Remessa, os quais permitem inferir a extensão e a localização geográfica dos sites envolvidos.

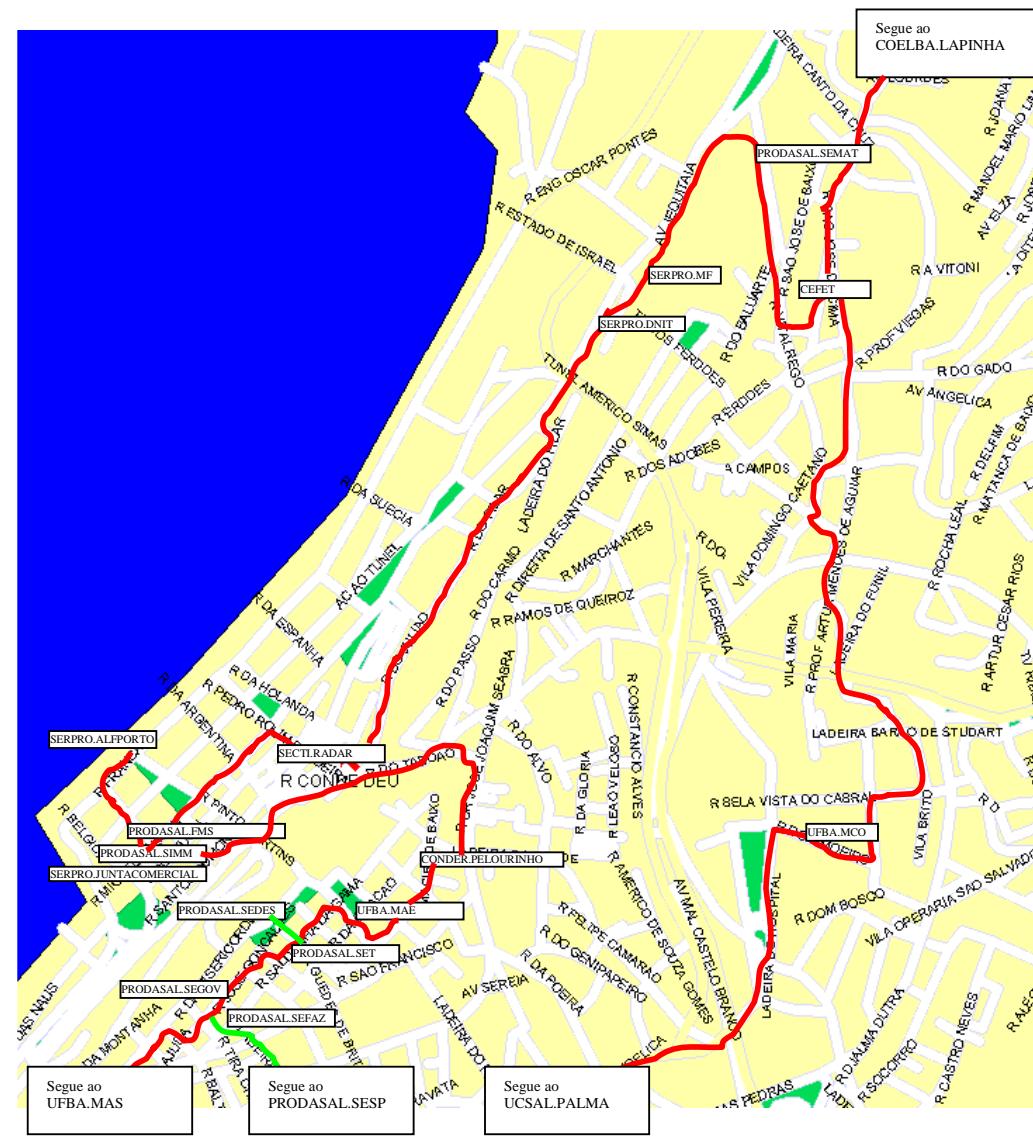
Região central de Salvador:



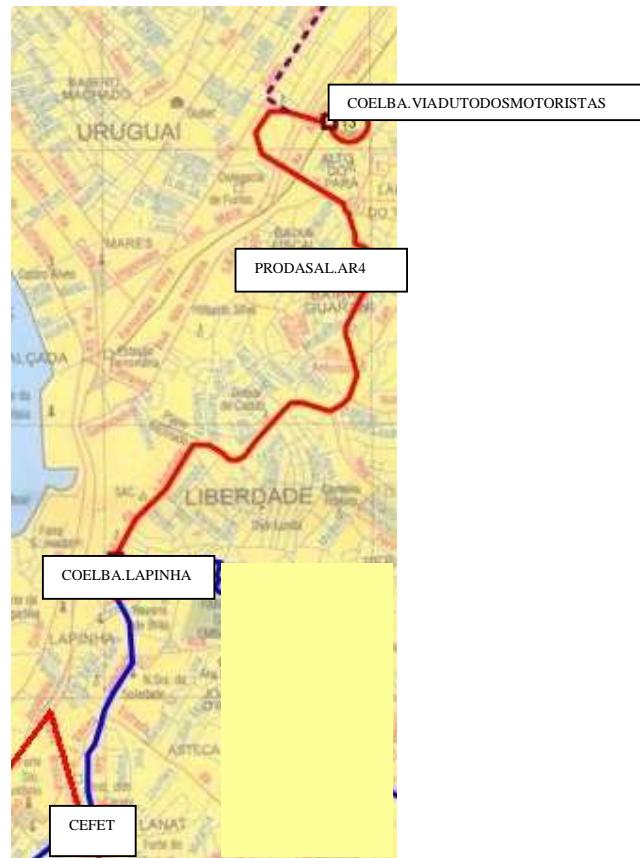
## Região de Brotas e Rio Vermelho:



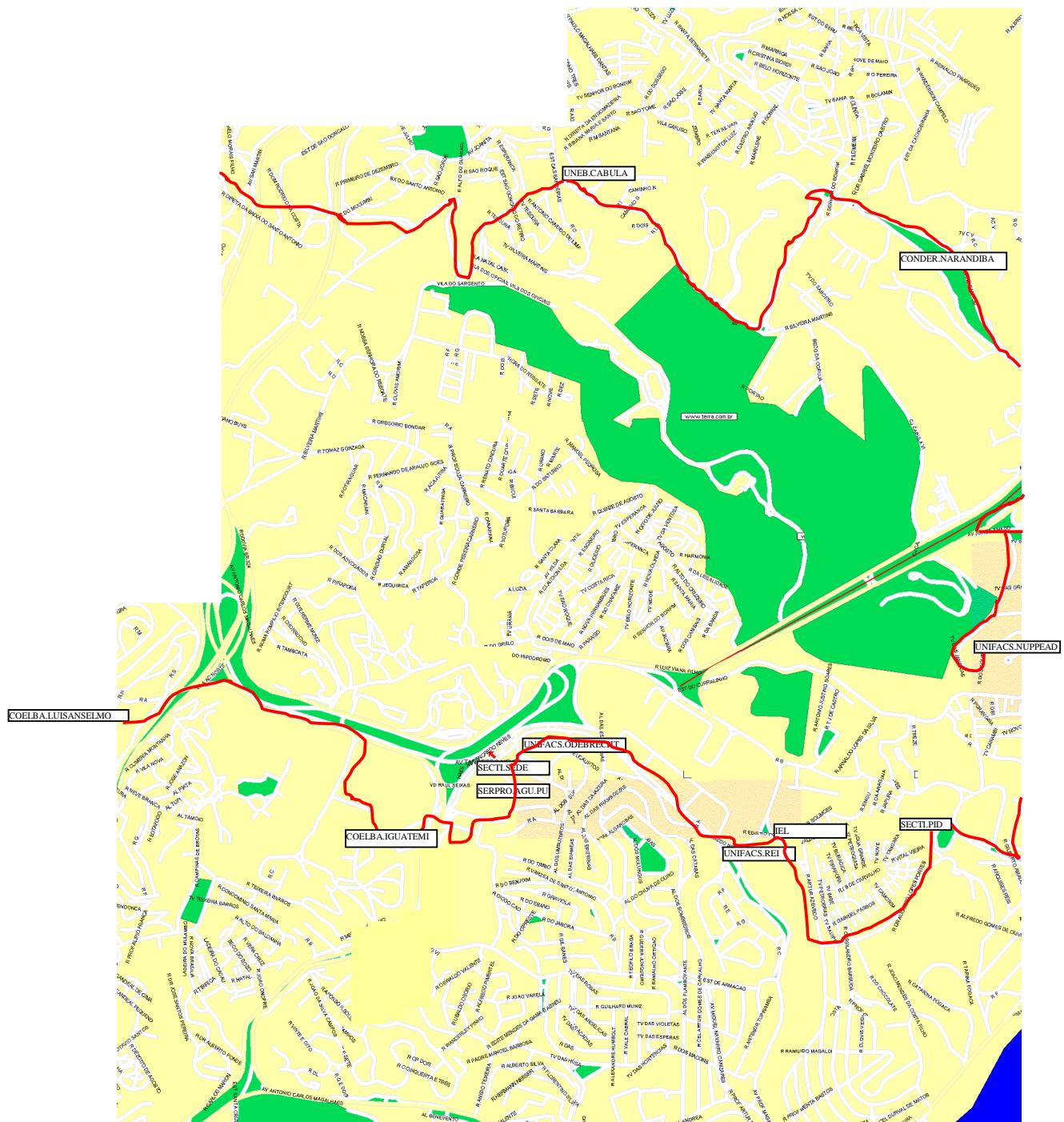
## Região de Barbalho e Comércio:



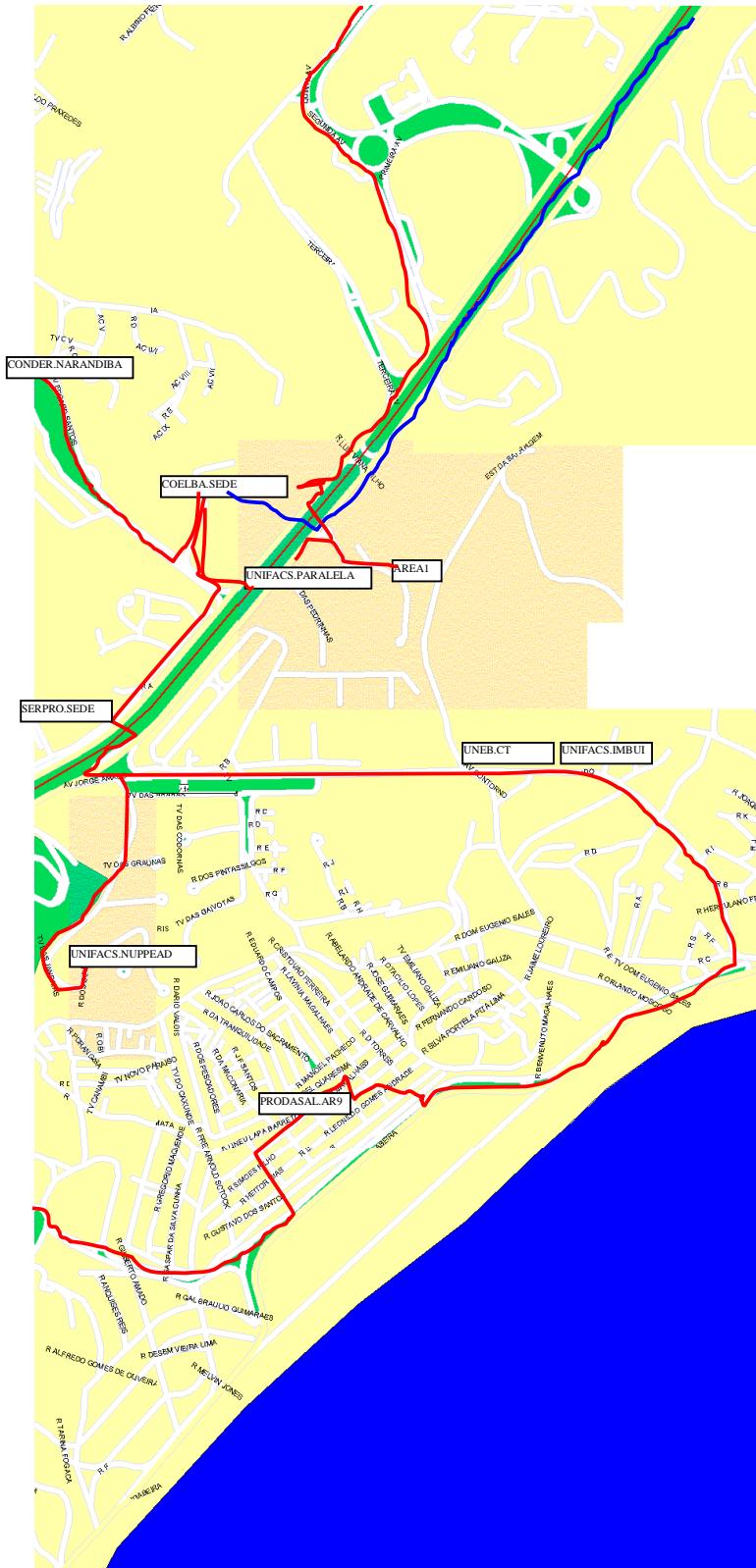
## Região da Lapinha



## Região do Iguatemi:

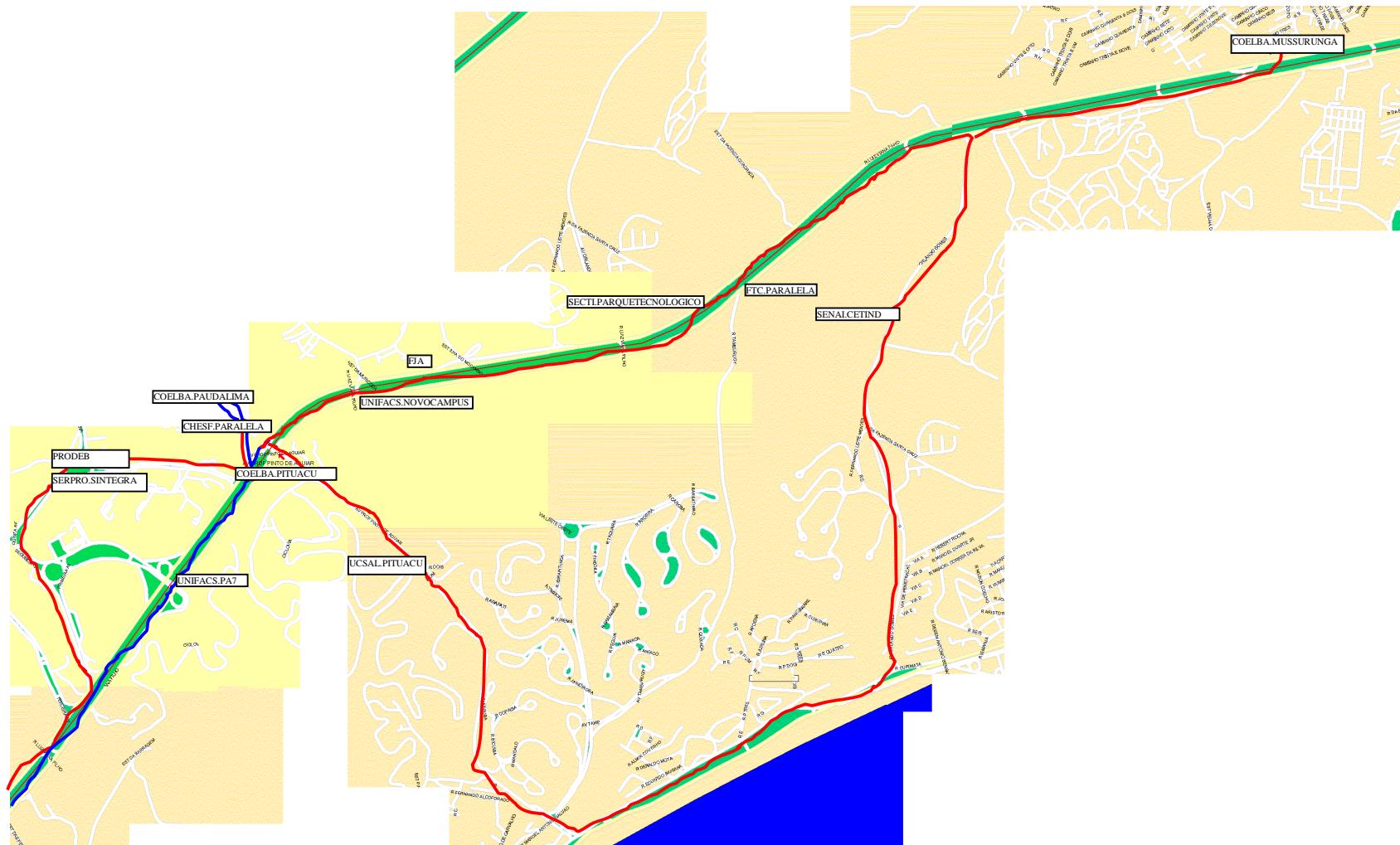


## Região da Paralela ( $1^{\circ}$ corte)





Região da Paralela (2º corte)



**Anexo C – Lista de pontos incluídos nos anéis da rede**

---

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Anéis
UFBA.CPD	UNIFACS.C.ODEBRECHT	18.083,31	1
UNEB.CABULA	UNIFACS.C.ODEBRECHT	15.332,07	1
UNEB.CABULA	CEFET	10.342,40	1
UFBA.CPD	CEFET	10.418,88	1
UFBA.CPD	PRODASAL.SEDE	1.087,91	2
PRODASAL.SEDE	UNIFACS.FED	1.968,18	2
UNIFACS.FED	UCSAL.FED	990,72	2
UCSAL.FED	UNIFACS.CPERC	604,54	2
UNIFACS.CPERC	UCSAL.RVERM	406,81	2
UCSAL.RVERM	FTE	879,54	2
FTE	FRB	1.197,72	2
FRB	FOICRUZ	2.695,45	2
FOICRUZ	SECTI.SEDE	4828,63	2
SECTI.SEDE	UNIFACS.ODEBRECHT	509,39	2
UFBA.CPD	FAPESB	900,0	3
FAPESB	CONDER.FED	123,63	3
CONDER.FED	UFBA.CPD	1.068,13	3
CEFET	UFBA.MCO	1.355,80	4
UFBA.MCO	UFBA.MAS	3.282,31	4
UFBA.MAS	UFBA.CEOAO	640,05	4
UFBA.CEOAO	UFBA.REI	2.018,67	4
UFBA.REI	UFBA.POLI	2.736,95	4
UFBA.POLI	UFBA.CPD	825,21	4
UFBA.MCO	UFBA.ECO	3.226,76	4
UFBA.ECO	UFBA.EXT	2.103,43	4
UFBA.REI	UFBA.EXT	681,04	4
UFBA.CPD	UCSAL.REI	4.390,20	5
UCSAL.REI	UCSAL.MUSICA	1.559,68	5
UCSAL.MUSICA	UCSAL.LAPA	788,00	5
UCSAL.LAPA	UCSAL.NAZARE	517,82	5
UCSAL.NAZARE	UCSAL.PALMA	347,93	5
UCSAL.PALMA	CEFET	3.279,36	5
UFBA.CPD	UFBA.MAE	7.445,87	6
UFBA.MAE	CONDER.PELOURINHO	276,38	6
CONDER.PELOURINHO	SECTI.RADAR	661,67	6
SECTI.RADAR	CEFET	2.180,75	6
UNIFACS.ODEBRECHT	UNIFACS.REI	1.795,03	7
UNIFACS.REI	FIEB	605,52	7
UNIFACS.REI	UNIFACS.IMBUI	6.365,34	7
UNIFACS.IMBUI	UNEB.CT	676,73	7
UNEB.CT	UNIFACS.PARALELA	3.538,74	7

UNIFACS.PARALELA	AREA1	700,00	7
AREA1	PRODEB	3.040,50	7
PRODEB	UCSAL.PITUACU	2.525,44	7
UCSAL.PITUACU	SENAI.CIMATEC	6.373,21	7
SENAI.CIMATEC	FTC.PARALELA	2.588,11	7
FTC.PARALELA	SECTI.PARQUETECNOLOGICO	831,91	7
SECTI.PARQUETECNOLOGICO	FJA	2.211,86	7
FJA	UNIFACS.NOVOCAMPUS	1.082,21	7
UNIFACS.NOVOCAMPUS	UNEB.CABULA	7.628,02	7
UNIFACS.ODEBRECHT	SECTI.PID	3.952,55	8
SECTI.PID	CONDER.NARANDIBA	8.340,37	8
CONDER.NARANDIBA	UNEB.CABULA	3.548,54	8
UNIFACS.ODEBRECHT	CHESF.PARALELA	26.741,48	9
UNEB.CABULA	CHESF.PARALELA	10.421,14	9
UNIFACS.ODEBRECHT	COELBA.SEDE	11.217,08	10
UNEB.CABULA	COELBA.SEDE	4.114,99	10
PRODASAL.SEDE	PRODASAL.SETIN	2.049,18	11
PRODASAL.SETIN	PRODASAL.AR9	20.103,31	11
PRODASAL.AR9	PRODASAL.AR4	17.669,00	11
PRODASAL.AR4	PRODASAL.SEMAT	3.111,83	11
PRODASAL.SEMAT	PRODASAL.SIMM	1.916,18	11
PRODASAL.SIMM	PRODASAL.FMS	500,00	11
PRODASAL.FMS	PRODASAL.SET	1.683,25	11
PRODASAL.SET	PRODASAL.SEGOV	180,50	11
PRODASAL.SEGOV	PRODASAL.SEFAZ	300,50	11
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SESP	215,00	11
PRODASAL.SESP	PRODASAL.SEDES	545,76	11
PRODASAL.SEDES	PRODASAL.IPS	1.631,51	11
PRODASAL.IPS	PRODASAL.SMCS	150,00	11
PRODASAL.SMCS	PRODASAL.ADESA	738,17	11
PRODASAL.ADESA	PRODASAL.SEFAZ	206,32	11
PRODASAL.ADESA	PRODASAL.SEDE	7.719,36	11
PRODASAL.AR4	PRODASAL.CODESAL	5.393,46	12
PRODASAL.CODESAL	PRODASAL.SMEC	780,43	12
PRODASAL.SMEC	PRODASAL.EMTURSA	364,57	12
PRODASAL.EMTURSA	PRODASAL.STP	4.217,65	12
PRODASAL.STP	PRODASAL.SEAD	478,80	12
PRODASAL.SEAD	PRODASAL.SEDE	6.241,49	12
SERPRO.SEDE	SERPRO.SINTEGRA	3.641,40	13
SERPRO.SINTEGRA	SERPRO.DNIT	37.151,31	13
SERPRO.DNIT	SERPRO.MF	905,46	13
SERPRO.MF	SERPRO.JUNTACOM	1.335,95	13
SERPRO.JUNTACOM	SERPRO.ALPORTO	1.571,65	13
SERPRO.ALPORTO	SERPRO.MAPADFA	3.288,77	13
SERPRO.MAPADFA	SERPRO.ANVISA.SEDE	1.557,57	13

SERPRO.ANVISA.SEDE	SERPRO.PFN	915,42	13
SERPRO.PFN	SERPRO.AGUPU	21.846,11	13
SERPRO.AGUPU	SERPRO.SEDE	11.321,65	13
<b>TOTAL</b>			<b>376.589,72</b>

**Anexo D – Lista de pontos não incluídos em anéis – conexões radiais**

---

Ponto de conexão	Ponto de acesso	Distância (m)	Tipo Conexão
UNIFACS.UMBUI	UNIFACS.NUPPEAD	2.555,76	Derivação Ótica da Remessa
UNIFACS.PA7	UNIFACS.NOVOCAMPUS	1.413,03	Derivação Ótica da Remessa
PRODASAL.SMEC	PRODASAL.SUCOM	2.786,78	Derivação Ótica da Prodosal
PRODASAL.SMEC	PRODASAL.FCM	1.065,80	Derivação Ótica da Prodosal
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SMS	928,49	Derivação Ótica da Prodosal
PRODASAL.SMS	PRODASAL.PGMS	300,00	Derivação Ótica da Prodosal
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.NIS	1.388,49	Derivação Ótica da Prodosal

**Anexo E – Lista de pontos divididos por anel**

---

**1) Anel central (com 2 pares)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UFBA.CPD	UNIFACS.C.ODEBRECHT	18.083,31	ZX	Concentração
UNEB.CABULA	UNIFACS.C.ODEBRECHT	15.332,07	ZX	Concentração
UNEB.CABULA	CEFET	10.342,40	ZX	Concentração
UFBA.CPD	CEFET	10.418,88	ZX	Concentração
<b>TOTAL</b>		<b>54.176,66</b>		

**2) Anel Rio Vermelho (com 2 pares)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UFBA.CPD	PRODASAL.SEDE	1.088,31	LX	Acesso
PRODASAL.SEDE	UNIFACS.FED	1.646,94	LX	Acesso
UNIFACS.FED	UCSAL.FED	804,48	LX	Acesso
UCSAL.FED	UNIFACS.CPERC	1.167,62	LX	Acesso
UNIFACS.CPERC	UCSAL.RVERM	487,34	LX	Acesso
UCSAL.RVERM	FTE	811,73	LX	Acesso
FTE	FRB	1.255,67	LX	Acesso
FRB	FIOCRUZ	2.457,02	LX	Acesso
FIOCRUZ	SECTI.SEDE	7.854,81	LX	Acesso
SECTI.SEDE	UNIFACS.ODEBRECHT	509,39	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>14.375,02</b>		

**3) Anel Colina de São Lázaro**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UFBA.CPD	FAPESB	900,0	LX	Acesso
FAPESB	CONDER.FED	123,63	LX	Acesso
CONDER.FED	UFBA.CPD	1.068,13	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>2.091,76</b>		

#### 4) Anel UFBA

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
CEFET	UFBA.MCO	1.355,80	LX	Acesso
UFBA.MCO	UFBA.MAS	3.282,31	LX	Acesso
UFBA.MAS	UFBA.CEAO	640,05	LX	Acesso
UFBA.CEAO	UFBA.REI	2.018,67	LX	Acesso
UFBA.REI	UFBA.POLI	2.736,95	LX	Acesso
UFBA.POLI	UFBA.CPD	825,21	LX	Acesso
UFBA.MCO	UFBA.ECO	3.226,76	LX	Acesso
UFBA.ECO	UFBA.EXT	2.103,43	LX	Acesso
UFBA.REI	UFBA.EXT	681,04	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>16.870,22</b>		

#### 5) Anel UCSAL Centro

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UFBA.CPD	UCSAL.REI	4.390,20	LX	Acesso
UCSAL.REI	UCSAL.MUSICA	1.559,68	LX	Acesso
UCSAL.MUSICA	UCSAL.LAPA	788,00	LX	Acesso
UCSAL.LAPA	UCSAL.NAZARE	517,82	LX	Acesso
UCSAL.NAZARE	UCSAL.PALMA	347,93	LX	Acesso
UCSAL.PALMA	CEFET	3.279,36	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>10.882,99</b>		

#### 6) Anel Centro Histórico

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UFBA.CPD	UFBA.MAE	7.445,87	LX	Acesso
UFBA.MAE	CONDER.PELOURINHO	276,38	LX	Acesso
CONDER.PELOURINHO	SECTI.RADAR	661,67	LX	Acesso
SECTI.RADAR	CEFET	2.180,75	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>10.564,67</b>		

#### 7) Anel Iguatemi-Paralela (com 2 pares)

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UNIFACS.ODEBRECHT	UNIFACS.REI	1.795,03	LX	Acesso

UNIFACS.REI	FIEB	605,52	LX	Acesso
UNIFACS.REI	UNIFACS.IMPUI	6.365,34	LX	Acesso
UNIFACS.IMPUI	UNEBC.T	676,73	LX	Acesso
UNEBC.T	UNIFACS.PARALELA	3.538,74	LX	Acesso
UNIFACS.PARALELA	AREA1	700,00	LX	Acesso
AREA1	PRODEB	3.040,50	LX	Acesso
PRODEB	UCSAL.PITUACU	2.525,44	LX	Acesso
UCSAL.PITUACU	SENAI.CIMATEC	6.373,21	LX	Acesso
SENAI.CIMATEC	FTC.PARALELA	2.588,11	LX	Acesso
FTC.PARALELA	SECTI.PARQUETECNOLOGICO	831,91	LX	Acesso
SECTI.PARQUETECNOLOGICO	FJA	2.211,86	LX	Acesso
FJA	UNIFACS.NOVOCAMPUS	1.082,21	LX	Acesso
UNIFACS.NOVOCAMPUS	UNEBC.CABULA	7.628,02	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>39.962,62</b>		

#### 8) Anel SECTI/CONDER

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UNIFACS.ODEBRECHT	SECTI.PID	3.952,55	LX	Acesso
SECTI.PID	CONDER.NARANDIBA	8.340,37	LX	Acesso
CONDER.NARANDIBA	UNEBC.CABULA	3.548,54	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>	<b>15.841,46</b>			

#### 9) Anel Chesf

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UNIFACS.ODEBRECHT	CHESF.PARALELA	26.741,48	ZX	Acesso
UNEBC.CABULA	CHESF.PARALELA	10.421,14	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>	<b>37.162,62</b>			

#### 10) Anel Coelba

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UNIFACS.ODEBRECHT	COELBA.SEDE	11.217,08	ZX	Acesso
UNEBC.CABULA	COELBA.SEDE	4.114,99	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>	<b>15.332,07</b>			

**11) Anel Prodasal-1 (configuração sugerida)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
PRODASAL.SEDE	PRODASAL.SETIN	2.049,18	LX	Acesso
PRODASAL.SETIN	PRODASAL.AR9	20.103,31	ZX	Acesso
PRODASAL.AR9	PRODASAL.AR4	17.669,00	ZX	Acesso
PRODASAL.AR4	PRODASAL.SEMAT	3.111,83	LX	Acesso
PRODASAL.SEMAT	PRODASAL.SIMM	1.916,18	LX	Acesso
PRODASAL.SIMM	PRODASAL.FMS	500,00	LX	Acesso
PRODASAL.FMS	PRODASAL.SET	1.683,25	LX	Acesso
PRODASAL.SET	PRODASAL.SEGOV	180,50	LX	Acesso
PRODASAL.SEGOV	PRODASAL.SEFAZ	300,50	LX	Acesso
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SESP	215,00	LX	Acesso
PRODASAL.SESP	PRODASAL.SEDES	545,76	LX	Acesso
PRODASAL.SEDES	PRODASAL.IPS	1.631,51	LX	Acesso
PRODASAL.IPS	PRODASAL.SMCS	150,00	LX	Acesso
PRODASAL.SMCS	PRODASAL.ADESA	738,17	LX	Acesso
PRODASAL.ADESA	PRODASAL.SEFAZ	206,32	LX	Acesso
PRODASAL.ADESA	PRODASAL.SEDE	7.719,36	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>58.719,87</b>		

**12) Anel Prodasal-2 (configuração sugerida)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
PRODASAL.AR4	PRODASAL.CODESAL	5.393,46	LX	Acesso
PRODASAL.CODESAL	PRODASAL.SMEC	780,43	LX	Acesso
PRODASAL.SMEC	PRODASAL.EMTURSA	364,57	LX	Acesso
PRODASAL.EMTURSA	PRODASAL.STP	4.217,65	LX	Acesso
PRODASAL.STP	PRODASAL.SEAD	478,80	LX	Acesso
PRODASAL.SEAD	PRODASAL.SEDE	6.241,49	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>17.476,4</b>		

**13) Anel Serpro (configuração sugerida)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
SERPRO.SEDE	SERPRO.SINTEGRA	3.641,40	LX	Acesso
SERPRO.SINTEGRA	SERPRO.DNIT	37.151,31	ZX	Acesso
SERPRO.DNIT	SERPRO.MF	905,46	LX	Acesso
SERPRO.MF	SERPRO.JUNTACOM	1.335,95	LX	Acesso
SERPRO.JUNTACOM	SERPRO.ALFFPORTO	1.571,65	LX	Acesso
SERPRO.ALFFPORTO	SERPRO.MAPADFA	3.288,77	LX	Acesso
SERPRO.MAPADFA	SERPRO.ANVISA.SED E	1.557,57	LX	Acesso
SERPRO.ANVISA.SED E	SERPRO.PFN	915,42	LX	Acesso
SERPRO.PFN	SERPRO.AGUPU	21.846,11	ZX	Acesso

SERPRO.AGUPU	SERPRO.SEDE	11.321,65	ZX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>83.535,29</b>		

**14) Conexões radiais da Remessa**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
UNIFACS.UMBUI	UNIFACS.NUPPEAD	2.555,76	LX	Acesso
UNIFACS.PA7	UNIFACS.NOVOCAMPUS	1.413,03	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>3.968,79</b>		

**15) Conexões radiais da Prodosal (configuração sugerida)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
PRODASAL.AR9	PRODASAL.SUCOM	10.827,76	ZX	Acesso
PRODASAL.SMEC	PRODASAL.FCM	1.065,80	LX	Acesso
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SMS	928,49	LX	Acesso
PRODASAL.SMS	PRODASAL.PGMS	300,00	LX	Acesso
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.NIS	1.388,49	LX	Acesso
PRODASAL.AR4	PRODASAL.SEMIN	1.388,49	LX	Acesso
<b>TOTAL</b>		<b>20.934,05</b>		

**16) Conexões para a malha da Coelba (contra-partidas da Remessa junto a Coelba)**

Ponto de acesso	Próximo destino	Distância (m)	Interface Óptica	Tipo Switch
COELBA.FEDERACAO	COELBA.MATATU	10.635,31		
COELBA.LAPINHA	COELBA.VIADUTOM OTORISTAS	3.073,28		
COELBA.MUSSURUNG A	COELBA.PITUACU	11.116,71		
<b>TOTAL</b>		<b>24.825,3</b>		

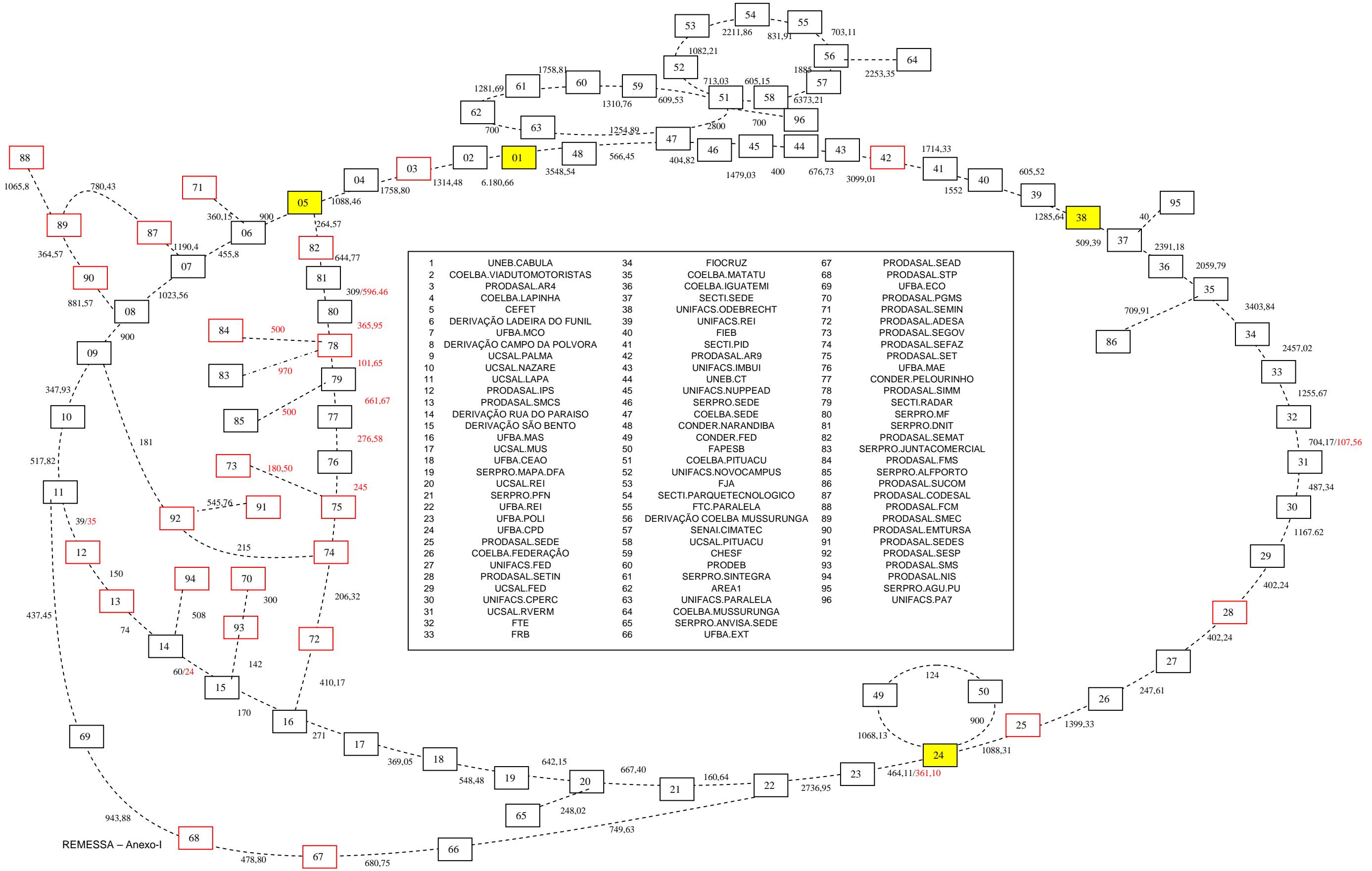
## Anexo F – Ligações Físicas

---

Origem	Destino	Nova Área	Nova Por Dutos	Existente	Anéis Lógicos	Fibras
COELBA.VIADUTODO SMOTORISTAS	UNEB.CABULA	6.180, 66	0		1, 11, 13	8
PRODASAL.AR4	COELBA.VIADUTO DOSMOTORISTAS	1.314, 48	0		1, 16, 11, 13	10
COELBA.LAPINHA	PRODASAL.AR4	1.758, 80	0		1, 16, 11, 12, 13, 15	24
CEFET	COELBA LAPINHA	1.088, 46	0		1, 11, 12, 13, 15	12
DERIVAÇÃO LADEIRA DO FUNIL	CEFET	900	0		1, 4, 5, 12, 15	12
UFBA.MCO	DERIVAÇÃO LADEIRA DO FUNIL	455,8	0		1, 4, 5, 12, 15	12
DERIVAÇÃO CAMPO DA POLVORA	UFBA.MCO	1.023, 56	0		1, 4, 5, 12	10
UCSAL.PALMA	DERIVAÇÃO CAMPO DA POLVORA	900	0		1, 4, 5	8
UCSAL.NAZARE	UCSAL.PALMA	347,93	0		1, 4, 5	8
UCSAL.LAPA	UCSAL.NAZARE	517,82	0		1, 4, 5	8
PRODASAL.IPS	UCSAL.LAPA	39	35,00		1, 4, 5	8
PRODASAL.SMCS	PRODASAL.IPS	150	0		1, 4, 5	8
DERIVAÇÃO RUA DO PARAISO	PRODASAL.SMCS	74	0		1, 4, 5	8
DERIVAÇÃO SÃO BENTO	DERIVAÇÃO RUA DO PARAISO	60	24		1, 4, 5, 15B	10
UFBA.MAS	DERIVAÇÃO SÃO BENTO	170	0		1, 4, 5, 15, 15B	12
UCSAL.MUS	UFBA.MAS	271	0		1, 4, 5, 6, 11, 13	16
UFBA.CEAO	UCSAL.MUS	369,05	0		1, 4, 5, 6, 11, 13	16
SERPRO.MAPA.DFA	UFBA.CEAO	548,48	0		1, 4, 5, 6, 11, 13	16
UCSAL.REI	SERPRO.MAPA.DFA	642,15	0		1, 4, 5, 6, 11, 13	16
SERPRO.PFN	UCSAL.REI	667,4	0		1, 4, 5, 6, 11, 13	16
UFBA.REI	SERPRO.PFN	160,64	0		1, 4, 5, 6, 11, 12, 13	16
UFBA.POLI	UFBA.REI	2.736, 95	0		1, 4, 5, 6, 11, 12, 13	16
UFBA.CPD	UFBA.POLI	464,11	361,1		1, 4, 5, 6, 11, 12, 13	16
PRODASAL.SEDE	UFBA.CPD	1.088, 31	0		1, 2, 11, 12, 13	14
COELBA.FEDERAÇÃO	PRODASAL.SEDE	1.399, 33	0		1, 2, 11, 13	12
UNIFACS.FED	COELBA.FEDERAÇÃO	247,61	0		1, 2, 11, 13, 16	24
PRODASAL.SETIN	UNIFACS.FED	402,24	0		1, 2, 11, 13, 16	24
UCSAL.FED	PRODASAL.SETIN	402,24	0		1, 2, 11, 13, 16	24
UNIFACS.CPERC	UCSAL.FED	1.167, 62	0		1, 2, 11, 13, 16	24
UCSAL.RVERM	UNIFACS.CPERC	487,34	0		1, 2, 11, 13, 16	24
FTE	UCSAL.RVERM	704,17	107,56		1, 2, 11, 13, 16	24
FRB	FTE	1.255, 67	0		1, 2, 11, 13, 16	24
FRB	FIOCRUZ	2.457, 02	0		1, 2, 11, 13, 16	24
COELBA.MATATU	FIOCRUZ	3.403, 84	0		1, 2, 11, 13, 16	24

COELBA.IGUATEMI	COELBA.MATATU	2.059, 791,2	0	1, 2, 11, 13, 15	14
SECTI.SEDE	COELBA.IGUATEMI	2.391, 18	0	1, 2, 11, 13, 15	14
UNIFACS.ODEBRECH T	SECTI.SEDE	509,39	0	1, 2, 11, 13, 15	14
UNIFACS.REI	UNIFACS.ODEBRE CHT	1.285, 64	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15	20
FIEB	UNIFACS.REI	605,52	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15	20
SECTI.PID	FIEB	1.552, 00	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15	20
PRODASAL.AR9	SECTI.PID	1.714, 33	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15	20
UNIFACS.IMPUI	PRODASAL.AR9	3.099, 01	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13	18
UNEBC.T	UNIFACS.IMPUI	676,73	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14	18
UNIFACS.NUPPEAD	UNEBC.T	400	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14	18
SERPRO.SEDE	UNIFACS.NUPPEA D	1.479, 03	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13	18
SERPRO.SEDE	COELBA.SEDE	404,82	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13	18
CONDER.NARANDIBA	COELBA.SEDE	566,45	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13	18
UNEBC.CABULA	CONDER.NARANDI BA	3.548, 54	0	1, 7, 8, 9, 10, 11, 13	18
UFBA.REI	UFBA.EXT	749,63	0	4, 12	4
UFBA.EXT	PRODASAL.SEAD	680,75	0	4, 12	4
PRODASAL.SEAD	PRODASAL.STP	478,8	0	4, 12	4
PRODASAL.STP	UFBA.ECO	943,88	100	4, 12	4
UFBA.ECO	UCSAL.LAPA	437,45	50	4, 12	4
PRODASAL.CODESAL	UFBA.MCO	1.190, 40	0	12	2
PRODESAL.SMEC	PRODESAL.CODES AL	780,43	0	12	2
PRODASAL.SMEC	PRODASAL.FCM	1.650, 80	0	15	2
PRODASAL.EMTURSA	PRODASAL.SMEC	364,57	0	12	2
DERIVAÇÃO CAMPO DA POLVORA	PRODASAL.EMTUR SA	881,57	0	12	2
PRODASAL.SUCOM	COELBA.MATATU	709,91	0	15	2
FAPESB	UFBA.CPD	0	0	900	3
CONDER.FED	FAPESB	124	0	3	2
CONDER.FED	UFBA.CPD	0	0	1068,1 3	2
DERIVAÇÃO LADEIRA DO FUNIL	PRODASAL.SEMIN	360,15	0	15	2
DERIVAÇÃO RUA DO PARAISO	PRODASAL.NIS	508	0	15B	2
DERIVAÇÃO SÃO BENTO	PRODASAL.SMS	142	0	15	2
PRODASAL.SESP	UCSAL.PALMA	0	181	11	2
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SESP	0	215	11	2
PRODASAL.SESP	PRODASAL.SEDES	545,76	0	11	2
UFBA.MAS	PRODASAL.ADESA	410,17	0	6, 11, 13, 15, 15B	10
PRODASAL.ADESA	PRODASAL.SEFAZ	206,32	0	6, 11, 13, 15, 15B	10
PRODASAL.SEGOV	PRODASAL.SET	0	180,5	6, 11, 13	6
PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SET	120	0	6, 11, 13	6
PRODASAL.SET	UFBA.MAE	0	245	6, 11, 13	6
UFBA.MAE	CONDER.PELOURI NHO	0	276,58	6, 11, 13	6

CONDER.PELOURINHO	SECTI.RADAR	0	661,67	6, 11, 13	6
SECTI.RADAR	PRODASAL.SIMM	0	101,65	6, 11, 13	6
PRODASAL.SIMM	SERPRO.MF	0	365,95	6, 11, 13	6
SERPRO.MF	SERPRO.DNIT	309	596,46	6, 11, 13	6
SERPRO.DNIT	PRODASAL.SEMAT	644,77	0	6, 11, 13	6
PRODASAL.SEMAT	CEFET	264,57	0	6, 11, 13	6
COELBA.SEDE	COELBA.PITUACU	0	0	2.800,00	7, 9
COELBA.PITUACU	UNIFACS.NOVOCAMPUS	713,03	0	7, 9, 14, 16	20
UNIFACS.NOVOCAMPUS	FJA	1.082,21	0	7, 9, 16	18
FJA	SECTI.PARQUETECNOLOGICO	2.211,86	0	7, 9, 16	18
SECTI.PARQUETECNOLOGICO	FTC.PARALELA	831,91	0	7, 9, 16	18
FTC.PARALELA	DERIVAÇÃO MUSSURUNGA	703,11	0	7, 9, 16	18
DERIVAÇÃO COELBA MUSSURUNGA	SENAI.CIMATEC	1.885,00	0	7, 9	6
SENAI.CIMATEC	UCSAL.PITUACU	6.373,21	0	7, 9	6
UCSAL.PITUACU	COELBA.PITUACU	605,15	0	7, 9	6
COELBA.PITUACU	CHESF	609,53	0	7, 9	6
CHESF	PRODEB	1.310,76	0	7, 9	6
PRODEB	SERPRO.SINTEGR A	1.758,81	0	7, 9	6
SERPRO.SINTEGRA	AREA1	1.281,69	0	7, 9	6
AREA1	UNIFACS.PARALELA	700	0	7, 9	6
UNIFACS.PARALELA	COELBA.SEDE	1.254,89	0	7, 9	6
DERIVAÇÃO MUSSURUNGA	COELBA.MUSSURUNGA	2.253,35	0	16	12
<b>SUB-TOTAIS</b>		90.225,55	3.501,47	<b>MÁXIMO FO:</b>	<b>24</b>
			<b>93.757,02</b>		



**Anexo G – Pontos de Emenda Ótica**

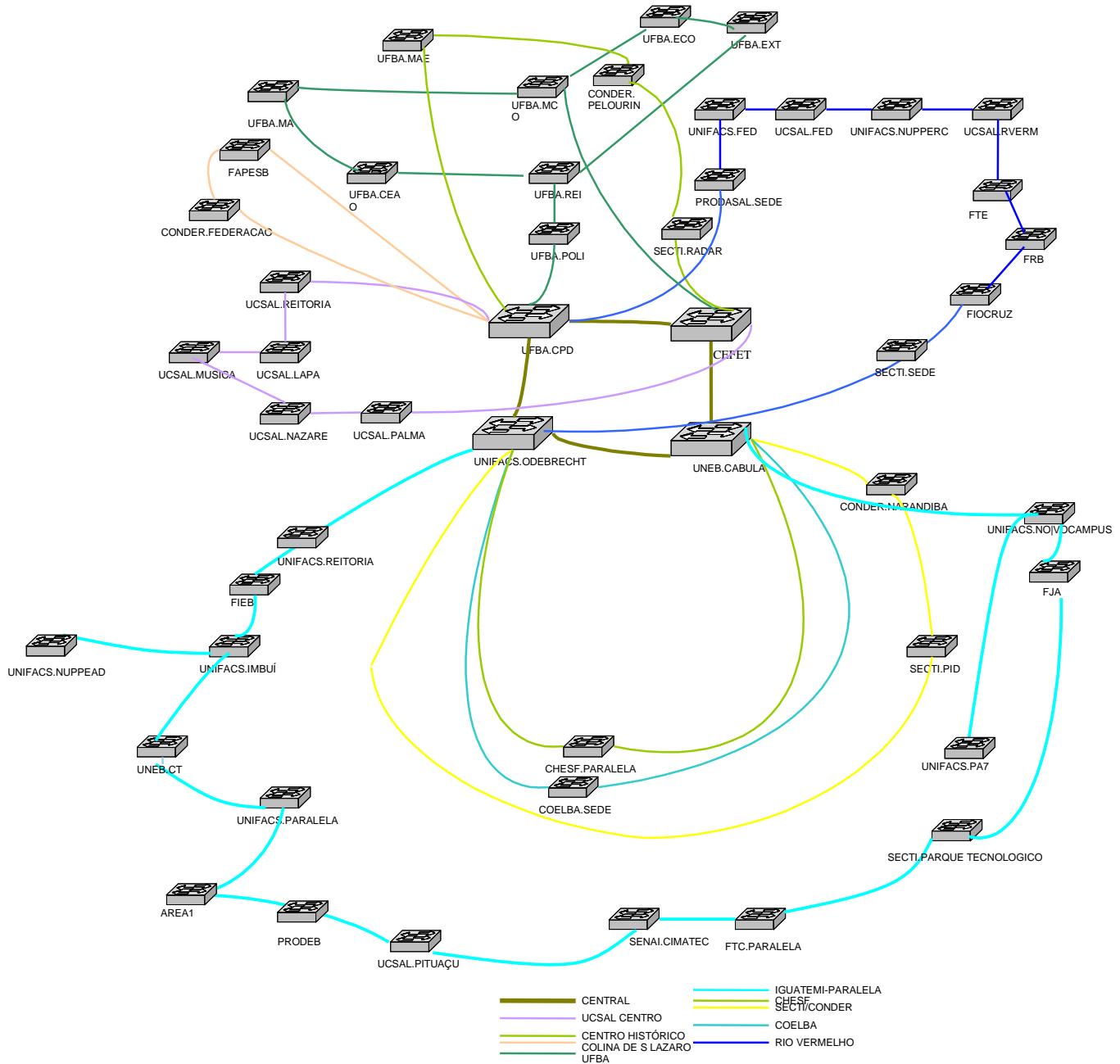
	Local	Site	Distância aporte projeto (m)	Distância aporte próprio (m)
1	AREA1	AREA1	0	100
2	CEFET	CEFET	100	0
3	CHESF	CHESF	0	100
4	COELBA.FEDERACAO	COELBA.FEDERACAO	100	0
5	COELBA.IGUATEMI		0	0
6	COELBA.LAPINHA	COELBA.LAPINHA	100	0
7	COELBA.MATATU	COELBA.MATATU	100	0
8	COELBA.MUSSURUNGA	COELBA.MUSSURUNGA	100	0
		COELBA.PITUACU	100	0
9	COELBA.PITUACU	UNIFACS.PA7	970	0
10	COELBA.SEDE	COELBA.SEDE	100	0
11	COELBA.VIADUTOMOTORISTAS		100	0
12	CONDER. NARANDIBA	CONDER.NARANDIBA	100	0
13	CONDER.PELOURINHO	CONDER. PELOURINHO	100	0
	DERIVAÇÃO CAMPO DA		0	0
14	POLVORA			
	DERIVAÇÃO COELBA		0	0
15	MUSSURUNGA			
16	DERIVAÇÃO LADEIRA DO FUNIL	PRODASAL.SEMIN	371	0
17	DERIVAÇÃO MUSSURUNGA		0	0
18	DERIVAÇÃO RUA DO PARAISO		0	0
19	DERIVAÇÃO SÃO BENTO		0	0
20	FIEB	FIEB	0	100
21	FIOCRUZ	FIOSCRUZ	100	0
22	FJA	FJA	0	100
23	FRB	FRB	0	100
24	FTC.PARALELA	FTC.PARALELA	0	100
25	FTE	FTE	0	100
26	PRODASAL.ADESA	PRODASAL.ADESA	100	0
27	PRODASAL.AR4	PRODASAL.AR4	100	0
28	PRODASAL.AR9	PRODASAL.AR9	100	0
29	PRODASAL.CODESAL	PRODASAL.CODESAL	100	0
30	PRODASAL.EMTURSA	PRODASAL.EMTURSA	100	0
31	PRODASAL.FCM	PRODASAL.FCM	100	0
32	PRODASAL.IPS	PRODASAL.IPS	100	0
33	PRODASAL.NIS	PRODASAL.NIS	100	0
34	PRODASAL.SEAD	PRODASAL.SEAD	100	0
35	PRODASAL.SEDE	PRODASAL.SEDE	100	0
36	PRODASAL.SEDES	PRODASAL.SEDES	100	0
37	PRODASAL.SEFAZ	PRODASAL.SEFAZ	100	0
38	PRODASAL.SEGOV	PRODASAL.SEGOV	100	0
39	PRODASAL.SEMAT	PRODASAL.SEMAT	100	0

40	PRODASAL.SEMIN	PRODASAL.SEMIN	100	0
41	PRODASAL.SESP	PRODASAL.SESP	100	0
42	PRODASAL.SET	PRODASAL.SET	100	0
43	PRODASAL.SETIN	PRODASAL.SETIN	100	0
		PRODASAL.SIMM	100	0
		SERPRO.JUNTA.COMERCIAL	0	500
44	PRODASAL.SIMM	PRODASAL.FMS	970	0
45	PRODASAL.SMCS	PRODASAL.SMCS	100	0
46	PRODASAL.SMEC	PRODASAL.SMEC	100	0
		PRODASAL.SMS	100	0
47	PRODASAL.SMS	PRODASAL.PGMS	300	0
48	PRODASAL.STP	PRODASAL.STP	100	0
49	PRODASAL.SUCOM	PRODASAL.SUCOM	100	0
50	PRODEB	PRODEB	100	0
		SECTI.PARQUETECNOLOGICO	100	0
51	SECTI.PID	SECTI.PID	100	0
		SECTI.RADAR	100	0
53	SECTI.RADAR	SERPRO.ALFFPORTO	0	500
		SECTI.SEDE	100	0
54	SECTI.SEDE	SERPRO.AGU.PU	0	40
55	SENAI.CIMATEC	SENAI.CIMATEC	0	100
56	SERPRO.SEDE	SERPRO.SEDE	0	100
57	SERPRO.MF	SERPRO.MF	0	100
58	SERPRO.DNIT	SERPRO.DNIT	0	100
59	SERPRO.MAPA.DFA	SERPRO.MAPA.DFA	0	100
60	SERPRO.PFN	SERPRO.PFN	0	100
61	SERPRO.SINTEGRA	SERPRO.SINTEGRA	0	100
62	UCSAL.FED	UCSAL.FED	0	100
63	UCSAL.LAPA	UCSAL.LAPA	0	100
64	UCSAL.MUS	UCSAL.MUS	0	100
65	UCSAL.NAZARE	UCSAL.NAZARE	0	100
66	UCSAL.PALMA	UCSAL.PALMA	0	100
67	UCSAL.PITUACU	UCSAL.PITUACU	0	100
		UCSAL.REI	0	100
68	UCSAL.REI	SERPRO.ANVISA.SEDE	0	250
69	UCSAL.RVERM	UCSAL.RVERM	0	100
70	UFBA.CEOA	UFBA.CEOA	100	0
71	UFBA.CPD	UFBA.CPD	100	0
72	UFBA.ECO	UFBA.ECO	100	0
73	UFBA.EXT	UFBA.EXT	100	0
74	UFBA.MAE	UFBA.MAE	100	0
75	UFBA.MAS	UFBA.MAS	100	0
76	UFBA.MCO	UFBA.MCO	100	0
77	UFBA.POLI	UFBA.POLI	100	0
78	UFBA.REI	UFBA.REI	100	0
79	UNEBCABULA	UNEBCABULA	100	0
80	UNEBC.T	UNEBC.T	100	0
81	UNIFACS.CPERC	UNIFACS.CPERC	0	100

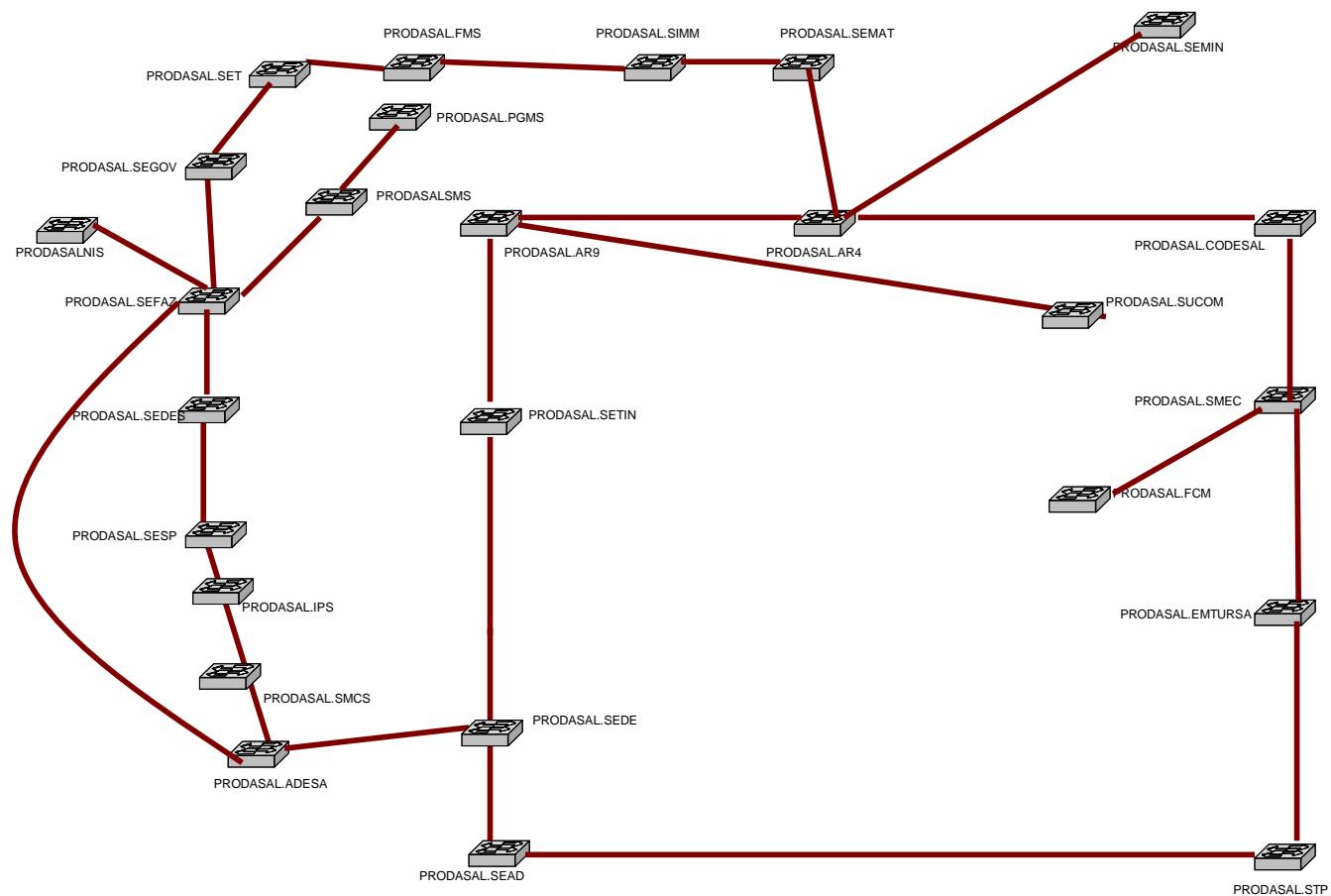
82	UNIFACS.FED	UNIFACS.FED	0	100
83	UNIFACS.IMPUI	UNIFACS.IMPUI	0	100
84	UNIFACS.NOVOCAMPUS	UNIFACS.NOVOCAMPUS	0	100
85	UNIFACS.NUPPEAD	UNIFACS.NUPPEAD	0	850
86	UNIFACS.ODEBRECHT	UNIFACS.ODEBRECHT	0	100
87	UNIFACS.PARALELA	UNIFACS.PARALELA	0	100
88	UNIFACS.REI	UNIFACS.REI	0	100
Sites com infra-estrutura já existente:		FAPESB	0	0
		CONDER.FED	0	0
<b>ACESSO LOCAL</b>			<b>7711</b>	<b>12751</b>

## Anexo H – Esquemas de acessos para a rede metropolitana

Diagrama lógico da Rede Remessa (este diagrama não contempla as interligações dos pontos de interesse da Coelba e da Prodasal, indicando somente um ponto de acesso de cada uma destas instituições a rede Remessa).



**Diagrama Lógico sugerido para a rede da Prodosal**



## **Diagrama Lógico sugerido para a rede do Serpro**

