

Universidade de Brasília
Centro de Políticas, Direito, Economia e Tecnologia das Comunicações
VI Curso de Especialização em Regulação de Telecomunicações
Monografia de Final de Curso

MODELO DE CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO APLICADO ÀS
TARIFAS DE INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL.

Jorge Ernesto Sanchez Ruiz

2007



Universidade de Brasília
Centro de Políticas, Direito, Economia e Tecnologia das Comunicações
VI Curso de Especialização em Regulação de Telecomunicações

Monografia de Final de Curso

JORGE ERNESTO SANCHEZ RUIZ

MODELO DE CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO APLICADO ÀS
TARIFAS DE INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL

Brasília – DF
2007

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

REITOR

Timothy Martin Mulholand

VICE - REITOR

Edgar Nobuo Mamiya

DECANO DE PÓS - GRADUAÇÃO

Márcio Martins Pimentel

**CENTRO DE POLÍTICAS, DIREITO, ECONOMIA E TECNOLOGIA DAS
COMUNICAÇÕES**

DIRETOR

Murilo César Ramos

COORDENADORES DE ÁREAS

(Comunicação) Murilo César Ramos

(Direito) Márcio Iorio Aranha e Ana Frazão

(Economia) Paulo Coutinho, André Rossi e Bernardo Mueller

(Engenharia) Umberto Abdalla Jr.

(Coordenação Administrativa) Luis Fernando Ramos Molinaro

JORGE ERNESTO SANCHEZ RUIZ

**Modelo de Custo Incremental de Longo Prazo aplicado às Tarifas de Interconexão
nas Telecomunicações do Brasil**

Monografia apresentada ao VI Curso de
Especialização de Regulação de Telecomunicações da
Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção
do grau de Especialista em Regulação de
Telecomunicações

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Coutinho

Brasília - DF

2007

JORGE ERNESTO SANCHEZ RUIZ

**Modelo de Custo Incremental de Longo Prazo aplicado às Tarifas de Interconexão
nas Telecomunicações do Brasil**

Monografia final de Curso aprovada pela Banca Examinadora:

Prof. Dr. Paulo César Coutinho
Universidade de Brasília
Orientador

Prof. Dr.
Bernardo Pinheiro Machado Mueller
Examinador

Prof. Dr.
André Luis Rossi de Oliveira
Examinador

Brasília – DF
2007

Dedicatória:

Aos meus amores: Camila, filha amada e Lisa, esposa exemplar. A Nathália Mariah, filha distante, que Deus ilumine o seu caminho.

Agradecimentos:

À Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, sem cujo apoio este trabalho não seria possível; ao seu corpo funcional, em todos os níveis, pelo seu trabalho e dedicação, nem sempre devidamente reconhecidos. À equipe de Professores e funcionários do CPDETC, pelo exemplo. À União Internacional de Telecomunicações - UIT, que junto com a Universidade de Brasília, promovem o conhecimento na área da regulação das Telecomunicações.

RESUMO

Esta monografia analisa as principais características econômico-financeiras do Modelo de Custo Incremental de Longo Prazo – LRIC, sendo desenvolvido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, e que servirá de base para a definição das Tarifas de Interconexão e a disponibilização dos Elementos de Rede pelas operadoras de serviços de telecomunicações no Brasil.

ABSTRACT

This monograph analyses the main economic-financial features of Long Run Incremental Cost - LRIC Model, being developed by ANATEL – the Brazilian National Agency of Telecommunications. This model shall be used to set interconnection and leased lines tariff by telecommunication operators in Brazil.

SUMÁRIO	Pg.
1. INTRODUÇÃO	13
2. INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES	15
2.1 INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS	16
2.2 PRECIFICAÇÃO DA INTERCONEXÃO	21
2.2.1 PREÇOS COM BASE NOS CUSTOS MARGINAIS – <i>FIRST BEST</i>	25
2.2.2 PREÇOS DE RAMSEY – <i>SECOND BEST</i>	25
2.2.3 REGRA DO PREÇO EFICIENTE - <i>ECPR</i>	28
2.3 CUSTEIO DA INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES	29
2.3.1 FULLY ALLOCATED COSTS – FAC	33
2.3.2 CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO - <i>LONG RUN INCREMENTAL COST – LRIC</i>	35
2.4 CRITÉRIOS DE RATEIO	41
2.4.1 STAND ALONE COST	42
2.4.2 CUSTOS DIRETAMENTE ATRIBUIDOS - <i>EMBEDDED DIRECT COSTS – EDC</i>	42
2.4.3 CUSTEIO COM BASE EM ATIVIDADES - <i>ACTIVITY BASED COSTING – ABC</i>	42
2.4.4 ALOCAÇÃO PROPORCIONAL E EQUITATIVA – <i>EQUAL PROPORCIONATE MARK UP – EMPU</i>	44
3. MODELO DE CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO PARA A INTERCONEXÃO NO BRASIL	45
3.1 SEPARAÇÃO CONTÁBIL. ESTRUTURA BÁSICA DO DOCUMENTO DE SEPARAÇÃO E ALOCAÇÃO DE CONTAS – DSAC	47
3.2. BASE DE CUSTOS HISTÓRICOS (<i>HCA - HISTORICAL COST ACCOUNTING</i>)	50
3.3 BASE DE CUSTOS CORRENTES (<i>CCA - CURRENT COST ACCOUNTING</i>)	56
3.4 CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO (<i>LRIC-LONG RUN INCREMENTAL COSTS</i>)	56
3.5 CRÍTICAS À MODELAGEM <i>LRIC</i>	67
4. QUESTÕES ENFRENTADAS NO DESENVOLVIMENTO DO MODELO	70
4.1 TRANSPARÊNCIA	71
4.2 MONTAGEM DE COMITÊ COM A INDÚSTRIA	71
4.3 PREÇOS VERSUS CUSTOS	72
4.4 SCORCHED NODE ou SCORCHED EARTH	75
4.5 ATIVOS COM VIDA ÚTIL DIFERENCIADA	76
4.6 ATIVOS TOTALMENTE DEPRECIADOS MAS OPERACIONALMENTE ÚTEIS	77
4.7 VALORES DE REPOSIÇÃO IMPRATICÁVEIS PARA ALGUNS ATIVOS	77
4.8 DEPRECIAÇÃO A CUSTOS CORRENTES	78
4.9 LIMITAÇÕES DE AUDITORIA	79
4.10 APRESENTAÇÃO DO DSAC PELO GRUPO	80
4.11 WACC E O CONCEITO DE CAPITAL EMPREGADO	81
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	83

RELAÇÃO DE TABELAS

TABELA Nº.1 BRASIL: TARIFAS ORIENTADAS A CUSTOS NAS TELECOMUNICAÇÕES	18
TABELA Nº. 2 BRASIL: EVOLUÇÃO DAS TARIFAS DE INTERCONEXÃO	19
TABELA Nº. 3 MODELAGEM DE CUSTOS DA INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES EM DIVERSOS PAISES	31
TABELA Nº. 4 EUROPA: BASE DE PREÇOS E METODOLOGIAS DE CUSTEIO NA TELEFONIA DE ATACADO EM 19 PAISES	32
TABELA Nº. 5 BRASIL: FASES PRINCIPAIS DA MODELAGEM LRIC -LONG RUN INCREMENTAL COST REGULAMANTADA PELA ANATEL	57
TABELA Nº. 6 PROCESSO DE CÁLCULO DO LRIC	63
TABELA Nº. 7 PROCESSO DE CÁLCULO DO SAC	65

RELAÇÃO DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº. 1 CUSTOS COM ECONOMIAS DE ESCALA/ESCOPO	23
GRÁFICO Nº. 2 ECONOMIAS E DESECONOMIAS DE ESCALA	27
GRÁFICO Nº. 3 PREÇOS EM CONCORRÊNCIA E EM MONOPÓLIO	27
GRÁFICO Nº. 4 CÁLCULO DO LRIC EM UMA RELAÇÃO CUSTO- -VOLUME CVR	37
GRÁFICO Nº. 5 CÁLCULO DO SAC EM UMA RELAÇÃO CUSTO VOLUME	43
GRÁFICO Nº. 6 LRIC NA RELAÇÃO CUSTO VOLUME – EXEMPLO BT	64
GRÁFICO Nº. 7 SAC DE UM INCREMENTO - EXEMPLO BT	66

RELAÇÃO DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA Nº. 1 - DIVISÃO DOS GRUPOS EM ÁREAS DE NEGÓCIOS E LINHAS DE PRODUTOS	53
DIAGRAMA Nº. 2 SINTESE DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO	54
DIAGRAMA Nº. 3 MÓDULOS DE UM CASO REAL DE ALOCAÇÃO FAC E MAGNITUDES ENVOLVIDAS	55
DIAGRAMA Nº. 4 BRASIL: CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS TARIFAS DE INTERCONEXÃO FIXA E MÓVEL COM BASE EM CUSTOS DE LONGO PRAZO	68

RELAÇÃO DE ANEXOS

ANEXO I - BRASIL - INFORMAÇÕES BÁSICAS DAS TELECOMUNICAÇÕES	92
ANEXO II – EUROPA: TARIFAS DA INTETRCONEXÃO MÓVEL	93
ANEXO III – DSAC DOCUMENTO DE SEPARAÇÃO E ALOCAÇÃO DE CONTAS – INFORMAÇÕES DE DEMANDA E DADOS FÍSICOS – IDDF	94

1. INTRODUÇÃO

A regulação econômico-financeira da infra-estrutura é matéria que vem sendo tratada, no contexto da tradição microeconômica, há aproximadamente duzentos anos no mundo ocidental. Os trabalhos pioneiros na área podem ser atribuídos ao francês Jules Dupuit (1804-1866), Engenheiro-Chefe de Pontes e Vias públicas da cidade de Paris, quem inicialmente abordou as questões do excedente do consumidor, do produtor e a precificação dos serviços de utilidade pública. Quando essas questões eram publicadas por Dupuit, na França, Alfred Marshall (1842-1924), considerado com muita propriedade o grande sistematizador da Teoria Econômica, tinha apenas dois anos de idade¹.

No caso das telecomunicações brasileiras do presente, importantes avanços têm sido conseguidos na exploração da infra-estrutura, sob responsabilidade do setor privado. De uma teledensidade – nº. de acessos em serviço por cada 100 habitantes- de 12,5 e 5,0 na telefonia fixa e móvel em julho de 1998 – no pré-desestatização- passou-se a outra de 21,0 e 65,0, respectivamente, em dezembro de 2007². O modelo, no entanto, pode e deve ser aprimorado. Além de se completar o processo de universalização da telefonia fixa e da banda larga nos segmentos de mais baixa renda, a razoabilidade no preço dos serviços deve ser sempre buscada.

No ano de 2003 foi editado o Decreto nº. 4.733, que dentre outras questões de política determinou que as tarifas de interconexão, bem como a disponibilização dos elementos de rede, deveriam ser definidos a partir de um modelo de custos de longo prazo. A lógica subjacente era que, sendo a interconexão insumo (de atacado) fundamental na formação das tarifas dos serviços de telecomunicações oferecidos ao usuário final (no varejo), a determinação das primeiras com base em custos poderia induzir o barateamento das segundas. Deve ser lembrado, no entanto, que

¹ Vide DUPUIT (1844). Um *survey* na área incluindo os trabalhos de Dupuit pode ser encontrado em RUIZ (1999) e o caso da privatização em rodovias do estado de São Paulo em RUIZ (1993).

² Estatísticas de telefonia fixa e móvel e toda a regulamentação setorial podem ser acessadas no site da Anatel-Agência Nacional de Telecomunicações www.anatel.gov.br e também no site especializado em Telecomunicações www.teleco.com.br. O Anexo I apresenta algumas estatísticas básicas do país.

do ponto de vista regulatório, dois objetivos principais devem ser buscados: a) o estímulo ao uso eficiente da infra-estrutura disponível por parte dos operadores incumbentes e entrantes, de forma que a decisão correta pelos entrantes –implantar uma rede própria ou alugar a infra-estrutura existente- seja adotada; e b) o incentivo à expansão e atualização tecnológica da infra-estrutura pelos incumbentes. Tendo em mente estes princípios, o regulador procura evitar comportamentos oportunistas tanto por parte de entrantes quanto de incumbentes.

O presente trabalho descreve as principais características econômico-financeiras da modelagem de custos para a interconexão e a disponibilização de elementos de rede sendo desenvolvida pela Anatel para as telecomunicações brasileiras e analisa algumas questões que têm se apresentado no desenvolvimento dos trabalhos até o momento. Trata-se, portanto, da análise de uma modelagem em construção e não da avaliação de uma obra acabada.

Esta monografia é composta de cinco capítulos, incluindo esta Introdução. No segundo capítulo, descreve-se a tarifação da interconexão no Brasil e exploram-se os princípios da regulação econômica voltados à sua precificação e custeio. No terceiro capítulo, descreve-se o Modelo do Custo Incremental de Longo Prazo em construção para as tarifas de interconexão e o aluguel de circuitos no Brasil. No quarto capítulo comentam-se algumas questões que têm se apresentado até o momento no desenvolvimento do modelo. O quinto capítulo apresenta as conclusões e recomendações.

2.INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES.

Com o processo de liberalização das telecomunicações no mundo, novas diretrizes para o setor passaram a ser implementadas nos diversos países. Nos Estados Unidos, o Telecommunication Act, de 8 de fevereiro de 1996, em substituição ao anterior Communication Act de 1934, introduziu novas diretrizes para o estímulo à concorrência e a abertura do mercado a novos entrantes. A nova lei americana determinou que as incumbentes fornecessem a interconexão aos demais operadores...

“D – a tarifas, termos e condições que sejam justas, razoáveis e não discriminatórias...”
(Telecommunication Act, seção 251-Interconnection).

Adicionalmente, a seção 252 da referida lei estabeleceu ainda que tais tarifas:

“(A) deverão ser (i) baseadas nos custos (determinados sem referência a uma taxa de retorno ou outro procedimento baseado em taxa) do provimento da interconexão ou do elemento de rede (o que for aplicável) e (ii) não discriminatórias e (B) podem incluir um lucro razoável”.

Na Europa, o processo de liberalização dos mercados de telecomunicações está consignado desde pelo menos a Directive 90/388/EEC de 28 de junho de 1990 que trata da concorrência nos mercados dos serviços de telecomunicações e a necessidade de se remover os obstáculos para a expansão dos mesmos de forma harmônica num espaço sem fronteiras internas.

Nos princípios tarifários harmonizados (anexo II.3.b) da Diretriz 90/388 estabelece-se que os mesmos implicam em particular que,

“As tarifas devem ser baseadas em critérios objetivos e especialmente no caso de serviços e áreas sujeitos a direitos especiais ou exclusivos devem ser em princípio orientados a custos, no entendimento de que a definição dos atuais níveis tarifários continuará a ser território da legislação nacional...”.

No Brasil, a liberalização tomou a forma da privatização das empresas do sistema estatal Telebras, alienando-se o controle acionário dessas empresas a investidores particulares e abrindo o mercado à participação de empresas estrangeiras.

2.1 INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRAS

O anexo à Resolução Anatel nº. 410 de 11 de julho de 2005 (Regulamento Geral de Interconexão) assim define a Interconexão:

“Ligação de redes de telecomunicações funcionalmente compatíveis, de modo que os usuários de serviços de uma das redes possam comunicar-se com usuários de serviços de outra ou acessar serviços nela disponíveis”.

Na Comunidade Européia a Interconexão é definida como sendo:

“a ligação física e lógica de redes de telecomunicações utilizadas pela mesma ou por diferentes organizações de forma a permitir aos usuários de uma organização se comunicar com usuários da mesma ou de outra organização, ou acessar serviços oferecidos por outra organização. Os serviços podem ser fornecidos pela partes envolvidas ou por outras partes que têm acesso à rede” (European Parliament, Directive 97-33/EC art 2, 1.a)

No setor de telecomunicações, a interconexão entre redes de concorrentes é condição indispensável do completamento de chamadas.

Daí que, no Brasil, a Lei Geral de Telecomunicações, nº 9.472 de 16 de julho de 1997, ter previsto a obrigatoriedade da interconexão entre redes, subordinando a propriedade das mesmas à sua função social:

“Art. 146 As redes serão organizadas como vias integradas de livre circulação, nos termos seguintes:

I - é obrigatória a interconexão entre redes, na forma da regulamentação;

II – deverá ser assegurada a operação integrada das redes, em âmbito nacional e internacional;

III – o direito de propriedade sobre as redes é condicionado pelo dever de cumprimento de sua função social...”.

Nesses casos, a regulação tornando obrigatória a cooperação entre operadoras de telecomunicações, mostra-se medida claramente pro competitiva, embora a sua aplicação não seja pacífica, como tem mostrado a dificuldade para se chegar a um acordo entre as operadoras fixas e móveis em torno dos valores da interconexão.

Dois períodos contratuais podem ser definidos na relação regulador-regulado das concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) no Brasil: o que vai da privatização em junho de 1998 até 31 de dezembro de 2005; e o que abrange a renovação dos contratos de concessão para o período de 1º de janeiro de 2006 a 31 de dezembro de 2025.

Durante o primeiro período contratual, as tarifas máximas de uso de rede foram referenciadas às que tinham sido estabelecidas pela Portaria do Ministério das Comunicações nº 2.505 de 20 de dezembro de 1996 (regime price-cap). A portaria fixava os valores máximos (líquidos de impostos) para as Tarifas de Uso de Rede Local (TU-RL), Tarifas de Uso de Rede Interurbana (TU-RIU) e Tarifas de Uso de Rede Móvel (VU-M). A partir de então, a Tarifa de Uso de Rede Local (TU-RL), vem sendo reajustada anualmente pelo Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas menos um redutor anual pré-fixado, de 5% em 2001, 10% em 2002, 15% em 2003 e de 20% em 2004 e 2005. Portanto, durante o primeiro período contratual, foi praticado o regime “RPI - X”, ou seja, Índice de Preços menos Fator de Produtividade.

A partir do segundo período contratual, os novos contratos de concessão estabelecem para as tarifas de interconexão:

“A partir de 1º de janeiro de 2008 serão adotados valores para a Tarifa de Uso de Rede Local (TU-RL) que considerem modelo de custo de longo prazo, estabelecido nos termos da regulamentação...” (cláusula 25.2 dos novos contratos de concessão).

No período de 1º de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2007, as Tarifas de Uso de Rede Local (TU-RL) máximas estão limitadas a 50% (em 2006) e 40% (em 2007) das tarifas de utilização do serviço local. No caso em que a aplicação

desta regra resultar em aumento no valor da TU-RL, esse valores somente podem ser praticados a partir do seguinte reajuste das tarifas de utilização do serviço local. Portanto, para o segundo período contratual deve se praticar o regime de Custo de Longo Prazo, com uma transição *Retail Based*, até a efetiva apuração dos custos das operadoras³.

A tabela nº. 1 sintetiza os critérios e datas previstas inicialmente para a tarifação orientada a custos nas telecomunicações brasileiras.

TABELA Nº. 1
BRASIL: TARIFAS ORIENTADAS A CUSTOS NAS TELECOMUNICAÇÕES

SERVIÇO	CRITÉRIO	DATA PREVISTA	FUNDAMENTO LEGAL
INTERCONEXÃO FIXA : TU-RL/TU-RIU	LRIC	01/01/2008	Capítulo XXV dos Contratos de Concessão
ALUGUEL DE CIRCUITOS: Valor de Referência da EILD Padrão	LRIC	A ser estabelecido em Resolução da Anatel	Art. 15 da Res. 402 de 27/04/2005 Regulamento de Exploração de EILD
INTERCONEXÃO MÓVEL: Valor de Referência da VU-M de Prestadora do SMP pertencente a Grupo detentor de PMS na Inter-conexão de Rede Móvel	FAC-CCA	A ser estabelecido em Resolução da Anatel	Art. 14 da Res. 438 de 10/07/2006 Regulamento de Remuneração pelo uso de Redes do SMP

A evolução anual das Tarifas de Interconexão na Telefonia Fixa (TU – RL) e Móvel (VU – M), desde a desestatização no ano de 1998 até o presente, pode ser visualizada na tabela nº. 2.

³ Descrição de aspectos econômicos da interconexão nas telecomunicações brasileira pode ser encontrada em MATOS (2005) e BRAGANÇA (2005)

A tarifa média de 32 (trinta e dois) países europeus em 1º de janeiro de 2007 na interconexão móvel era equivalente a US\$ 0,1382/minuto com valor máximo de US\$ 0,24/minuto (Bulgária) e mínimo de US\$ 0,03/minuto (Chipre)⁴.

TABELA Nº 2
BRASIL: EVOLUÇÃO DAS TARIFAS DE INTERCONEXÃO*
TELEFONIA FIXA (TU - RL) E MÓVEL (VU - M)

Ano	TU - RL	VU - M	Câmbio**	TU - RL	VU - M
	Reais por Minuto		R\$/US\$	US\$ por Minuto	
1998	0,038823	0,193200	1,160500	0,033453	0,166480
1999	0,041918	0,218100	1,814700	0,023099	0,120185
2000	0,047868	0,262300	1,830200	0,026155	0,143318
2001	0,051977	0,262300	2,350400	0,022114	0,111598
2002	0,052828	0,290900	2,921200	0,018084	0,099582
2003	0,060396	0,357800	3,078300	0,019620	0,116233
2004	0,054066	0,385100	2,925900	0,018478	0,131618
2005	0,046861	0,402500	2,435200	0,019243	0,165284
2006	0,034803	0,402500	2,176100	0,015993	0,184964
2007	0,028472	0,402700	1,934100	0,014721	0,208211

* Em Reais e US\$ por Minuto

**De 1998 a 2006 média anual venda. Em 2007 média de junho.

Como se percebe na tabela nº. 2 existe uma marcada assimetria entre o nível de preços da interconexão móvel (VU-M) e fixa (TU-RL), a primeira representando em torno de 10 (dez) vezes o valor da segunda nos últimos três a cinco anos. Tal assimetria tem sido a crítica mais freqüente em relação às tarifas da interconexão móvel, o que tem levado à hipótese bastante divulgada no setor, que a acelerada expansão do serviço móvel tem sido financiada pela telefonia fixa. Tais avaliações precisam ser mais bem qualificadas.

É preciso notar que ao comparar interconexão fixa e móvel está se tratando de tecnologias distintas o que dificulta muito a comparação, pois apenas o atributo mobilidade torna complexa a comparação direta. Ademais, é preciso observar que as estruturas tarifárias, refletindo em parte a diferenciação tecnológica fixa-móvel, são bastante distintas. Nas tarifas da telefonia fixa segrega-se a cobrança em duas partes: cobrança pelo acesso propriamente dito e cobrança pelo uso (tráfego). Já na tarifação móvel não há uma estrutura em duas partes como na telefonia fixa e a sua

⁴ Veja ERG (07) 27. Os dados estão reproduzidos no Anexo II.

formatação é *flat* por minuto de conversação. De forma que na comparação da tarifa de interconexão algum ajuste precisa ser efetuado que incorpore tal peculiaridade tecnológica.

Tal peculiaridade nas redes fixas e móveis já foi observada nos estudos que o ERG – European Regulatory Group vem desenvolvendo na busca da redução das assimetrias tarifárias entre a interconexão fixa e móvel:

“Atualmente, as tarifas de interconexão fixa não incluem os custos do acesso à rede enquanto as tarifas de terminação móveis sim. No entanto, como os operadores de redes móveis concorrem cada dia mais pelos clientes fixos, isto pode levar a uma desvantagem competitiva dos operadores fixos e a uma distorção da concorrência. Na linha destes desenvolvimentos, remédios possíveis a estes problemas precisam ser considerados (i.e. convergindo tarifas de terminação fixas e móveis), por exemplo, levando em conta os custos de acesso à rede ao se calcular as tarifas de terminação fixas ou excluindo-os das tarifas de terminação móveis” (ERG, 2007:11).

De todo modo, é preciso verificar, independentemente dessas peculiaridades, a razoabilidade da assimetria tarifária e a sua relação com os custos efetivamente incorridos pelas operadoras.

Algumas restrições legais tornam impraticáveis certas recomendações de política de preços para a interconexão, que em teoria poderiam ser justificadas⁵. Assim é que o artigo 7º da Resolução Anatel nº. 458 de 8 de fevereiro de 2007, que disciplina a remuneração de redes fixas, estabelece:

“Art. 7º Os valores das Tarifas de Uso (TU) a serem praticados pelas Prestadoras de STFC devem ser aplicados de forma isonômica e não discriminatória a todas as Prestadoras Devedoras...”.

Da mesma forma, os descontos por volume, prática comercial comum em outros segmentos, é também coibida, o que restringe a margem de manobra comercial na precificação da interconexão. Observe-se, por oportuno, que a interconexão configura mercado de atacado, justamente onde os volumes, escalas, são

⁵ Como a proposta de Preços de Ramsey comentada mais adiante em que tarifas mais elevadas são propostas para serviços com elasticidades menores

fatores relevantes da viabilidade da operação. Assim, o zelo com a isonomia e não discriminação por parte da Agência está expresso no artigo 8º da referida Resolução:

“Art. 8º É facultada às Prestadoras de STFC, na forma da regulamentação, a concessão de descontos sobre os valores das Tarifas de Uso, que devem ser aplicados de forma isonômica e não discriminatória, sendo vedada a concessão de descontos por critérios subjetivos.

§ 1º Os descontos concedidos e os critérios para sua concessão devem ser informados à Anatel e tornados disponíveis na página da prestadora na Internet com, no mínimo, 10 (dez) dias corridos de antecedência em relação à sua entrada em vigor.

§ 2º Não podem ser concedidos descontos:

- I – em função do volume de tráfego cursado entre as redes;
- II – em função do valor total devido em decorrência da interconexão;
- III - em função do prazo do contrato de interconexão.

§ 3º A Anatel deve coibir de ofício ou a requerimento de qualquer interessado, o estabelecimento de critérios de descontos que considere abusivo, não isonômico, discriminatório ou prejudicial à competição.”

Idênticas restrições constam no artigo 4º da Resolução Anatel nº. 438 de 10 de julho de 2006, Regulamento de Remuneração pelo uso de Redes de Prestadoras do Serviço Móvel Pessoal.

2.2 PRECIFICAÇÃO DA INTERCONEXÃO

Na Economia de Redes, um bem ou serviço torna-se mais valioso na medida em que outros consumidores se incorporam ao mercado e novos elementos se incorporam à rede. Novos elementos adicionam mais valor. A fonte de tal valor adicional encontra-se na complementariedade das redes. Costuma-se chamar tais efeitos positivos da adição de novos elementos a uma rede de *Externalidades de Rede*.

Para Economides...

“Redes apresentam externalidades positivas na produção e no consumo. Uma externalidade positiva no consumo (ou externalidade de rede) expressa o fato que o valor de uma unidade do bem aumenta com o número de unidades vendidas.” (1995:6).

As redes formadas pela infra-estrutura econômica (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, telefonia fixa e móvel, internet, etc) são de particular importância, já que constituem insumos de toda a gama de bens e serviços de que a sociedade se serve, sendo portanto fatores chave de indução de bem estar e de melhorias de produtividade. E podem, a partir de um determinado ponto, apresentar externalidades negativas, sendo talvez as mais comuns as advindas do congestionamento ou da poluição, quando a incorporação de novos elementos provocam filas ou deterioram a qualidade do meio ambiente.

Duas características básicas estão presentes nas redes de infra-estrutura econômica. A primeira é a que se refere aos vultosos investimentos afundados que demandam, envolvendo longos períodos de recuperação do capital, sendo portanto exploradas em estruturas de mercado geralmente oligopolizadas ou monopolizadas. A duplicação dessas redes de infra-estrutura econômica é muito onerosa, principalmente para economias carentes de capital. Tratar-se-ia de uma *facilidade essencial*. Nessas circunstâncias, para evitar que o operador da infra-estrutura se aproprie de rendas de monopólio, praticando tarifas superiores às que seriam praticadas se concorrência existisse, a intervenção do regulador, embora nem sempre incontroversa, via de regra acontece.⁶

A inviabilidade econômica de se duplicar as redes de infra-estrutura econômica, coloca de pronto o problema do acesso à mesma por parte daqueles que não a detêm mas que dela precisam. Isto salienta a segunda característica da infra-estrutura em rede, que consiste em ser composta de elos estratégicos na cadeia de suprimentos, i.e ser composta de mercados relacionados.

⁶ A primeira regulação de redes de infra-estrutura econômica de que se tem notícia nas Américas ocorreu no setor de ferrovias nos Estados Unidos. Em 1887 foi editado o *Interstate Commerce Act*, visando coibir cobranças discriminatórias aos agricultores americanos: tarifas por tonelada-quilômetro diferenciadas para os mesmos produtos, vantagens tarifárias e rebates em fretes oferecidos a uns embarcadores e não a outros, etc. Posteriormente, em 1890 foi editado o *Sherman Antitrust Act*, a legislação antitruste fundamental dos Estados Unidos. Sobre a polêmica em torno das verdadeiras razões que teriam motivado a edição do Sherman Act veja LESTER (1982) e DI LORENZO (1991).

A forte presença de custos fixos na implantação da infra-estrutura de acesso traz duas características técnico-econômicas que acompanham atividades exploradas como oligopólios ou como monopólios naturais: a existência de economias de escala e economias de escopo. Ambas se relacionam com a obtenção de menores custos de produção.

“Economias de escala existem quando o custo médio de produção decresce na medida em que a produção se expande... Diz-se existirem economias de escopo se uma dada quantidade de cada um de dois ou mais produtos pode ser produzida por uma firma a um custo total mais baixo do que se cada bem fosse produzido separadamente por firmas diferentes” (TRAIN, 1995: 5-8).

Graficamente, o impacto das economias de escala ou de escopo nos custos unitários apresenta-se a seguir:

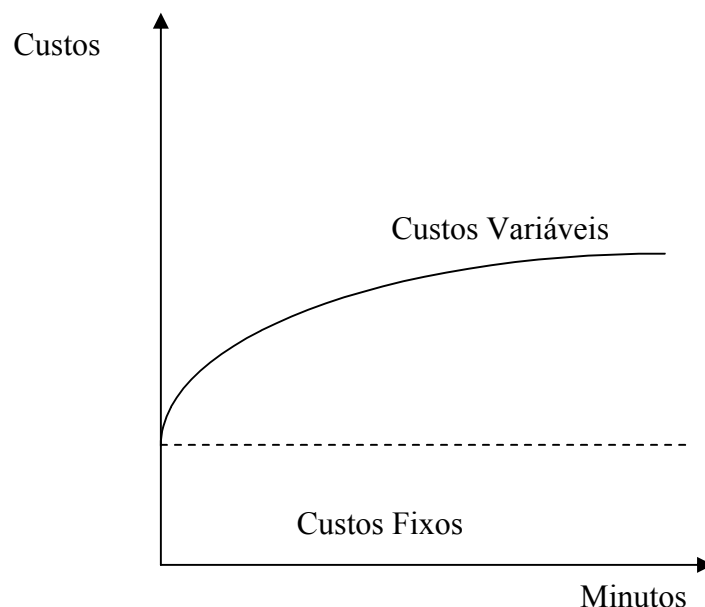


GRÁFICO Nº. 1 CUSTOS COM ECONOMIAS DE ESCALA/ESCOPO

O problema do acesso aparece nos diversos setores de infra-estrutura econômica. Nos portos, o acesso ao cais comercial para viabilizar a exportação de minério de ferro por produtores independentes depende da disposição do incumbente-

concessionário, também exportador da mesma *commodity*, de permitir àqueles o acesso às instalações portuárias em condições razoáveis. Nas ferrovias, o acesso a ramais ferroviários por composições de transportadores diferentes do concessionário da ferrovia, também movimentador de mercadorias, coloca igualmente o problema do acesso à rede. Nas telecomunicações, o completamento de chamadas entre redes de diferentes operadoras pressupõe a interconexão e um acordo em torno dos valores a serem pagos por tal acesso à facilidade que permita ao entrante se conectar à rede do incumbente e, em última instância, se chegar até o domicílio (última milha).

Existiriam portanto, incentivos para o incumbente privado de uma *facilidade essencial* dificultar o acesso a outros concorrentes ou novos entrantes, inviabilizando a realização de negócios a jusante da cadeia de valor, o que justificaria a entrada do regulador em cena.

De acordo com relato de LAFFONT e TIROLE...

“Esta doutrina –da facilidade essencial- foi discutida pela primeira vez nos Estados Unidos em *Terminal Railroad Association v. U. S ...* no qual um conjunto de ferrovias formou uma joint venture proprietária de uma ponte estratégica sobre o Rio Mississippi e os acessos e terminal em São Louis excluindo concorrentes não membros. A Suprema Corte determinou que esta prática era uma violação do Sherman Act” (LAFFONT e TIROLE, 2002: 98)

Se a interconexão é indispensável para viabilizar a oferta até o destino final, partindo de uma origem, como definir os preços e tarifas mais adequados, de forma a minimizar as tentativas de exclusão de rivais pelos incumbentes, desestimulando ganhos extraordinários e mantendo ao mesmo tempo o estímulo destes a investir?. As dificuldades de implantação prática das regras de preços recorrentes na literatura especializada não devem ser subestimadas, a começar pela assimetria de informação regulador-regulado, sempre presente. Tendo em mente essas limitações, segue uma síntese, que não se pretende exaustiva, das principais vertentes de precificação das tarifas de acesso ou interconexão.

2.2.1 PREÇOS COM BASE NOS CUSTOS MARGINAIS – *FIRST BEST*

A Teoria Econômica consagrou, em concorrência, o princípio do Custo Marginal (Cmg) como base de Preços (P). Neste caso, portanto, a regra para a precificação da interconexão poderia ser $P = \text{Cmg}$.

Seguindo a terminologia de Valetti e Estache (1999:6) se denominarmos de a a tarifa de acesso e de c os demais custos, o preço ao consumidor final seria:

$$P = a + c$$

E fazendo a tarifa de acesso igual ao custo marginal $a = c_0$

$$P = c_0 + c$$

E, quanto menor a tarifa de acesso, em princípio, menor a tarifa ao consumidor final.

Ocorre que se o concessionário precificar ao custo marginal, incorreria em perdas, uma vez que, com economias de escala, custos médios decrescentes estão acima dos custos marginais. Nessa condição, a diferença de custos deveria ser coberta por algum tipo de subsídio, questão fora do contexto de uma operação privada dos empreendimentos. O incumbente incorreria portanto em prejuízo. A regra do custo marginal, pois, torna-se inexequível.

2.2.2 PREÇOS DE RAMSEY – *SECOND BEST*

Preços de Ramsey⁷ são referidos frequentemente à regra de preços que estabelece que preços ou tarifas maiores devam ser aplicados àqueles bens/serviços

⁷ A denominação de Ramsey é uma homenagem ao economista inglês Frank Plumpton Ramsey (1903-1930), falecido aos 26 anos e, que deixou três seminais trabalhos publicados entre os 23 e 25 anos de idade: Truth and probability (1926), A Contribution to the theory of taxation (1927) e A Mathematical theory of saving (1928), PALGRAVE (1984). A regra de preços para a regulação vem do trabalho de

com demanda menos elástica (ou mais inelástica) e preços ou tarifas menores devam ser aplicados àqueles bens com demanda mais elástica (ou menos inelástica).

A regra de preços de Ramsey pode ser representada na seguinte formulação de VISCUSI et alii (1995:366).

$$\frac{P_i - MC_i}{P_i} = \frac{\lambda}{e_i}$$

Onde:

P_i = Preço do bem i

MC_i = Custo Marginal de i

e_i = elasticidade da Demanda do Bem i

λ = uma constante

Embora teoricamente interessante, tal regra esbarra em dois problemas práticos: o primeiro é que, geralmente, as elasticidades-preço da demanda dos serviços de telecomunicações não são conhecidas e o segundo é que, ainda que viessem a ser conhecidas, a legislação brasileira proíbe a discriminação de preços tanto nos serviços de varejo quanto de atacado, conforme já comentado. Tal inconveniente tem sido reconhecido como um obstáculo na utilização dos preços de Ramsey na prática regulatória:

“Preços de Ramsey são exemplo de preços derivados através de maximização do excedente ponderado do consumidor e do produtor e são, portanto, eficientes. Na prática, a precificação de Ramsey não tem sido usada já que esta abordagem implica um conhecimento detalhado da função demanda de cada serviço, além de conduzir a uma injusta distribuição de renda” (CONFRARIA et alii, sd, 5).

Os efeitos das economias de escala/escopo nos custos médios totais seguem o padrão do gráfico nº. 2, sendo o segmento relevante o situado à esquerda (Train, 1995: 6).

1927, surgido sob a preocupação de se definir pontos de taxaço ótima e que, resumidamente, define que, aqueles bens com menor elasticidade-preço da demanda deveriam ser objetos de maior taxaço.

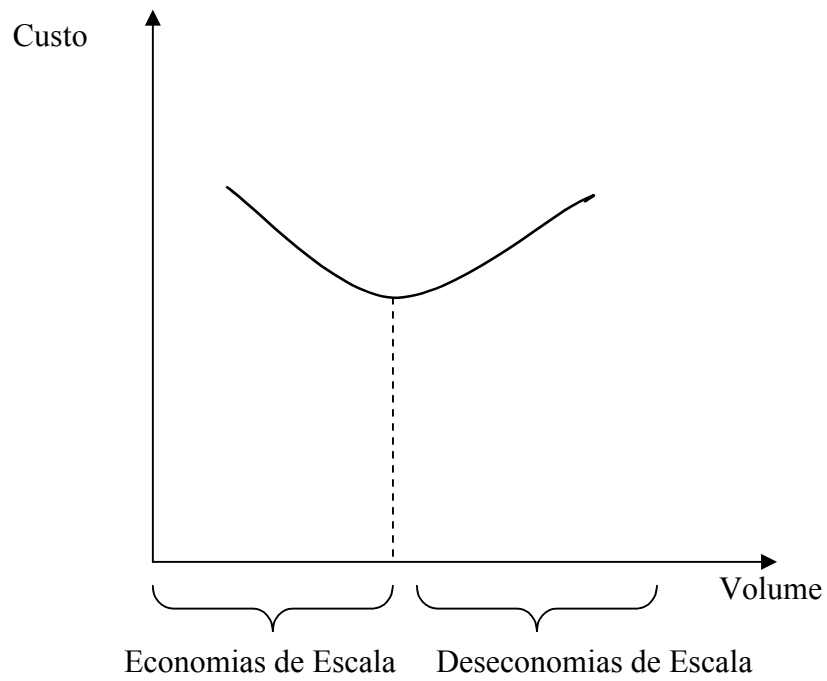


GRÁFICO N.º. 2 ECONOMIAS E DESECONOMIAS DE ESCALA

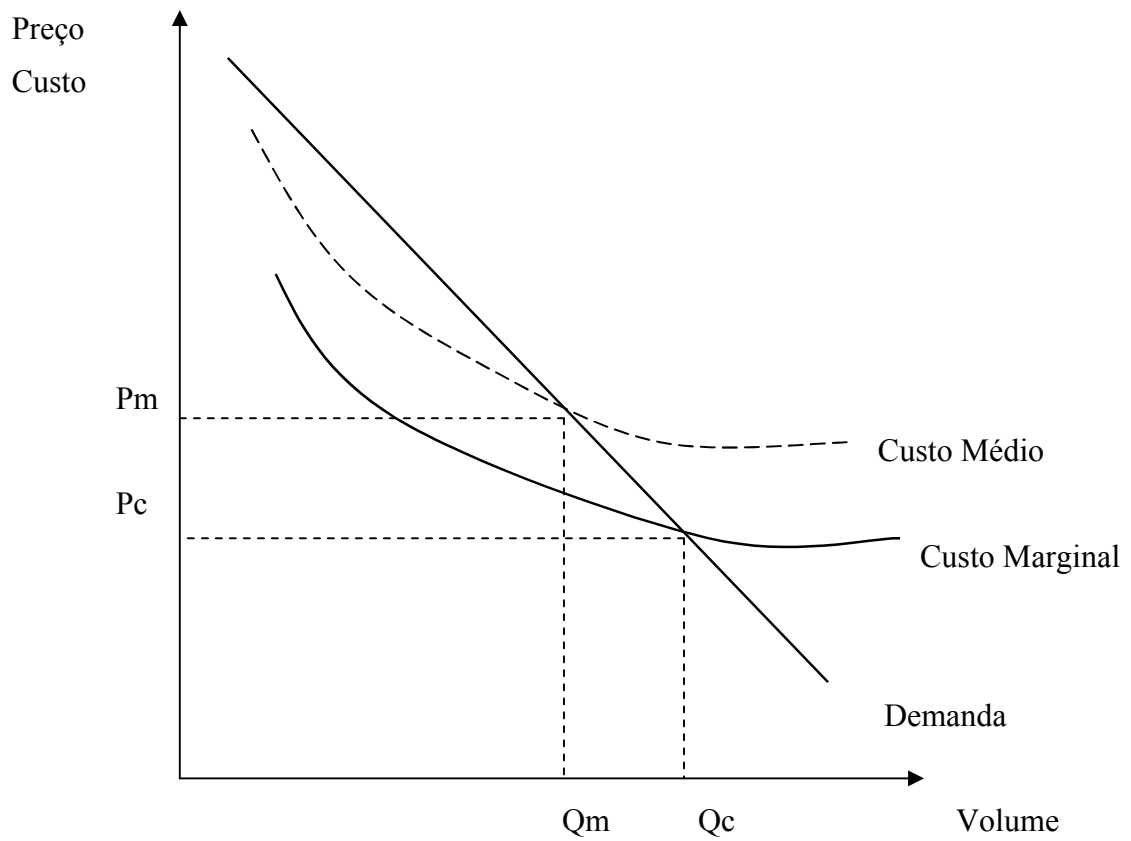


GRÁFICO N.º. 3 PREÇOS EM CONCORRÊNCIA E EM MONOPÓLIO

Representando-se o segmento relevante de custos médios decrescentes com as curvas de demanda (receita média) e custo marginal, podem se observar graficamente as situações de precificação em *first* e *second best* (gráfico n.º 3).

Em P_c e Q_c , os preços e quantidades em concorrência, os custos médios estão acima dos custos marginais. Portanto, o preço de monopólio e as quantidades reguladas estabelecem-se em P_m (maior que P_c) e Q_m (menor que Q_c).

Em *second best*, portanto, o preço regulado é estabelecido ao nível do custo médio e não ao do custo marginal. E o operador obtém lucro econômico igual a zero, isto é, recupera os custos operacionais e o custo do capital, mas não realiza ganhos acima deste, os chamados lucros extra-ordinários ou lucro econômico, ou ainda, lucro puro.

2.2.3 REGRA DO PREÇO EFICIENTE⁸

Pela regra do preço eficiente, ou ECPR – Efficient Component Pricing Rule - o incumbente recebe pelo fornecimento da infra-estrutura tanto o custo incremental previsto quanto o custo de oportunidade de fornecê-la. Em outras palavras, a rentabilidade do incumbente não é afetada nesta abordagem.

Conforme um dos conhecidos autores da proposta ECPR afirma:

“A regra de preços do componente eficiente declara simplesmente que o preço de um insumo deveria igualar o seu custo incremental médio, incluindo todos os custos de oportunidade incrementais. Isto é,

Preço Ótimo do Insumo = custo incremental unitário direto +

⁸ Sobre a origem do ECPR de Baumol, veja TEMIN (2000:6)

custo de oportunidade do fornecedor de uma unidade do insumo” (BAUMOL e SIDAK, 1994: 178)

Dentre as críticas à adoção da regra do preço eficiente salienta-se a que se refere à perpetuação da posição dominante da incumbente e das rendas de monopólio (Mattos, 2005: 17).

De acordo com avaliação da Comissão Interamericana de Telecomunicações – CITEI tal regra de preços não estimularia a concorrência:

“Sob o ECPR um entrante competitivo não direciona os preços a níveis competitivos já que permite ao incumbente a cobertura total dos custos de oportunidade, incluindo quaisquer ganhos de monopólio. Em geral, o arcabouço ECPR tende a excluir a oportunidade de se obter vantagens de um mercado dinamicamente competitivo; o monopolista continua a receber lucros de monopólio e as distorções permanecem na estrutura de preços” (CITEI, 1999: 16).

2.3 CUSTEIO DA INTERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES

As telecomunicações apresentam como uma das características mais marcantes a oferta de múltiplos serviços a partir de uma mesma infra-estrutura que está sujeita a rápida mudança tecnológica.⁹ Nesse particular provavelmente nenhum outro setor de infra-estrutura se assemelha às telecomunicações.

Praticamente todos os países do mundo com setores de telecomunicações plenamente desenvolvidos vêm aplicando recursos no desenvolvimento de modelos que permitam definir regras de preço da interconexão entre redes de telecomunicações distintas e de acesso à chamada última milha do assinante (infra-estrutura do domicílio até o cartão de linha na central de comutação local), de forma que o fato de o incumbente deter essa infra-estrutura não configure abuso de posição dominante. Na prática, busca-se que a cessão da infra-estrutura aos concorrentes ocorra a preços razoáveis, o que certamente envolverá sempre uma certa subjetividade.

⁹ Para fins de apresentação do Documento de Separação e Alocação de Contas - DSAC à ANATEL, cada uma das seis concessionárias do STFC avaliaram mais de 50 produtos/serviços. Não estão aí incluídos todos os planos que periodicamente são oferecidos aos usuários .

O Parlamento Europeu aprovou em 30 de junho de 1997 a Diretriz 97/33/EC que no seu art. 7º parágrafo 2º estabeleceu que as tarifas de interconexão nas telecomunicações devessem seguir os princípios da transparência e da orientação a custos:

“As tarifas de interconexão deverão seguir os princípios da transparência e de orientação a custos. O ônus da prova que as tarifas são derivadas dos seus custos atuais incluindo uma taxa de retorno razoável sobre o investimento deve recair na organização que fornece interconexão às suas facilidades”.

Posteriormente, a Comunidade Européia definiu a modelagem de custos mais adequada aplicável à Interconexão. A recomendação 98/195/EC de 8 de janeiro de 1998 sugeriu a adoção do *Long Run Incremental Cost* - LRIC:

“... Os custos da interconexão deveriam ser calculados com base em custos incrementais de longo prazo *forward looking* já que esses custos se aproximam bastante dos de um operador eficiente utilizando tecnologia moderna. As tarifas de interconexão que estiverem baseadas em tais custos poderão incluir margens justificadas para a cobertura de uma parcela dos custos compartilhados e dos custos comuns previstos para um operador eficiente em condições competitivas”.

A tabela nº. 3 mostra o tipo de modelos de custo da interconexão desenvolvidos nos principais países ao redor do mundo, com base em levantamento da agência reguladora das telecomunicações do Reino Unido.

TABELA Nº 3
 MODELAGEM DE CUSTOS DA INTRERCONEXÃO NAS TELECOMUNICAÇÕES EM DIVERSOS PAISES

País	Agência Reguladora	Modelagem Adotada
Alemanha	RegTP	LRIC Bottom Up e Top Down na Telefonia Fixa
Austrália	Australian Competition and Consumer Commission - ACCC	LRIC Bottom Up e inf.Contábeis na Tel. Fixa e Retail Benchmark na Telefonia Móvel
Austria	RTR	LRIC Bottom Up e Top Down na Telefonia Fixa e Móvel
Bélgica	BIPT	Benchmarking Information na Telefonia Móvel
Canadá	CRTC - Canadian Radio-Television and Telecommunication Commission	LRIC + 25% de Custos Coumns na Telefonia Fixa
Chile	Ministerio de Transportes e Telecomunicacoes	LRIC Bottom Up na Interconexão Móvel
Dinamarca	Telestyrelsen - TPS	LRIC Plus Mark Up Modelo Hibrido Top Down - Bottom Up na Telefonia Fixa
França	ART	Price Cap e LRIC na Telefonia Fixa e Price Cap com redutores anuais na Telefonia Móvel
Irlanda	ODTR	LRIC Bottom Up e Top Down na Telefonia Fixa
Malasia	Malaysia Communications and Multimidia Commission - MCMC	LRIC Bottom Up na Telefonia Móvel
Coreia do Sul	Ministry of Information and Communication	Fully allocated Costs - FAC na Telefonia Móvel
Estados Unidos	Federal Communication Commission e Public Utilities Commissions	LRIC aplicado a Elementos de Rede - TELRIC na Telefonia Fixa
Japão	Japanese Ministry of Posts and Telecommunications	LRIC Bottom Up e informações Contábeis na Telefonia Fixa
Reino Unido	OFCOM	LRIC Bottom Up e Top Down na Telefonia Fixa e Móvel

Fonte: OFCOM (2002) e Outros

Levantamento mais recente, concluído em abril de 2006, sem identificação de órgão regulador específico, para 19 (dezenove) países europeus, mostra na interconexão fixa e móvel a predominância da base de custos correntes e das modelagens LRIC e FAC.

Nos serviços de varejo da telefonia fixa predominam os custos em bases históricas (acesso residencial e não residencial); e em bases correntes para ligações nacionais e internacionais enquanto a metodologia de custeio predominante é a FDC – Fully Distributed Costs. No atacado, o aluguel de circuitos segue a base de preços HCA e a modelagem de custos FDC em quase 60% dos 19 países europeus pesquisados. Na interconexão fixa segue CCA em quase 80% dos casos e modelagem LRIC e FDC praticamente 50% cada um. A interconexão móvel segue padrão de preços CCA e modelagem de custos LRIC em mais de 60% dos casos. Em termos de regime regulatório, a maioria das linhas de negócio segue regulação com base em custos, exclusive no varejo residencial e não residencial, em que a orientação a custos não chega a 40% dos casos reportados.

TABELA Nº 4
EUROPA: BASE DE PREÇOS E METODOLOGIAS DE CUSTEIO NA TELEFONIA DE ATACADO EM 19 PAISES*

Modalidade	Base de Preços			Modelo de Custos		
	HCA	CCA	Misto	IRIC	FDC	OUTROS
Interconexão Fixa	16	79	5	47	42	11
Interconexão Móvel	31	62	8	62	38	-
EILD	50	29	21	21	57	22

*Posição em Abril de 2006 - em % do Total de Países avaliados

Fonte: Regulatory Accounting in Practice - ERG (06) 23 - pp. 7-12 - 2007

2.3.1 FAC – FULLY ALOCATED COSTS - FAC

O regulamento de Separação e Alocação de Contas (RESAC), anexo à Resolução 396/2005 assim define o FAC:

“Modelo de Custos Totalmente Alocados (FAC – Fully Allocated Costs): modelo de apuração de custos, no qual todos os custos contábeis da prestadora, inclusive os custos de capital, são atribuídos segundo princípios de causalidade a todos os produtos por ela oferecidos” (pg.1).

O processo de alocação FAC está descrito nas seis fases do Diagrama nº. 2 e o seu conteúdo detalhado da Tabela nº. 5 item 1.2 – Processo de Alocação.

A principal crítica à metodologia de alocação FAC refere-se à arbitrariedade do processo, que pode redundar em valores que se distanciam em muito da regra econômica do custo marginal.

A respeito, VISCUSI et alii comentam:

“o método particular pode parecer bastante razoável, mas o ponto essencial é que é necessariamente arbitrário. E mais importante, tal alocação de custos leva a preços que não têm necessariamente relação com os custos marginais” (VISCUSI et alii, 1998:392).

No entanto, deve se observar que, apesar de toda a produção intelectual existente em torno dos custos marginais, a grande barreira que tem se apresentado é que esta não é uma noção do mundo dos registros oficiais das empresas, sejam públicas ou privadas, e não são verificáveis na contabilidade oficial, conforme comentado por CONFRARIA et alii (sd: 8).

Talvez por apresentar resultados facilmente verificáveis nos registros contábeis, e portanto, auditáveis com uma certa facilidade, a utilização do modelo FAC tem sido ampla nas diversas áreas da regulação da infra-estrutura ao redor do mundo.

Dentre as aplicações mais frequentes encontra-se a avaliação de preços excessivos e a apuração de subsídios cruzados.

Algumas vantagens de ordem prática são atribuídas por especialistas à metodologia FAC-FDC (CONFRARIA et alii, sd: 7:)

“O uso de FDC por autoridades reguladoras ao redor do mundo para o propósito de precificação e cobertura de custos é explicada pelos seguintes fatores:

- FDC permite a recuperação de todos os custos (históricos), possibilitando à firma a obtenção de retornos (históricos) positivos;

- É fácil de implementar, uma vez que todas as informações já existem ou são fáceis de serem produzidas pelos sistemas de informação internos do operador;

- Há uma forte conexão entre contas financeiras e contas internas, tornando fácil (para os reguladores) auditar as últimas e garantir um limite superior no nível geral de custos de um operador diversificado;

- Quando a origem dos custos é cuidadosamente investigada e detectada algumas das suas desvantagens são eliminadas, notadamente a arbitrariedade;

- As alternativas são muito complexas ou não são adequadas para usos práticos e não se encontram prontas”

Além das críticas quanto à arbitrariedade no processo de alocação dos custos comuns, outras críticas têm sido levantadas em relação ao método FAC-FDC, dentre elas a ineficiência, ser sancionadora de retornos elevados e não competitivos, equivaler-se a uma regulação por taxa de retorno, com os conhecidos efeitos de sobreinvestimento (Efeito Averc-Johnson), ser estímulo a entrantes ineficientes, estar sujeita a manipulação tanto pelos incumbentes quanto pelo regulador, etc.

Deve se notar que a crítica à arbitrariedade nas alocações é minimizada quando, como no caso da modelagem nas telecomunicações brasileiras, as alocações apoiam-se em custeio ABC – Activity Based Costing.

2.3.2 CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO *LONG RUN INCREMENTAL COST – LRIC*

O LRIC – Long Run Incremental Cost – Custo Incremental de Longo Prazo, é uma *metodologia de custeio*, não de precificação. As metodologias de custeio buscam as melhores estimativas de custos. As de precificação tratam das formas de se dar cobertura ou de recuperar esses custos. Pela metodologia LRIC, são atribuídos aos objetos de custeio, sejam estes elementos de uma rede ou serviços oferecidos, os custos previstos para uma determinada expansão.

Custo Incremental

A denominação de Custo Incremental refere-se ao acréscimo na oferta de um conjunto de objetos de custo, o que o diferencia da tradicional definição de Custo Marginal, utilizada em microeconomia, que se refere ao acréscimo de uma unidade de insumo. O termo incremental refere-se a um conjunto desses acréscimos, substancial e em termos discretos¹⁰.

Os custos LRIC são também definidos comumente como sendo aqueles referidos a um incremento de custos que poderia ser evitado, caso os referidos elementos ou serviços não fossem ofertados.

Forward Looking

O LRIC trata os custos a partir de uma base de preços olhando para o futuro, ou *forward looking*. Na prática, os preços olhando à frente são substituídos por preços correntes, que podem vigorar por algum tempo num futuro previsível. Os ativos considerados são referidos à tecnologia moderna equivalente à utilizada nos equipamentos existentes na rede do incumbente. O custo do capital, *Weighted Average*

¹⁰ Nas palavras de BAUMOL e SIDAK (1994:176) “... custo marginal aproxima-se do custo incremental se o incremento em questão é pequeno. Mas se o incremento é grande, custos marginais e incrementais podem diferir substancialmente, porque os intervalos de produto avaliados nos dois cálculos não são os mesmos”.

Cost of Capital (WACC) poderá incorporar uma base de preços futura, a depender da metodologia de cálculo utilizada. Os custos operacionais serão aqueles ditados pela nova tecnologia adotada na definição de rede.

Longo Prazo

Do ponto de vista da natureza e prazos dos custos considerados, a abordagem LRIC adota a mesma conceituação utilizada na microeconomia, isto é, o longo prazo é definido como aquele período em que todos os custos (fixos e variáveis) tornam-se variáveis, ou seja, quando a expansão envolve tanto os custos fixos quanto variáveis ao mesmo tempo. A definição temporal pré-estabelecida durante a qual os custos –fixos e variáveis- deverão se expandir é, no caso brasileiro, de três anos.

Na regulamentação setorial brasileira, a Anatel assim define o LRIC:

“O modelo LRIC é um modelo de apuração de custos no qual todos os custos incrementais de longo prazo atualizados a valores correntes relativos à prestação isolada de determinado serviço, incluindo o custo de capital, são distribuídos segundo princípios de causalidade a todos os produtos oferecidos... Custos incrementais são os custos adicionais incorridos no fornecimento de um determinado produto em relação aos custos incorridos pela empresa para fornecimento dos demais produtos. Em relação ao custo total da empresa, o custo incremental de determinado produto é numericamente igual à economia que seria obtida caso ele deixasse de ser fornecido” (Res. nº. 396, anexo III, pg. 1).

Por definição, uma precificação estritamente baseada em LRIC, isto é, com preços ou tarifas iguais ao LRIC *stricto sensu*, deverá redundar em prejuízos para o operador, já que o LRIC estrito não inclui os custos fixos, que não são evitáveis quando se oferecem múltiplos produtos a partir de um estoque de capital.

Graficamente, o LRIC apresenta-se como segue

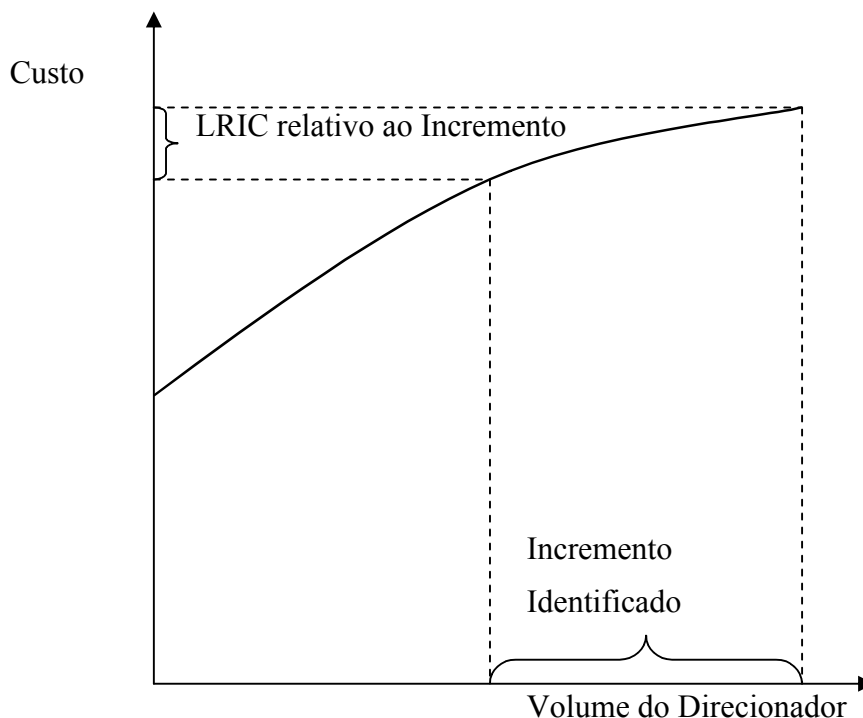


GRÁFICO N.º. 4 CÁLCULO DO LRIC EM UMA RELAÇÃO CUSTO-VOLUME CVR

Se a operadora oferece com a mesma rede, digamos, para simplificar, dois produtos, aluguel de circuitos até 2 mbps e ligações locais, o LRIC do aluguel de circuitos seria o custo evitado ao deixar de se oferecer esse serviço, portanto os custos diretos do circuito, enquanto os demais custos não evitáveis, os fixos e comuns, continuariam a existir e seriam alocados à telefonia local. Conclui-se daí que a modelagem de custos LRIC não pode ser base de precificação direta. Por tal razão, via de regra, fale-se em LRIC modificado ou *Modified LRIC*, de forma tal a se incluir os custos fixos e comuns não diretamente atribuíveis. Esta é a versão adotada no caso brasileiro a ser apresentada pelo concessionário/autorizatório.

Custos Variáveis Médios e Custo Incremental de Longo Prazo

À primeira vista, assim definidos, os custos incrementais de longo prazo nos aproximam da noção microeconômica de Custo Variável Médio. A diferença se estabelece pela incorporação, na versão modificada do Custo Incremental de Longo prazo, dos custos fixos de longo prazo, tornados variáveis com a expansão da planta. A

segunda diferença significativa é que os Custos Variáveis Médios estão em geral referidos a preços em bases históricas, enquanto os Custos Incrementais de Longo Prazo estão geralmente colocados em bases correntes ou *forward looking*. Finalmente, os Custos Incrementais de Longo Prazo estão referidos a uma empresa eficiente, enquanto os Custos Variáveis Médios estão referidos à entidade existente, não necessariamente eficiente.

FL-LRIC, TELRIC e TSLRIC

A abordagem do Custo Incremental assume diversas feições e adaptações, conforme as peculiaridades do país em que é desenvolvida. Na Europa, é frequentemente referenciado como FL-LRIC explicitando se tratar de uma abordagem *Forward Looking*. Nos Estados Unidos, diferencia-se a abordagem LRIC quando a mesma refere-se ao custeio dos elementos TELRIC – *Total Element Long Run Incremental Cost* ou aos serviços *Total Service Long Run Incremental Cost*. A denominação de *Long Run Average Incremental Cost* (LRAIC) também é encontrada na Europa, em países nórdicos. A definição de MLRIC também é freqüente, indicando se tratar de um LRIC modificado para a inclusão dos custos fixos e comuns.

Embora o método de custeio do Custo Incremental de Longo Prazo (LRIC) possa à primeira vista parecer novo no cenário econômico brasileiro e mundial, há evidências indicando que a sua origem remonta a 1959 a partir de um acordo tarifário entre a American Telephone and Telegraph - ATT e a Federal Communication Commission – FCC em relação a tarifas supostamente predatórias que a primeira cobrava para fazer frente à concorrência que se iniciava com a entrada da telefonia por microondas. Para demonstrar que as tarifas cobradas não eram predatórias frente à nova tecnologia dos concorrentes, a ATT utilizou-se de uma base de custos correntes de novas instalações necessárias para a oferta dos serviços e não dos custos históricos da planta existente, como seria de se esperar¹¹.

LRIC Top Down

¹¹ Vide TEMIN (2000)

Propõe-se a calcular as tarifas de interconexão e de aluguel de circuitos com base nos custos dos incumbentes, substituindo equipamentos obsoletos e eliminando ineficiências.

“Modelos de custos Top-Down são baseados em dados contábeis e alocam custos aos diferentes serviços com base na relação de causalidade entre os custos e os serviços...” (PPIAFF, WB, sd: 42).

De forma sintética, as fases de construção típicas de um modelo top down são as seguintes:

1 - Definição de Categorias de Custos Homogêneas: definem-se os Ativos e Custos em categorias homogêneas visando a identificação de direcionadores de custos.

2 – Agrupamento de Categorias de Custo por Atividade e Elementos de Rede

3 – Re-avaliação de Ativos e Cálculo da Depreciação CCA

4 – Construção das Relações Custo-Volume

5 – Derivação dos Custos Unitários por Elemento de Rede utilizando-se de Fatores de Roteamento

6 – Agregação dos Elementos de Rede para derivação dos Custos LRIC

LRIC Bottom Up

Por esta modelagem, pretende-se calcular as tarifas de interconexão e aluguel de circuitos com base numa rede eficiente com tecnologia atual utilizada em grande escala. A rede equivale-se àquela que um operador eficiente implantaria hoje para atender à demanda projetada no horizonte de tempo determinado e no qual o incremento deverá ocorrer.

“Modelos de custos Bottom Up implicam o desenvolvimento de modelos econômicos e de engenharia a fim de calcular os custos dos elementos de rede utilizados para oferecer determinados serviços, assumindo um operador eficiente que utiliza a melhor tecnologia disponível” (PPIAFF, WB, sd: 42).

Abordagens *Scorched Node* e *Scorched Earth* na modelagem Bottom Up

Na construção da rede eficiente ou versão Bottom Up (BU) do LRIC pode se iniciar partindo da rede do incumbente, isto é, considerando o número de nós existentes e a sua localização geográfica real atual (abordagem *Scorched Node*) ou se partir para o desenho de uma rede hipotética eficiente começando do zero (*Scorched Earth* ou *green field*).

Na quase totalidade dos casos conhecidos, a abordagem predominante tem sido a *Scorched Node*, que possibilita menor controvérsia com os incumbentes e mesmo menor possibilidade de questionamento pela via judicial posteriormente. É portanto a abordagem mais recomendada e a que deveria ser adotada pela Anatel¹².

De forma sintética, as fases de construção típicas de um modelo bottom up são as seguintes:

1. Estimativa da Demanda, escolha da Tecnologia
2. Construção de uma Rede Hipotética, escolha de Ativos, definição de Custos e Fatores de Roteamento, Aplicação do Custo de Capital (WACC) para cada incremento. Rateio dos Custos Comuns. Alocação de Custos aos Serviços.
3. Derivação de Custos Unitários para cada Elemento de Rede. Aplicação de Fatores de Roteamento.

¹² Os trabalhos de construção da modelagem bottom up pela Anatel encontram-se, no momento de apresentação deste trabalho, em fase final de elaboração do termo de referência que deverá gerar contratação via concorrência internacional com recursos depositados pelo Brasil na União internacional de Telecomunicações – UIT. Prazo previsto para os trabalhos de modelagem: três a cinco anos.

4. Agregação de Elementos de Rede para derivar os Custos LRIC.

LRIC conciliado ou Híbrido

É a versão resultante da conciliação entre os modelos LRIC *Top Down* e *Bottom Up*.

No geral, os argumentos a favor de uma precificação da interconexão com base em LRIC advogam que esta forma viabiliza a correta decisão pelos entrantes entre construir a sua rede ou alugar as instalações dos incumbentes, além de estimular estes à realização de investimentos necessários à expansão e modernização da rede. A CITEL assim comenta a adoção da metodologia de custeio LRIC:

“Preços desenvolvidos com base numa metodologia LRIC fornecem sinais que tentam mimetizar o mercado para produtores e consumidores, e podem promover uma melhor entrada e eficiente utilização da infra-estrutura de telecomunicações. Tal abordagem simula melhor os preços dos elementos de rede que resultariam se já existisse um mercado competitivo para tais elementos.

Por exemplo, lucros ‘normais’ estão embutidos nos custos previstos já que ao se calcular os custos um dos elementos é o custo do capital no futuro, i.e., o preço de se obter recursos próprios e de terceiros. Assim, uma metodologia de custo incremental olhando o futuro pode criar os incentivos corretos ao investimento para a entrada com base em facilidades e pode criar incentivos para que o mercado caminhe para a concorrência. Adicionalmente, o preço da desagregação de elementos baseada em custos econômicos olhando à frente contribuiria a prevenir que os incumbentes explorassem o seu poder de mercado à custa dos concorrentes que dependem das facilidades dos incumbentes” (CITEL - 1999:16 grifo nosso).

2.4 CRITÉRIOS DE RATEIO

Alguns critérios de rateio utilizados nas diversas modelagens de custos são imprescindíveis para uma aproximação melhor aos verdadeiros custos que, de forma exata, provavelmente, nunca serão conhecidos. Sintetizam-se a seguir os mais utilizados.

2.4.1 STAND ALONE COST

De forma a poder avaliar determinados custos no contexto do LRIC, particularmente a relação existente entre o custo de determinado elemento, isoladamente considerado e o seu volume, a noção de *Stand Alone Cost* mostra-se bastante útil.

O Custo Total Individual ou *Stand Alone Cost – SAC* é o custo que um operador hipotético eficiente incorreria, caso decidisse ofertar um ou grupo de insumos, bens ou serviços específicos, de um conjunto de insumos, produtos e serviços possíveis.

Nesta metodologia de alocação, todos os custos comuns ou conjuntos remanescentes são alocados ao objeto de custos sob análise.

Na regulamentação brasileira, entende-se que o SAC

“relativo a um produto ou elemento de rede é o custo hipotético caso tal produto ou elemento fosse o único oferecido ou utilizado” (Res. nº. 396, anexo III, pg. 3)

A representação do SAC pode ser vista no gráfico nº 3, adiante.

2.4.2 CUSTOS DIRETAMENTE ATRIBUIDOS - *EMBEDDED DIRECT COSTS - EDC*

Sempre visando corrigir a crítica da arbitrariedade na alocação dos custos comuns ou conjuntos, a metodologia de Custos Diretamente Atribuídos simplesmente desconsidera qualquer processo de rateio de custos comuns ou conjuntos e apura tão somente aqueles custos diretamente atribuíveis aos serviços ou objetos de custeio em questão.

2.4.3 CUSTEIO COM BASE EM ATIVIDADES - *ACTIVITY BASED COSTING - ABC*

O sistema de apropriação de custos ABC – Activity Based Costing busca associar causa-efeito, de forma a diminuir arbitrariedade nas formas de apropriação, que tem sido uma crítica constante aos sistemas contábeis de custeio.

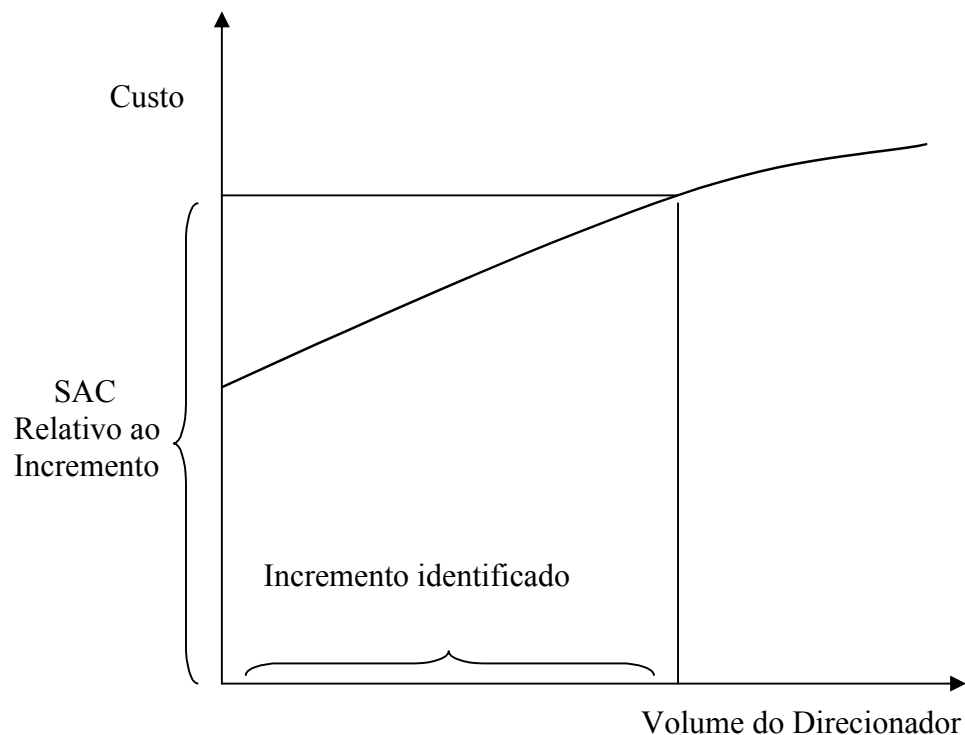


GRÁFICO N.º. 5 CÁLCULO DO SAC EM UMA RELAÇÃO CUSTO VOLUME CVR

CONFRARIA (op. cit, pg. 14) sintetiza de forma bastante didática a metodologia ABC:

“A primeira fase é determinar os elementos de custo da firma, os quais podem ser diferentes das categorias de custos contábeis. A segunda etapa é relacionar todas as atividades realizadas na firma. A terceira etapa é determinar os fatores que geram utilização de recursos, ou seja, é necessário determinar os direcionadores de custos. Uma vez que as atividades são executadas a fim de produzir um serviço final, a quarta fase consiste em identificar os fatores que forçam a realização de atividades. Estes são os direcionadores de atividades. Finalmente os custos são alocados às atividades de acordo aos direcionadores de custos, e os custos das atividades são alocados aos objetos de custo de acordo com os direcionadores de atividades”.

O anexo I da resolução 396/2005 também definiu a metodologia de alocação de custos ABC:

“A alocação de custos deve ser feita aos produtos que os geraram direta ou indiretamente, o que exige a implementação de metodologias de alocação. O modelo de alocação deve ser o Custeio Baseado em Atividades (ABC – Activity Based Costing), no qual todos os custos são alocados conforme seus direcionadores” (pg.5).

2.4.4 ALOCAÇÃO PROPORCIONAL E EQUITATIVA – *EQUAL PROPORTIONATE MARK UP - EMPU*

Este método de rateio busca distribuir os custos comuns entre os diversos objetos de custo. De acordo com a Resolução 396/2005

“Na metodologia de Alocação Proporcional e Equitativa (EMPU) os custos ou ativos são alocados aos produtos ou elementos na proporção dos custos já alocados a eles em relação ao custo total ou ativos totais do Grupo descontados os custos ou ativos classificados como não atribuíveis, conforme a seguinte expressão:

$$N = n \times \frac{A}{A - a} \quad \text{sendo}$$

N : custo ou ativo total alocado ao produto ou elemento, incluindo os não atribuíveis (Custos Comuns)

n: custos ou ativos já alocados ao produto ou elemento, não incluindo os não atribuíveis (Custos Comuns)

a: Total de custos ou ativos não atribuíveis

A: Total de custos ou ativos do Grupo em questão”

3. MODELO DE CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO PARA A INTERCONEXÃO NO BRASIL¹³

O Decreto 4.733, de 10 de junho de 2003, dispôs sobre políticas públicas de telecomunicações e estabeleceu, no seu art. 7º:

“I- a definição das tarifas de interconexão e dos preços de disponibilização de elementos de rede dar-se-á por meio da adoção de modelo de custo de longo prazo, preservadas as condições econômicas necessárias para cumprimento e manutenção das metas de universalização pelas concessionárias”.

Uma vez definida a política das tarifas de interconexão orientadas a custos de longo prazo, a partir de 1º de janeiro de 2008, a Anatel, com apoio de empresa de consultoria, submeteu a consulta pública nº. 544 de 21 de junho de 2004 o texto que viria a se transformar na Resolução nº 396 de 31 de março de 2005 Regulamento de Separação e Alocação de Contas - RSAC. A data inicialmente cogitada para implantação das tarifas de interconexão com base em custos de longo prazo, mostrou-se inviável na prática e teve de ser postergada para aplicação a partir do exercício de 2010.¹⁴

Essa resolução aprovou o Regulamento de Separação e Alocação de Contas - RSAC (art. 1º) e determinou que um Documento de Separação e Alocação de Contas (DSAC) fosse apresentado à Anatel, em caráter obrigatório, pelas Concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado-STFC e pelos Grupos detentores de Poder de Mercado Significativo (PMS) na oferta de interconexão em rede

¹³ Inúmeros aspectos estão envolvidos nas modelagens LRIC, processo este ainda em construção, mesmo fora do Brasil. Neste trabalho abordam-se tão somente aspectos de natureza econômico-financeira. Outros, como os de engenharia, escolha do modelo bottom up e outros mereceriam estudos específicos, a começar pelo desenho das topologias de redes.

¹⁴ A Resolução nº. 464 de 27 de abril de 2007 prorrogou a entrega da Contabilidade em Bases Correntes para 30 de abril de 2008 e do Custo Incremental de Longo Prazo – LRIC para 30 de abril de 2009. De forma que, considerando o tempo necessário para avaliação das informações recebidas, a eventual aplicação na tarifação da interconexão e na Exploração Industrial de Linhas Dedicadas – EILD, tudo o mais constante, deverá ter início a partir de 2010 ou 2011. Deve se observar, no entanto, que o LRIC somente se aplica à interconexão fixa, já que a tarifação da interconexão móvel, estará baseada no FAC-CCA.

de STFC, na oferta de interconexão em rede de Serviço Móvel Pessoal (SMP) e na oferta de Exploração Industrial de Linhas Dedicadas (EILD) (art. 2º).

Os prazos de apresentação do DSAC, tanto pelas operadoras da telefonia fixa quanto da móvel, ficaram à época da Resolução 396, dependendo de resoluções posteriores que seriam editadas pela Anatel.

Pela Resolução nº 419 de 24 de novembro de 2005, a Anatel aprovou a data de apresentação do DSAC, pelas concessionárias do STFC, como sendo 30 de abril de 2006.

No caso das operadoras de telefonia móvel, a apresentação do primeiro Documento de Separação e Alocação de Contas - DSAC foi inicialmente prevista para 31 de outubro de 2007 (pela Resolução nº. 480 de 14 de agosto de 2007). Tal prazo foi prorrogado para 30 de abril de 2008 pela Resolução nº. 483 de 27 de outubro de 2007.

Conforme já assinalado o LRIC pode ser construído a partir de duas visões: Top Down, ou descendente, que basicamente apropria receitas, custos, ativos e passivos incorridos pelos incumbentes e Bottom Up ou rede eficiente que pode partir da rede existente ajustada (Scorched Node) ou partir do zero (Scorched Earth).

Basicamente, o que a Anatel vem acompanhando e fiscalizando até o momento em termos de modelo de custos LRIC é a versão Top Down elaborada pelas operadoras de telefonia fixa. Assim, têm sido avaliados os dados dos incumbentes em bases históricas. Os dados em bases correntes, que precedem o LRIC, devem ser entregues à agência em 30 de abril de 2008. O LRIC propriamente dito, deverá ser apresentado pelas operadoras fixas em 30 de abril de 2009.

Não serão aqui reproduzidos, por não ser o propósito deste trabalho, os conteúdos detalhados da modelagem, que são facilmente acessáveis através da resolução nº. 396 de 31 de março de 2005 e regulamentação complementar posterior.

São aqui reproduzidas, tão somente as fases principais e grande conteúdos previstos na regulamentação da modelagem, de forma a comentar as principais questões que têm se apresentado no andamento dos trabalhos para a Anatel e os concessionários, de forma a poder fundamentar algumas conclusões e recomendações.

3.1 SEPARAÇÃO CONTÁBIL. ESTRUTURA BÁSICA DO DOCUMENTO DE SEPARAÇÃO E ALOCAÇÃO DE CONTAS (DSAC).

Talvez a mais importante precondição da modelagem de custos de longo prazo seja a da separação contábil. Embora exigida desde a edição da Lei nº. 9.472 de 16 de julho de 1997 – Lei Geral de Telecomunicações (art. 96 inciso II) e nos contratos de concessão (cláusula 16.1 inciso VIII), a separação contábil dos diversos serviços oferecidos pelas concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) somente se deu a partir de 30 de abril de 2006, conforme acima mencionado. Alguns motivos para tal delonga são compreensíveis e podem ser brevemente comentados.

A ênfase durante a regulação do primeiro período contratual (1998-2005) esteve centrada na universalização dos serviços de telecomunicações, de oferta insuficiente quando da operação sob responsabilidade estatal (até 1998). A predominância do regime Price – Cap durante o primeiro período contratual também contribui para explicar a falta de uma contabilidade segregada por modalidade de serviços. Durante esse período, sob regulação Price Cap, os ganhos de produtividade que eram repassados aos usuários foram predefinidos, de forma que a motivação maior para a desagregação contábil somente veio se manifestar imperiosa a partir da definição, pelo Decreto nº. 4.733/2003, do regime de custo de longo prazo para as tarifas de interconexão.. Deve se observar que a agência reguladora tem padecido restrições orçamentárias severas (contingenciamentos) o que prejudicou a sua ação nas diversas

áreas. Ademais, a definição das estruturas de pessoal das agências reguladoras no Brasil em geral e na Anatel em particular, somente se deu a partir do ano de 2005, quando funcionários concursados começaram a preencher os quadros estáveis da agência, processo este que ainda está longe de ser concluído.

Princípios Gerais¹⁵

Para a construção do Documento de separação e Alocação de Contas, um conjunto de Princípios Gerais foi definido, de forma a nortear a sua construção:

- Identificação de Direcionadores: o processo de alocação de custos, receitas e capital empregado é realizado com base na identificação de direcionadores;
- Direcionadores são critérios objetivos e quantificáveis que permitem a alocação de custos, receitas e capital empregado, existindo uma relação de causalidade, direta ou indireta, entre alterações no volume do direcionador e alterações no custo, receitas ou capital empregado;
- Causalidade: todas as alocações de custos, receitas e capital empregado a cada elemento de rede, atividade, atividade e produto, devem-se realizar através de seus direcionadores. Caso não seja possível a alocação direta, deve-se adotar metodologia de rateio;
- Objetividade; os direcionadores de custos, receitas e capital empregado devem ser objetivos e quantificáveis. Os procedimentos de determinação de direcionadores são parte integrante do DSAC. A alocação dos custos, receitas e capital empregado não deve favorecer nenhuma empresa, serviço, elemento de rede, área de negócio ou produto. Se houver dificuldade prática em se identificar direcionadores objetivos e quantificáveis, os custos devem ser alocados mediante critérios objetivos de rateio previamente estabelecidos;

¹⁵ Estes Princípios Gerais bem como os Diagramas nº. 1 e 2 são reproduzidos da Resolução 396/2005

- **Consistência:** a alocação de custos, receitas e capital empregado deve ser consistente ano a ano. Caso haja mudanças na metodologia de alocação de custos, receitas e capital empregado, de um ano para outro, os documentos devem apresentar ambas as metodologias durante um exercício, mostrando as diferenças resultantes da alteração;
- **Padronização:** devem ser respeitados os princípios contábeis geralmente aceitos, embora o tratamento dos custos, receitas e capital empregado seja diferente em relação à contabilidade tradicional;
- **Transparência:** os métodos de alocação utilizados devem ser claramente explicitados através de documentação que descreva cada alocação. Procedimentos de alocação com base em rateios devem ser claramente distinguidos dos casos em que houve alocação direta;
- **Auditoria:** o DSAC deve estabelecer as inter-relações adequadas com os registros de contabilidade e com os sistemas informativos nos quais se fundamentam os direcionadores;
- **Neutralidade:** para os serviços cuja prestação dependa de outros serviços, as transferências internas de custos devem ser efetuadas de forma homogênea e devem ser precificadas de maneira isonômica em relação à oferta a outras prestadoras de serviços de telecomunicações.

Esses princípios adotados pela Anatel estão em consonância com as recomendações consensadas na União Internacional de Telecomunicações sobre modelos e métodos para determinar o custo dos serviços de telecomunicações (Recommendation ITU-D 15; *January, 2002*)

:

- a) Transparência,*
- b) Praticabilidade,*
- c) Objetividade,*
- d) Causalidade,*

O Documento de Separação e Alocação de Contas (DSAC) apresenta a seguinte estrutura básica, composta de três grandes blocos de informação:

3.2. BASE DE CUSTOS HISTÓRICOS (*HCA - HISTORICAL COST ACCOUNTING*)

Alocação aos elementos de rede e aos produtos ofertados segundo modelo de Custos Totalmente Alocados (*FAC-Fully Allocated Costs*)

O processo de separação contábil e alocação de custos pode ser sumariado nas seguintes etapas:

A. Divisão do Grupo em Áreas de Negócio e Linhas de Produto

B Alocação de Receitas, Custos, Ativos e Passivos a Negócios, Produtos e Elementos de Rede. Os custos incluem o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC/WACC) determinado pela Anatel.

A metodologia de alocação de custos deve ser a do Custo com Base em Atividades (ABC: *Activity Based Costing*) por meio da qual os custos são alocados de acordo com os seus direcionadores.

C. Etapas do processo de Alocação Propriamente dito

C.1 Alocação de Receitas, Custos, Ativos e Passivos a centros de Custos: Negócios e Produtos, Planta primária, Planta de Suporte, Funções de Suporte, Custos Comuns.

C.2 Alocação de Custos e Ativos do Centro de Custos de Funções de Suporte aos demais Centros de Custos.

C.3 Alocação dos Custos e Ativos do Centro de Custo de Planta de Suporte aos Grupos de Elementos do Centro de Custo de Planta Primária

C.4 Alocação dos Custos e Ativos do Centro de Custo de Planta Primária aos elementos de rede que compõem cada grupo

C.5 Alocação do Centro de Custos Comuns aos Produtos e elementos do Centro de Custos de Planta Primária segundo Metodologia de Alocação Proporcional e eqüitativa (EMPU).

C.6 Alocação dos Custos dos elementos de rede aos produtos do Centro de Custos Negócios e Produtos relativos à Área de Negócio de Rede Fixa e à Área de Negócio de Telefonia Móvel. Esta alocação é efetuada com base na Matriz de custos por elementos de rede e a matriz de utilização de elementos de rede pelos produtos (fatores de roteamento).

C.7 O custo de um produto da área de Negócio de Rede ou de um produto da Área de Negócio de Telefonia Móvel destinado a outra prestadora de serviços de telecomunicações é a somatória dos custos operacionais dos elementos que utiliza, do Custo do Capital dos Ativos que utiliza, ambos ponderados pela utilização dos elementos e dos demais custos que forma alocados diretamente.

C.8 Lançamento da vendas internas dos produtos de Negócios de Rede Fixa e do Negócio de Telefonia Móvel aos produtos das demais áreas de Negócio. As receitas unitárias médias de transferências internas devem ser registradas como receita do produto vendido e como custo do produto que o adquiriu

Apêndices: A-Informações de Demanda e Dados Físicos (IDDF)

B-Previsão de Demanda e dados Físicos (PDDF)

C-Plano Geral para Separação e Alocação de Contas

D-Informações Contábeis por Modalidade de Serviço

O diagrama nº. 1 mostra a divisão dos grupos das operadoras de telecomunicações em áreas de negócios e linhas de produtos conforme proposto pela Anatel.

O processo de alocação de Receitas, Custos, Ativos e Passivos segundo modelo de Custos Totalmente Alocados (*FAC-Fully Allocated Costs*) definido pela Anatel, FDC, é esquematizado no diagrama nº. 2.

Apresenta-se no Anexo III tabela contendo a descrição das Informações de Demanda e dados Físicos (IDDF) e a sua correspondente Previsão (PDDF). Essas informações, junto com as Informações Contábeis por Modalidade de Serviço são remetidas pelas operadoras de telecomunicações por meio eletrônico via *upload* à Anatel, em interface *WEB* de remessa de dados desenvolvida com esse propósito. A periodicidade da remessa dos dados do DSAC é anual, embora parte do mesmo (informações econômico-financeiras) seja remetida com periodicidade trimestral.¹⁶

O Diagrama nº. 3 apresenta uma síntese dos módulos (três) componentes de um sistema (Recursos, Atividades e Objetos de Custos) desenvolvido por uma concessionária relevante no mercado brasileiro, incluindo alguns números que dão uma idéia das magnitudes envolvidas. Os módulos do sistema de alocação FAC foram trabalhados a partir de software especializado, montando-se uma única base de dados alimentada pelos diversos sistemas legados da concessionária. Os dados da base assim construída foram trabalhados a partir de software especializado em Gerenciamento de Custeio ABC que possibilita total rastreamento (para frente e para trás) das alocações efetuadas a partir de programas específicos desenvolvidos para o projeto.

¹⁶ Uma análise do custo-benefício das entregas trimestrais sugere que as mesmas deveriam ser abolidas, mantendo-se uma única entrega do DSAC em bases anuais. Tal mudança dependerá de Resolução a ser aprovada pelo Conselho Diretor da Anatel.

DIAGRAMA Nº 1 - DIVISÃO DOS GRUPOS EM ÁREAS DE NEGÓCIOS E LINHAS DE PRODUTOS

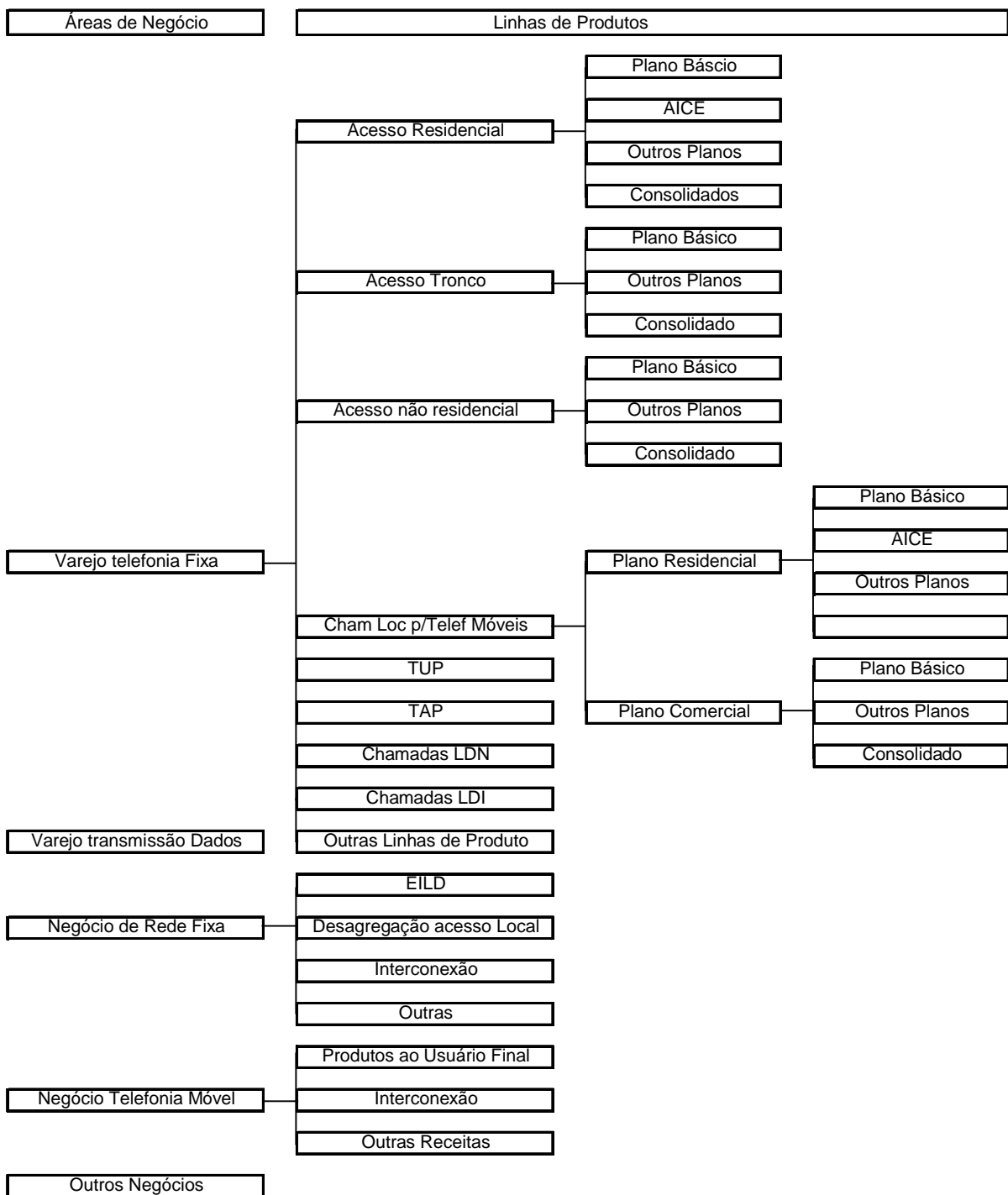


DIAGRAMA Nº 2 SÍNTESE DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO

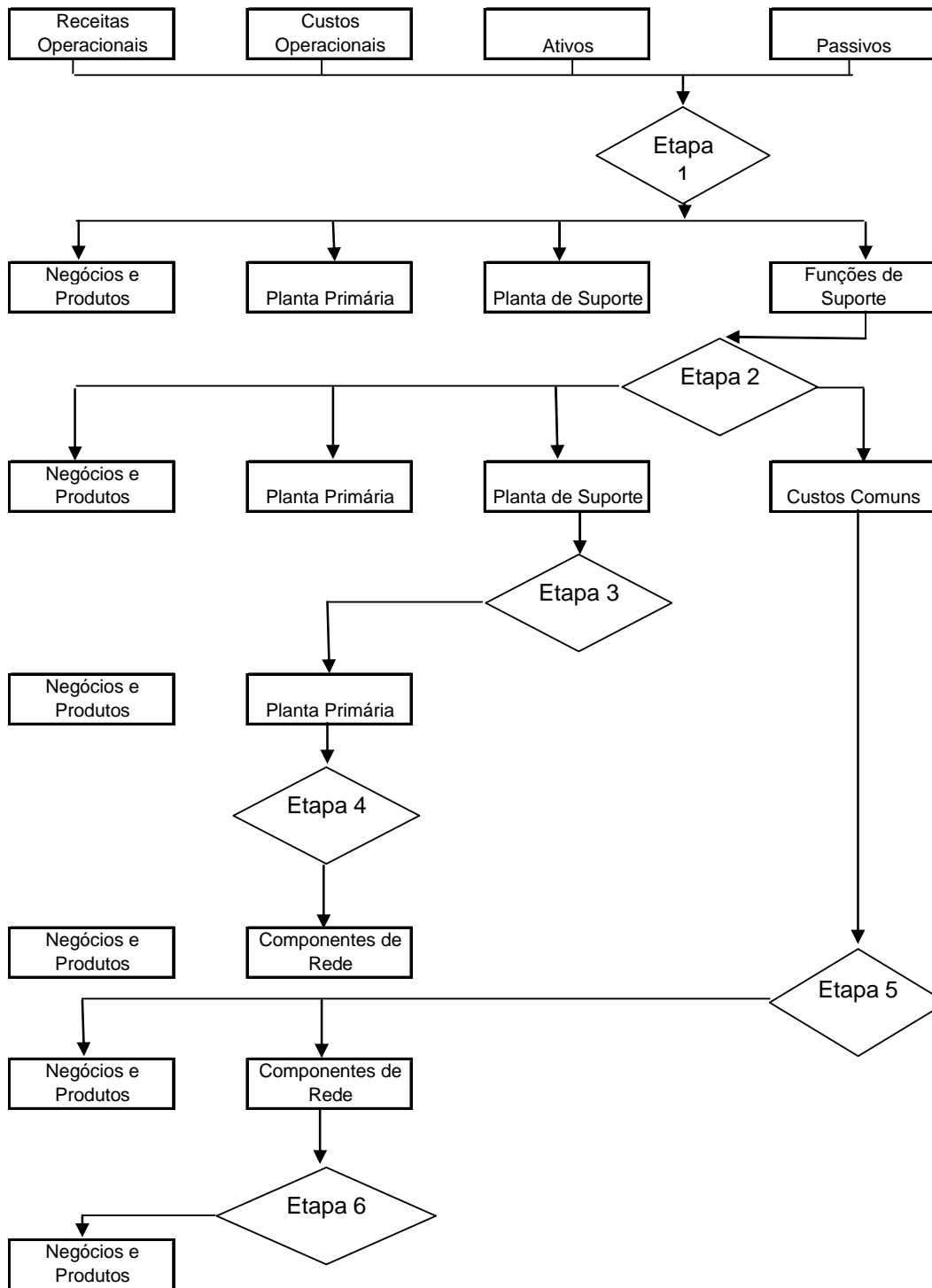
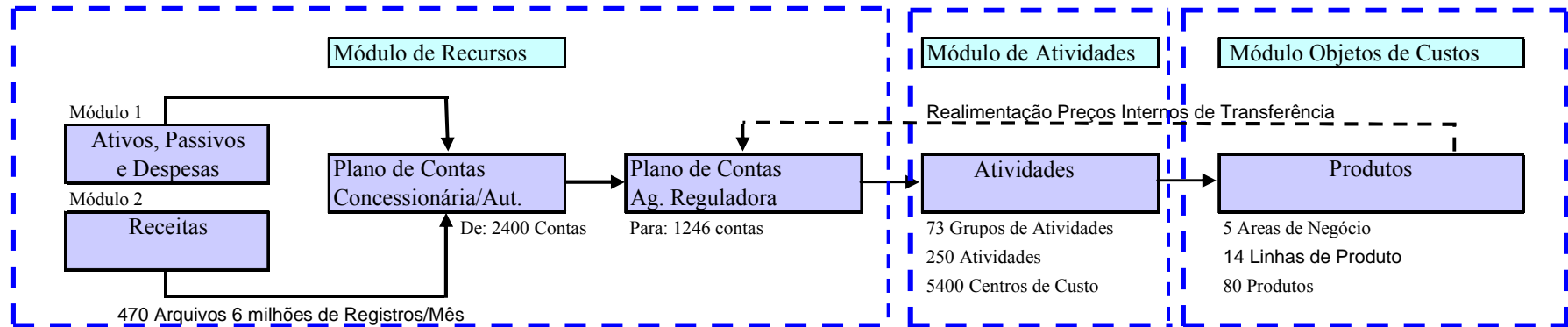


DIAGRAMA Nº. 3 - MÓDULOS DE UM CASO REAL DE ALOCAÇÃO FAC E MAGNITUDES ENVOLVIDAS



Pelo volume de registros envolvido mostrado no Diagrama nº. 3, pode se entender porque o processamento de dados para o LRIC não pode ser efetuado, no caso brasileiro, a partir de planilhas eletrônicas do tipo excell e sim a partir de bancos de dados corporativos. Uma vez apurados os resultados, planilhas eletrônicas extraídas desses bancos podem ser utilizadas para fins didáticos.

3.3 BASE DE CUSTOS CORRENTES (*CCA-CURRENT COST ACCOUNTING*).

Busca estabelecer critérios e parâmetros para a transformação da Base de Custos Históricos (HCA) em Base de Custos Correntes (CCA) dos produtos ofertados pelos Grupos.

Deve ser construída considerando a utilização de ativos e recursos de maneira eficiente, tendo por base a rede real do Grupo. Envolve classificação de ativos operacionais: de tecnologia corrente, de tecnologia substituída, etc.

3.4 CUSTO INCREMENTAL DE LONGO PRAZO (*LRIC-LONG RUN INCREMENTAL COSTS*)

O LRIC aplica-se apenas aos produtos e elementos de rede da Área de Negócio de Rede. Demanda:

- Construção de Relações Custo-Volume (*CVR-Cost-Volume Relationship*): visa detectar quanto acresce o custo de longo prazo, nos diversos grupos de custo, dado um acréscimo na oferta de determinado produto ou elemento de rede.

Na conclusão dos trabalhos, espera-se receber a versão da operadora (*Top-Down*), a versão contratada pela Anatel (versão *Bottom-Up*) e a conciliação entre ambas.

As principais fases da modelagem LRIC regulamentada pela Anatel apresentam-se a seguir.

TABELA Nº 5
BRASIL: FASES PRINCIPAIS DA MODELAGEM LRIC-LONG RUN INCREMENTAL COST REGULAMANTADA PELA ANATEL

	FASES (SEQUENCIAIS)	COMPONENTES PRINCIPAIS
1	CONSTRUÇÃO FAC - HCA - HISTORICAL COST ACCOUNTING	
1.1	SEPARAÇÃO CONTÁBIL	<p>Divisão do Grupo em Áreas de Negócio e Linhas de Produtos</p> <p>Alocação de Receitas Operacionais, Custos Operacionais, Ativos e Passivos a Negócios e Produtos</p> <p>Critério de Alocação ABC - Activity Based Costing ou Custos alocados conforme seus direcionadores</p> <p>O Custo Médio Ponderado do Capital - WACC é determinado pela Anatel</p>
1.2	ETAPAS DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO (FAC-HCA)	<p>1a. Alocação das Receitas, Custos, Ativos e Passivos em Centros de Custos. Centros de Custos definidos: Negócios e Produtos e Planta Primária</p> <p>2a Alocação dos Custos e Ativos do Centro de Custo de Funções de Suporte aos demais Centros de Custos</p> <p>3a Alocação de Custos e Ativos do Centro de Custos Planta de Suporte aos Grupos de elementos do Centro de Custos de Planta Primária</p> <p>4a Alocação de Custos e Ativos do Centro de Custos Planta Primária aos elementos de Rede que compõem cada grupo</p>

	FASES (SEQUENCIAIS)	COMPONENTES PRINCIPAIS
		<p>5a Alocação do Centro de Custos Comuns aos Produtos e Elementos do Centro de Custos de Planta Primária segundo Metodologia de Alocação Proporcional e Equitativa - EPMU</p> <p>6a Alocação dos Custos dos Elementos de Rede aos Produtos do Centro de Custo Negócios e Produtos relativos à área de Negócio de Rede Fixa e relativos à Área de Negócio de Telefonia Móvel</p> <p>7a Consideração da Vendas Internas dos Produtos de Negócio de Rede Fixa e de Negócio de Telefonia Móvel aos Produtos das demais Áreas de Negócios</p>
2	CONSTRUÇÃO FAC - CCA - CURRENT COST ACCONUNTING	Objetivo: transformar os dados de custos de bases históricas para bases correntes
2.1	OTIMIZAÇÃO DA CAPACIDADE	<p>Visa a utilização eficiente dos recursos</p> <p>Adota-se como ponto de partida a Rede Real do Grupo Elimina-se a capacidade excedente entendida como aquela com utilização não prevista num horizonte de três anos Classificação de Ativos: de Tecnologia Corrente (pelo Valor de Reposição), Substituída (pelo Valor de Ativo Moderno Equivalente), Não Economicamente Equivalente (até 5%)</p>
2.2	DEPRECIÇÃO	Depreciação a Custos Correntes deve refletir os desgaste dos ativos a Preços Correntes

	FASES (SEQUENCIAIS)	COMPONENTES PRINCIPAIS
2.3	CUSTOS OPERACIONAIS	As diferenças nos custos operacionais advindos da adoção de novos ativos deve se computada
2.4	EDIFICAÇÕES	O valor dos terrenos e edificações próprios deve ser atualizado de acordo com seus valores de mercado Terrenos e edificações devem ser ajustados para considerar apenas o espaço necessário para operar os equipamentos Aluguéis, s existentes, devem ser os de mercado
2.5	BASE DE CUSTOS CORRENTES PARA APLICAÇÃO DO WACC	
2.6	RELATÓRIOS A SEREM APRESENTADOS	Demonstrativo da Reavaliação de Ativos. Deve conter a demonstração de cálculos para transformação de HCA para CCA Relatório de Custos Totalmente Alocados a Elementos de Rede com Base de Custos Correntes - FAC CCA Relatório de Custos Totalmente Alocados a Produtos com Base de Custos Correntes FAC CCA
3	CUSTOS INCREMENTAIS DE LONGO PRAZO	
3.1	PONTO DE PARTIDA	Adota-se como ponto de partida os Custos em Bases Correntes FAC CCA
3.2	CLASSIFICAÇÃO	Utiliza-se a mesma classificação de ativos, custos e direcionadores FAC CCA

	FASES (SEQUENCIAIS)	COMPONENTES PRINCIPAIS
3.3	APLICAÇÃO	Aplica-se tão somente aos Produtos e Elementos da Área de Negócio de Rede
3.4	REUNIÃO DE CUSTOS E ATIVOS	Reunem-se grupos de custos e ativos similares
3.5	DIRECIONADORES	Retomam-se fatores causais de aumento nos custos e ativos
3.6	CONSTRUÇÃO DAS RELAÇÕES CUSTO - VOLUME - CVR	Construção de curvas que descrevem o comportamento de determinados grupos de custos e ativos em relação à variação no volume do direcionador identificado.
3.7	ECONOMIAS DE ESCALA E DE ESCOPO	As CVR devem refletir as economias de escala e de escopo com as respectivas mudanças no padrão de custos, se houver
3.8	INFORMAÇÃO DAS CVR	As CVR deve informar a evolução do grupo de custos e ativos em relação à variação do volume do direcionador relacionado
3.9	METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DAS CVR	Deve ser apresentada a metodologia de construção das CVR
3.10	HIERARQUIA DE CÁLCULO DAS CVR	As CVR podem ter direcionadores exógenos (nº acessos, pex) ou endógenos, como um grupo de custos resultantes de outras CVR que impacte outros grupos de custo Busca-se definir o encadeamento de relações causais
3.11	CÁLCULO DO IMPACTO DO INCREMENTO	Calcula-se o impacto do incremento definido, no volume dos direcionadores dos custos e ativos para cada CVR. É a diferença entre o volume existente do direcionador e o volume hipotético para determinada oferta de produto ou direcionador

	FASES (SEQUENCIAIS)	COMPONENTES PRINCIPAIS
3.12	INCREMENTOS POR PRODUTO E POR ELEMENTO	Devem ser identificados os incrementos por produto e por elemento
3.13	LRIC POR PRODUTO E POR ELEMENTO	O LRIC relativo a um incremento é a diferença entre os custos totais e os custos que seriam incorridos caso aquele elemento não fosse considerado
3.14	SOMA DOS LRIC	Soma dos LRIC correspondentes ao incrementos referente aos produtos e elementos de todas a CVR
3.15	TRATAMENTO DOS CUSTOS COMUNS E COMPARTILHADOS	Adotam-se os Custos Comuns do modelo FAC HCA sem ajustes Os custos compartilhados são alocados a produtos e elementos conforme metodologia de alocação proporcional e equitativa - EMPU
3.16	CÁLCULO DO STAND ALONE COST - SAC	Para cada CVR identifica-se o impacto do incremento no volume do direcionador conforme 3.11 Calcula-se o SAC para os incrementos identificados para os produtos ou elementos de rede de cada CVR
3.17	TRATAMENTO DOS CUSTOS COMUNS E COMPARTILHADOS	Distribuem-se os custos comuns e compartilhados conforme 3.15

	FASES (SEQUENCIAIS)	COMPONENTES PRINCIPAIS
3.18	SOMA DOS SAC	Somam-se os SAC relativos aos incrementos identificados referente a todos os produtos e elemntos em toddas as CVR
3.19	DOCUMENTAÇÃO A SER APRESENTADA	Relatório de Custos Incrementais de Longo Prazo com base em Custos Correntes dos produtos da área de negocio de rede Relatório de demonstração de cálculo do LRIC, passo a passo

Para os propósitos desta monografia, tentou-se incluir um caso real de cálculo do LRIC e do SAC para um determinado elemento de rede ou conjunto de elementos componentes de um serviço oferecido por operadoras brasileiras. No entanto, o estágio muito preliminar em que se encontram os trabalhos LRIC tanto nas concessionárias do STFC quanto na Anatel, acabaram por inviabilizar esse propósito.

Em substituição, reproduz-se a seguir um exemplo de cálculo LRIC e SAC obtido da documentação apresentada pela British Telecom à agência reguladora do Reino Unido (OFCOM), como forma de ilustrar a metodologia utilizada naquele país e que não deverá ser muito diferente da que está sendo desenvolvida pelas operadoras brasileiras de telecomunicações.

Observe-se que os procedimentos de apuração do LRIC e SAC somente se iniciam depois que um longo caminho de construção de sistemas e bases de dados da contabilidade histórica e corrente tenha sido percorrido o que, por si só, configura tarefa das mais árduas para as operadoras e o regulador.

O exemplo predefine uma expansão (incremento) de 55% num conjunto de ativos relevantes.

TABELA Nº 6. PROCESSO DE CÁLCULO DO LRIC

DADOS DE UMA RELAÇÃO CUSTO-VOLUME					
VOLUME	0%	25%	50%	75%	100%
CUSTO	55%	70%	85%	95%	100%
GRADIENTE*	0,6	0,6	0,4	0,2	
		Vol %	Custo %	Custo (\$)	
			100%	\$ 1750	

* Gradiente = Variação do Custo/Variação do Volume

Fonte: British Telecom (2003:12-16, adaptado)

CUSTO TOTAL		
VOLUME TOTAL	100%	
VOLUME DO INCREMENTO	55%	
VOLUME RESIDUAL	45%	
CÁLCULO DO CUSTO RESIDUAL		82%
CUSTO INCREMENTAL VARIÁVEL (TOTAL REMANESCENTE)		18%
CUSTO INCREMENTAL FIXO ESPECÍFICO		0%
CUSTO INCREMENTAL	18%	\$ 315

Aqui a Relação Custo-Volume foi definida em 4 intervalos de 25% do driver de Custo

O Custo Total da Categoria de Custo é \$ 1.750,00 dos quais 55% são fixos

O LRIC do Incremento de 55% é calculado assim:

Localiza-se onde o Volume Incremental se posiciona em termos de Custo:

Volume Residual = Volume Total (100%) - Volume do Incremento (55%) = 45%

Interpola-se entre os dois pontos da CVR¹⁷:

% do Custo Residual = Custo no próximo Ponto Superior - [Gradiente x (Volume Incremental)]

$$= 85\% - [0,6 \times (50 - 45)]$$

$$= 82\%$$

Subtrai-se o Custo Residual do Custo Total:

¹⁷ Em se tratando de uma relação linear simples, qualquer programa de planilha eletrônica como o Excell processa a projeção de valores a partir dos dados existentes da Relação Custo Volume.

Custo incremental Variável = Custo Total - Custo Residual

$$= (100\% - 82\%)$$

$$= 18\%$$

Verificação da Existência de Custos Fixos. Adicionar ao Custo Incremental Variável, caso existam

Multiplicar o % LRIC x Custo Total para obter o LRIC em Valor

$$= \$ 1.750 \times 18\% = \underline{\underline{\$ 315,00}}$$

Aplica-se o cálculo LRIC a todas as categorias de Custos e apura-se o LRIC Total.

Este é o caso mais simples, de uma categoria de custo independente já que há interdependência entre categorias de custo e a circularidade deve ser evitada.

Graficamente:

GRÁFICO Nº 6
LRIC NA RELAÇÃO CUSTO VOLUME - CVR
Exemplo British Telecom

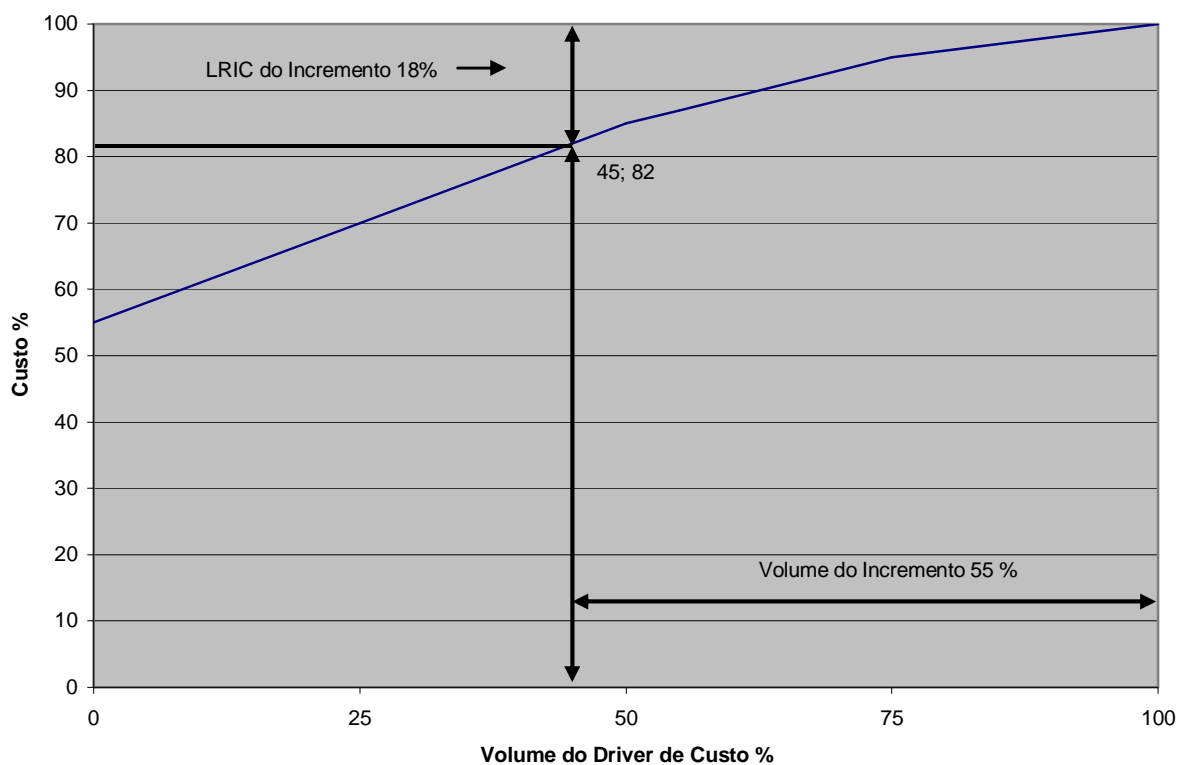


TABELA Nº. 7 PROCESSO DE CÁLCULO DO - SAC

DADOS DE UMA RELAÇÃO CUSTO-VOLUME					
VOLUME	0%	25%	50%	75%	100%
CUSTO	55%	70%	85%	95%	100%
GRADIENTE	0,6	0,6	0,4	0,2	
		Vol %	Custo %	Custo (\$)	
			100%	\$ 1750	

* Gradiente = Variação do Custo/Variação do Volume

Fonte: British Telecom (2003:12-16, adaptado)

O Stand Alone Cost - SAC calcula-se da seguinte maneira:

Localiza-se onde o Volume Incremental se posiciona em termos de Custo:

Este é o volume SAC do incremento, partindo da origem = 55%

Interpola-se entre os dois pontos da CVR

Stand Alone Cost - SAC = Custo no próximo Ponto Superior - [Gradiente x (Volume Incremental)]

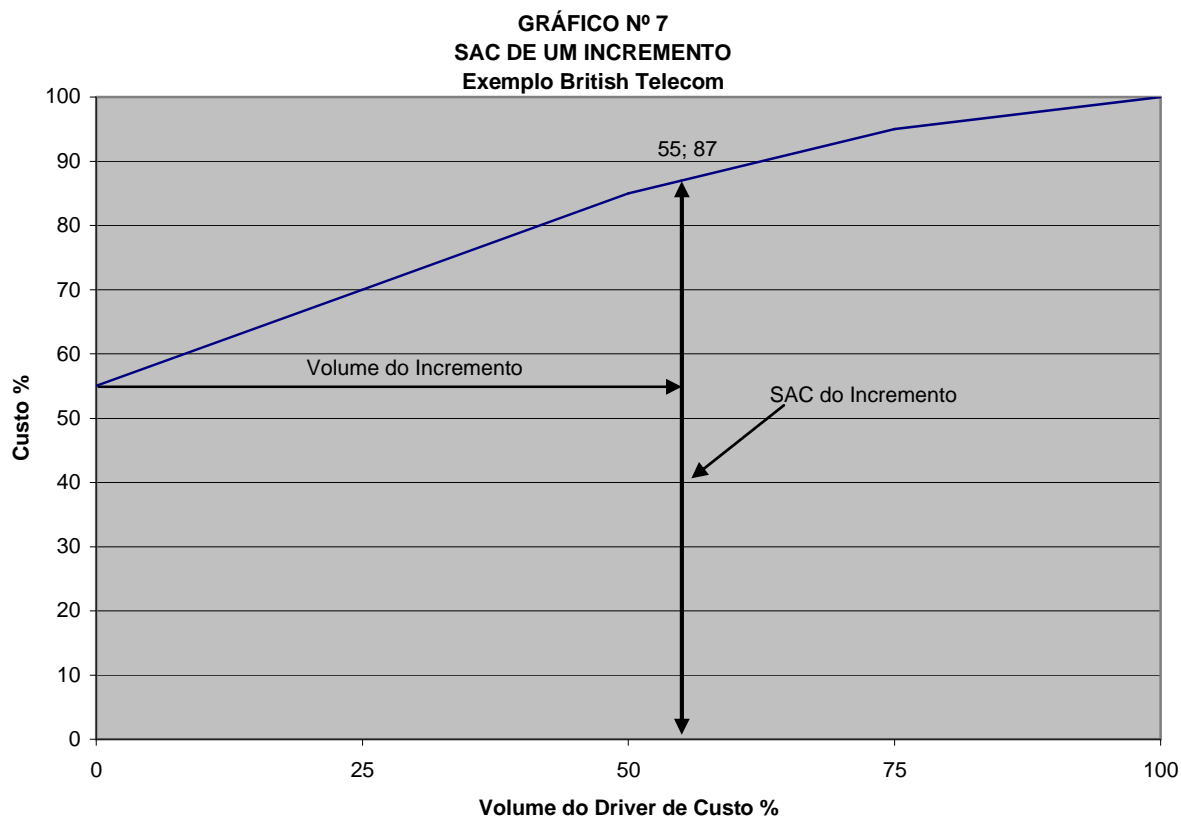
$$\text{SAC} = 95\% - [0,4 \times (75\% - 55\%)] = 87\%$$

Verificação da Existência de Custos Fixos não relacionados ao SAC. Subtrair, caso existam.

Multiplica-se o % SAC x Custo Total para obter o SAC em Valor

$$= \$ 1.750 \times 87\% = \underline{\underline{\$ 1.522,50}}$$

Graficamente:



Pelos números do exemplo, pode se entender porque o SAC é visto às vezes como um teto de preços e o LRIC como um piso, a partir dos quais o regulador poderá definir a sua política tarifária para a interconexão.

Como se observa, na construção das Relações Custo – Volume (CVR) reside parcela importante do impacto dos acréscimos ou incrementos dos volumes no custo dos elementos/serviços. Considerando a imensa tarefa que significaria para o regulador a avaliação da construção de cada uma dessas relações e a infinidade de argumentos que, de forma racional e defensável, deverão surgir ao longo do processo, seria recomendável que a agência definisse, num determinado grau de agregação, o formato admissível dessas CVR.

No diagrama nº. 4 apresenta-se cronograma de implantação da modelagem de custos para a interconexão fixa, móvel e para o aluguel de circuitos (EILD) em curso no Brasil¹⁸.

Observe-se que a data prevista para definição das tarifas de interconexão móveis com base em FAC CCA (2010) e fixas e aluguel de circuitos com base em LRIC (2011) podem ser antecipadas, dependendo da prioridade que a agência possa atribuir ao projeto.

3.5 CRÍTICAS À MODELAGEM LRIC

Críticas à modelagem LRIC devem ser consideradas e são importantes na busca de melhorias no processo de regulação tarifária. Algumas das mais importantes são aqui apresentadas.

LAFFONT e TIROLE (2000:149) criticam a metodologia LRIC pelo que consideram viés confiscatório e por configurar o que consideram uma regulação de “mão pesada”. Sem dúvida uma regulação tarifária com base em LRIC é de fato uma regulação intervencionista quando comparada a um regime price cap ou mesmo *retail based*, onde nenhuma informação de custo torna-se necessária em princípio, salvo talvez no caso da primeira fixação de preços e tarifas que pode ainda ser definida por *benchmark* internacional.

Em relação aos resultados obtidos na experiência do Reino Unido na implantação das tarifas de interconexão com base nos custos incrementais de longo prazo:

¹⁸ O cronograma é uma avaliação do autor, não da Anatel. As datas efetivas dependem de definições do Conselho Diretor da Anatel e da ação dos órgãos de controle interno/externo.

“Acima de tudo, a experiência do Reino Unido tem sido a de que a construção da modelagem é um processo dispendioso em tempo, intensivo em recursos e antagônico e não uma empreitada simples e cooperativa na qual todos os participantes da indústria aportam sugestões cientificamente neutras” (CRA, 2003:9).

Na apreciação da Agência australiana de regulação (ACCC – *Australian Competition and Consumer Commission*):

A ACCC também rejeitou uma abordagem de regulação com base em custos (seja base *TSLERIC* ou base *RETAIL-Minus*), concluindo que os custos de implantação da abordagem sobrepujam-se aos benefícios, observando também a natureza potencialmente transitória do problema” (CRA, op. cit. pg. 10).

Uma crítica recorrente é a que se refere à adoção do conceito de empresa hipotética eficiente, afastada dos verdadeiros custos incorridos pelas operadoras e tem colocado alternativas, como a de se utilizar a Base de Remuneração Regulatória:

“A incerteza, subjetividade, complexidade e escopo para oportunismo inerentes sob um custeio baseado em LRIC sugere que ou a metodologia deveria refletir mais de perto os atributos do mundo real das redes existentes e/ou metodologias alternativas deveriam ser consideradas. Uma metodologia convencional com Base de Ativos Regulados – BAR na qual o novo investimento é adicionado à BAR existente sem reavaliação periódica é uma alternativa potencial” (Williamson, 2004:9)

Williamson (op. cit, pg. 4), por exemplo, critica o fato de se utilizar na avaliação dos ativos de uma “empresa eficiente” somente a tecnologia recente. Como consequência, a adoção de custos mais baixos pelo LRIC configuraria um desestímulo a novos investimentos por parte dos incumbentes.¹⁹

¹⁹ Para outras críticas, veja também Williamson (2000-2001:290); Confraria et alii (sd: 22).

4. QUESTÕES ENFRENTADAS NO DESENVOLVIMENTO DO MODELO

A construção da modelagem de custos de longo prazo para a interconexão fixa, móvel e o aluguel de circuitos (EILD) no Brasil configura tarefa complexa, de médio e longo prazo e que pode trazer importantes ganhos tanto para o regulador quanto para os regulados. O seu efetivo aproveitamento tanto em termos gerencias quanto regulatórios dependerá dos recursos que vierem a ser alocados para a efetiva implantação da modelagem bem como da utilização que vier a ser dada aos produtos e subprodutos que possam se derivar da mesma.

Até o advento do Decreto 4.733/2003, inexistiam trabalhos de maior alento na agência reguladora brasileira para o conhecimento dos custos dos regulados, em função da prioridade conferida à expansão da oferta de serviços e do regime price cap predominante tanto no varejo quanto no atacado.

A partir do Decreto 4.733/2003 a Anatel inicia um tímido, porém continuado esforço de instrumentação da Agência para o atendimento das diretrizes do Decreto e da Resolução 396/2005 que o regulamentou.

A tarefa está longe de ser cumprida e pode se afirmar que a sua construção encontra-se ainda em fase inicial, que deverá tomar um impulso efetivo a partir da contratação de empresa de consultoria em concorrência internacional em 2008, com recursos depositados pelo Brasil na União Internacional de Telecomunicações – UIT.

Apesar dos avanços ainda parciais, um conjunto de questões de natureza econômico-financeira, dentre outras, têm surgido ao longo dos trabalhos e os mesmos têm merecido atenção por parte daqueles que participam do projeto. Algumas dessas questões e as saídas encontradas para o seu tratamento são comentadas a seguir.

4.1 TRANSPARÊNCIA

Embora a Resolução nº. 396/2005 tenha definido uma série de princípios, critérios e um plano de contas para a separação contábil entre outorgas e produtos, o processo está sempre sujeito a interpretações e o subjetivismo não pode ser totalmente eliminado. O problema se amplia quando se observa que, à diferença da maioria dos países europeus, onde a incumbente é geralmente uma única empresa fixa ou móvel, no Brasil trabalha-se com seis concessionárias de telefonia fixa e oito autorizadas de telefonia móvel. Somente esta circunstância já incorpora uma dificuldade adicional imensa à agência reguladora, uma vez que, um trabalho de harmonização de critérios entre as concessionárias e entre as autorizadas torna-se necessário, antes de se proceder à apuração da versão conciliada (híbrida) entre o modelo *top-down* apresentado pelas operadoras e a versão *bottom up* a ser construída pela Anatel.

Para se realizar tal processo de harmonização de forma confiável, etapa à qual a Anatel ainda não tinha arribado à época da elaboração deste trabalho, é necessário o máximo de transparência, de forma que as partes e a sociedade estejam cientes dos procedimentos adotados, que terão impacto importante na precificação da interconexão.

Para tanto, seria muito útil que a Anatel desenha-se uma área expandida, no seu sítio na internet, exclusiva para o modelo de custos em andamento. Neste sítio deveriam ser detalhadas todas as contas do modelo *top-down* das operadoras e do modelo *bottom-up* a ser desenvolvido pela Anatel. Em princípio, as contas constantes em ambos os modelos deveriam ser comparáveis e os critérios correspondentes deveriam ser objeto de detalhamento.

4.2 MONTAGEM DE COMITÊ COM A INDÚSTRIA

Tanto o desenho da modelagem *top-down* quanto *bottom-up* envolve não apenas preços dos ativos e custos existentes como também equipamentos mais

antigos e que na avaliação deverão ser substituídos por outros, mais modernos. O acompanhamento da tecnologia moderna equivalente, as definições de engenharia de redes, a otimização de topologias e temas relacionados, poderiam ser mais facilmente equacionados, caso a participação da indústria (fabricantes de equipamentos, operadoras incumbentes e entrantes) fosse garantida em encontros periódicos. Da mesma forma, o espaço para oportunismo de parte a parte fica minimizado, caso um ambiente aberto e de diálogo contínuo seja garantido.

Do que se depreende da experiência no exterior, pode se inferir que os trabalhos de harmonização de critérios não é uma experiência de colaboração entre as partes, dados os impactos econômico-financeiros que sempre acompanham as modelagens alternativas. Ademais, a própria experiência brasileira em termos de negociações em torno das tarifas de interconexão mostra que os impasses, mais que a exceção, têm se mostrado ser a regra. Isto sinaliza para o regulador um papel chave e difícil na condução dos trabalhos, que deverá requerer muito conhecimento, maturidade, profissionalismo, equilíbrio e distância de posições oportunistas de parte a parte, além de capacidade de decisão nos momentos críticos.

4.3 PREÇOS VERSUS CUSTOS

Modelos de Preços e de Custos não se confundem. Qualquer modelagem de custos que seja implementada envolverá sempre dose maior ou menor de arbitrariedade e subjetivismo.

O Decreto 4.733/2003 estabeleceu no seu art. 7º, na regulação dos serviços da telefonia fixa comutada, que:

“I -a definição das tarifas de interconexão e dos preços de disponibilização de elementos de rede dar-se-á por meio da adoção de modelo de custo de longo prazo, preservadas as condições econômicas necessárias para cumprimento e manutenção das metas de universalização pelas concessionárias”

Note-se que o Decreto sequer determinou que as tarifas fossem “com base em custos” ou “orientadas a custos”, menos ainda que fossem “fixadas ao custo” mas que “a definição ... dar-se-á por meio da adoção de modelo de custo de longo prazo”. Note-se, ainda, que não há referência à telefonia móvel, mas como a assimetria de preços maior é verificada nesse segmento e como muitos custos na telefonia fixa e móvel podem ser comuns, dificultando sobremaneira a avaliação isolada tão somente da telefonia fixa, a regulamentação infra-legal acabou por avançar no terreno das autorizações móveis.

Em regra, portanto, as tarifas da interconexão e o aluguel de circuitos podem seguir qualquer possibilidade dentre as seguintes, em termos unitários:

$$P > \text{OPEX} + \text{Depreciação} + \text{WACC (K)}$$

$$P = \text{OPEX} + \text{Depreciação} + \text{WACC (K)}$$

$$P < \text{OPEX} + \text{Depreciação} + \text{WACC (K)}$$

O que determina que uma das alternativas anteriores seja escolhida pelos administradores envolve considerações que vão muito além dos custos, tais como a situação da concorrência e a estratégia da empresa para enfrentá-la.

Em se tratando de mercados regulados, o regulador poderá determinar que, por exemplo, a alternativa $P = \text{OPEX} + \text{Depreciação} + \text{WACC (K)}$ seja a regra para as tarifas de interconexão.

Do ponto de vista da concepção do modelo de custos, deve ficar claro que a sua construção não remete diretamente aos preços a serem praticados na

interconexão e o aluguel de circuitos. Mas que essa igualdade é apenas uma alternativa dentre as possibilidades legalmente aceitáveis.

Sem dúvida o desenvolvimento da modelagem LRIC traz um ganho de aprendizado tanto para o regulador quanto para o regulado. Para o regulador, o desenvolvimento da modelagem obriga à atualização profissional, à aparelhagem tanto em software quanto em hardware e contribui na redução da assimetria informacional. Para o regulado, a ampliação de equipes envolvidas no desenvolvimento da modelagem e a implantação de processos de conhecimento dos custos pode redundar num melhor planejamento interno, no lançamento de novos produtos com conhecimento mais acurado dos custos bem como ganhos de capacitação para as equipes envolvidas. Ademais, para o regulado, o desenvolvimento da modelagem pode ser empreendido num contexto de mobilização estratégica interna, o que pode ser positivo para fins de reorganização interna, e implantação de novos processos. Em alguns casos, sistemas gerenciais legados obsoletos acabam sendo aprimorados ou substituídos e dão a lugar ao desenvolvimento de sistemas integrados e revisão de rotinas. Tais benefícios não são desprezíveis, embora uma análise custo-benefício mais detalhada da implantação do processo não tenha ainda sido desenvolvida pelos operadores de telecomunicações no Brasil.

Do ponto de vista do regime regulatório, a adoção da modelagem LRIC na definição das tarifas de interconexão coloca a inevitável questão de se a sua adoção não configura um retorno às antigas práticas regulatórias do passado, da regulação por taxa de retorno ou do custo do serviço, que redundaram em conhecidos efeitos de sobre investimento (efeito Averch-Johnson) e de pouco estímulo à eficiência produtiva por parte dos incumbentes.

Deve se observar que os regimes price-cap tradicionais promoveram no Brasil importantes ganhos de produtividade no período 1998-2005 (primeiro período contratual). Tais ganhos estão registrados nos relatórios anuais que as diversas operadoras de telecomunicações enviam periodicamente à Comissão de Valores Mobiliários (www.cvm.gov.br) e são expressivos. De outra parte, o estímulo aos

investimentos nesse ambiente regulado sob preços teto surtiu efeitos notáveis, sendo o setor de telefonia o que mais investiu dentre os diversos setores regulados do Brasil. Somente as concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado investiram, entre 1998 e 2004 o equivalente a US\$ 20 bilhões, à frente do setor de produção e exploração de petróleo com US\$ 18,4, energia com US\$ 18,0 e concessões rodo-ferroviárias com US\$ 6,0 bilhões.²⁰

Caso o regulador vier a adotar a alternativa de precificação da interconexão mais conservadora, onde

$$P = \text{OPEX} + \text{Depreciação} + \text{WACC (K)}$$

deve o mesmo avaliar o provável impacto sobre a decisão a investir que uma tal regra pode trazer no médio prazo, ponderada com os eventuais ganhos para entrantes e usuários no curto prazo.

4.4 SCORCHED NODE ou SCORCHED EARTH

O desenho da modelagem de custos *bottom up*, elaborada pelo regulador, para se chegar ao LRIC, pode tanto considerar como ponto de partida a rede existente do incumbente (*scorched node*) quanto iniciar os trabalhos partindo de uma rede nova, deixando de lado a topologia de rede atual e desenhando uma rede partindo do zero (*scorched earth*).

A discussão dessa questão tem sido levantada uma vez que a Resolução 396/2005 não definiu, explicitamente, a abordagem a ser adotada. No entanto, em determinados conteúdos da Resolução 396 fica claro que a opção aventada

²⁰ Veja trabalho elaborado pela Anatel (2006), para atendimento do Tribunal de Contas da União (TCU).

é a de se partir da rede do existente, portanto uma abordagem *scorched node*. Ao se abordar a conversão de informações em bases históricas para informações em bases correntes, o anexo II – Base de Custos correntes, assim define a metodologia a ser adotada:

“2.1 A CCA deve ser constituída considerando a utilização de ativos e recursos de maneira eficiente, tendo por base a rede real do Grupo” (grifo nosso).

À luz da experiência internacional, também, pode se avaliar como aconselhável dar início à modelagem *bottom up* partindo da configuração da rede existente, isto é, uma abordagem *scorched node*, que parta do número e localização das centrais e links existentes.

4.5 ATIVOS COM VIDA ÚTIL DIFERENCIADA.

A exploração industrial efetivamente efetuada, na prática, mesmo se desconsiderando os equipamentos com tecnologia defasada, envolve diversidade de vidas úteis e valores pendentes de depreciação. Assim sendo, considerar uma topologia de rede baseada apenas nas tecnologias mais modernas, se isto fosse possível, levaria à obtenção de valores tarifários viezados o que, se por um lado poderia beneficiar a curto prazo o consumidor, caso o viés seja de baixa, torna desinteressante para o incumbente a realização de novos investimentos, já que se corre o risco da não recuperação do capital investido.

De forma que a simples desconsideração da topologia de rede existente, embora tenha a vantagem para o planejador, de independer do fornecimento de dados do regulado e portanto eliminar a assimetria de informação, o faz ao custo da adoção de premissas irrealis, válidas como exercício teórico mas de conseqüências práticas desconhecidas do ponto de vista do estímulo ao investimento. Para a

minimização destes efeitos, torna-se novamente recomendável a adoção da abordagem *scorched node* na modelagem pretendida.

Além do valor dos ativos de diversas vidas úteis, deve-se observar que os custos operacionais a eles associados são também diversos. Via de regra os custos de operação e manutenção das novas tecnologias são muito inferiores à manutenção e operação de tecnologias mais antigas, o que também deverá impactar na apuração dos valores tarifários.

4.6 ATIVOS TOTALMENTE DEPRECIADOS MAS AINDA OPERACIONALMENTE ÚTEIS

Tanto na modelagem *top down* quanto *bottom up*, os critérios devem ser consistentes, de forma que um processo de conciliação faça sentido. Quanto aos ativos existentes na incumbente, existirá certamente um importante número de itens que estarão contabilmente depreciados na sua totalidade mas que operacionalmente apresentam ainda importante vida útil. Na modelagem *top down*, esses itens aparecerão com valor contábil zero. Já na modelagem *bottom up*, poderão ser substituídos por ativos modernos equivalentes o que poderá introduzir dificuldades no processo de conciliação.

4.7 VALORES DE REPOSIÇÃO IMPRATICÁVEIS PARA ALGUNS ATIVOS

Como regra, a Resolução 396 remete à adoção de consultas à indústria para se avaliar preços de equipamentos. Em muitos casos, no entanto, não existe propriamente “mercado” para muitos bens, uma vez que as redes de telecomunicações, na escala em que as principais operadoras brasileiras trabalham, não configuram produtos “de prateleira”, imediatamente disponíveis. Pelo contrário, no geral são configurações “*tailor made*”, sob medida, do ponto de vista do comprador e que redundam em preços específicos para aquele poder de compra, o que torna

extremamente difícil, senão impossível, o levantamento de “preços” para componentes isolados de redes.

A saída encontrada na formulação das versões top down dos modelos de custos de longo prazo têm sido a de se precificar com base nos valores de opção de compra que os contratos dos atuais fornecedores mantêm com as operadoras de telecomunicações. Esta provavelmente seria a avaliação mais próxima dos equipamentos disponíveis, mas não representa solução para os equipamentos com tecnologia moderna equivalente. E ainda que toda a rede fosse considerada como potencialmente substituível, ainda assim, os orçamentos, se exequíveis, não estariam ainda refletindo o poder de compra dos incumbentes. De forma que a questão da precificação de componentes de redes modernas e equivalentes mostra-se, em princípio, de duvidosa factibilidade.

4.8 DEPRECIÇÃO A CUSTOS CORRENTES

Dificuldades advindas da avaliação de ativos a preços correntes e da depreciação oriunda de um procedimento contábil que, ainda que aplicado a bases correntes, utiliza-se da relação existente, no momento da atualização, entre os valores líquidos e os de aquisição dos bens.

O cálculo do Valor Corrente Líquido do Ativo é calculado de acordo com a seguinte formulação:

$$\frac{VCL}{VCB} = \frac{VHL}{VHB}$$

Onde: VCL = Valor Corrente Líquido; é o valor de um ativo equivalente depreciado

VCB = Valor Corrente Bruto, é o valor de um ativo equivalente novo

VHL = Valor Histórico Líquido, é o valor contábil líquido do ativo

VHB = Valor Histórico Bruto, é o valor contábil não depreciado do ativo

A Depreciação e Amortização é assim definida no Anexo I à Resolução 396/2005 (pg.28):

“Depreciação e Amortização dos ativos devido ao uso e envelhecimento da tecnologia. O critério de alocação remete aos ativos fixos correspondentes”.

Do que se conclui que a Depreciação e Amortização considerada para os propósitos da modelagem de custos é técnico-econômica e não contábil, que é construída com finalidade primordialmente fiscal.

A adoção pura e simples da relação histórica da depreciação aos ativos correntes parece arbitrária, uma vez que referidas a tecnologias distintas num mercado que se renova rapidamente a cada dia.

Nessa situação poderia a agência reguladora definir, a partir de parâmetros técnicos obtidos junto à indústria, os períodos de vida útil técnico-econômica dos diversos ativos objetos de reavaliação a preços correntes.

4.9 LIMITAÇÕES DE AUDITORIA

A Resolução 396/2005 determina a realização de auditorias das informações encaminhadas pelas operadoras de telecomunicações (art. 4º do Regulamento de Separação e Alocação de Contas – RESAC):

“Parágrafo único. O grupo deve apresentar parecer dos auditores independentes quanto à fidedignidade das informações econômico-financeiras apresentadas em decorrência deste Regulamento, em relação aos registros contábeis e metodologias de alocação de custos e ativos das empresas que o compõem”.

As auditorias apresentadas até o momento pelas concessionárias do STFC basicamente atestam que os procedimentos declarados pelas operadoras foram de fato adotados, mas não existe manifestação quanto ao mérito da técnica adotada. Embora seja papel da agência reguladora a validação dos dados recebidos e a sua conformidade ou não com as melhores práticas, os trabalhos de auditoria não auxiliam muito o regulador na fase anterior à entrega dos trabalhos pelas operadoras. Nesse sentido, as auditorias têm pouca contribuição ao processo de crítica aos trabalhos apresentados pelas operadoras.

A causa alegada pelas empresas de auditorias para tal limitação nos pareceres apresentados ao regulador estaria nas modalidades de auditoria permitidas pela legislação brasileira na matéria, de forma que somente a modalidade de Procedimentos Previamente Acordados seria enquadrável na solicitação de auditoria determinada pela Resolução 396/2005.

As limitações dos pareceres de auditoria comentadas sugerem a necessidade de o regulador estabelecer negociações com os órgãos de classe de auditoria (IBRACON – Instituto dos Auditores Independentes do Brasil e Conselho Federal de Contabilidade - CFC) para adequar as formas de auditorias às necessidades da regulação setorial.

4.10 APRESENTAÇÃO DO DSAC PELO GRUPO

Na regulamentação que disciplina a construção do LRIC, especificamente a Resolução nº. 396, tanto na separação contábil quanto a modelagem de custos, as referências são sempre ao Grupo. Assim é que no art. 2º da referida Resolução determina-se que o DSAC seja apresentado

“pelas Concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado- STFC e pelos Grupos detentores de Poder de Mercado significativo (PMS) na oferta de interconexão em rede de STFC, na oferta de interconexão em rede de SMP e na oferta de EILD”.

Como regra, nas economias maduras, a modelagem LRIC tem se referido a uma incumbente fixa e outra móvel, não tendo se encontrado paralelo quanto a número de empresas incumbentes e/ou com PMS a serem modeladas na interconexão e aluguel de circuitos no Brasil.

A resolução 480/2007 que definiu a primeira apresentação do DSAC pelas operadoras móveis, explicita no art. 2º:

“Art. 2º. Determinar que a entrega das informações do DSAC seja feita de forma conjunta por todas as prestadoras componentes de determinado Grupo, conforme definição de Grupo estabelecida pela Resolução nº. 396 de 31 de março de 2005, de forma a possibilitar a apresentação e alocação de custos comuns entre as diversas prestadoras do Grupo”

Observe-se que se apenas se considerasse os Grupos de prestadoras com Poder de Mercado Significativo na interconexão fixa e móvel estaria se trabalhando com 6 (seis) concessionárias fixas e 8 (oito) autorizadas móveis, ou seja, 14 (quatorze) empresas espalhadas regionalmente no Brasil. Do que se pode inferir a complexidade da modelagem pretendida no caso brasileiro.

4.11 WACC E O CONCEITO DE CAPITAL EMPREGADO

O Custo Médio Ponderado de Capital – CMPC ou *Weighted Average Cost of Capital* – WACC, a ser definido pela Anatel, é objeto de trabalho de consultoria e segue metodologia *CAPM – Capital Asset Pricing Model*. Esse custo deverá ser aplicado sobre a base do Capital empregado e adicionado aos custos operacionais e à depreciação e amortização, todos em valores unitários, para se chegar à avaliação ao custo dos elementos ou serviços.

Existem diversas definições de Capital Empregado na Resolução nº. 396 sobre cuja base deverá ser aplicada a remuneração sobre o capital, o WACC.

No anexo I da Resolução 396/2005 – Princípio e Critérios para a Elaboração do Documento de Separação e Alocação de Contas (pg. 29) o Capital empregado está assim definido:

Capital Empregado = Capital de Giro + Ativo Permanente;

Onde:

Capital de Giro = Ativo Circulante – Passivo Circulante

e

Ativo Circulante = Estoques + Créditos

e

Passivo Circulante = Fornecedores

No item 5.1.4 do mesmo Anexo I, define-se Capital empregado como sendo:

“5.1.4 O capital empregado é entendido como o ativo total da prestadora subtraído dos passivos não onerosos

5.1.4.1 o capital empregado alocado aos produtos não inclui o caixa e outras disponibilidades”

Tal problema deverá obrigar a Anatel a adotar uma das definições existentes, corrigindo para isto os termos da Resolução 396/2005.

Uma definição operacional que foi utilizada para fins de avaliação de ganhos por modalidade de serviço das concessionárias do STFC, determinada pelo Tribunal de Contas da União, no ano de 2006, é a seguinte²¹.

DEFINIÇÃO DE CAPITAL EMPREGADO

ATIVO TOTAL
 (-) DISPONIBILIDADES
 (-) INVESTIMENTOS
 (-) PASSIVOS NÃO ONEROSOS
 PASSIVO CIRCULANTE
 (-) EMPRE/FINANC CP
 (+) EXIGIVEL L. PRAZO
 (-) EMPRE/FINANC
 (=) BASE DE REMUNERAÇÃO - FIM EXERC.

²¹ Estudo Sobre o Equilíbrio Econômico-Financeiro das Concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado, por Modalidade de Serviço, no Período 1998/2004, em atendimento ao Acórdão 1196/2005 do Tribunal de Contas da União - TCU, 31 de maio de 2006.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Decreto 4.733/2003 estabeleceu a adoção de modelo de custo de longo prazo como base das tarifas de interconexão e a disponibilização de elementos de rede no Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC. Tal diretiva não alcança as outorgas em regime de autorização mas a regulamentação infralegal estendeu a sua aplicação à telefonia móvel, através da introdução da noção de Grupo por meio da Resolução nº. 396 de 31 de março de 2005.

Modelagens de custos e de preços não se confundem, podendo as primeiras ser base para a definição das segundas. Dentre as modelagens de preços para a interconexão encontram-se a dos preços com base no custo marginais (*first best*), preços de Ramsey (*second best*) e do componente eficiente (ECPR). Dentre as metodologias de custeio podem ser mencionadas a FAC-FDC (Fully Allocated Costs ou Fully Distributed Costs), largamente utilizada na regulação de infra-estrutura e o LRIC – Long Run Incremental Costs. Como metodologias de rateio de custos podem ser mencionadas o SAC – Stand Alone Costs, EDC – Embedded Direct Costs, ABC – Activity Based Costing e EMPUP – Alocação Proporcional e Equitativa.

A aplicação de recomendações de precificação da interconexão vindas da economia esbarra em dificuldades de ordem legal – com a de Preços de Ramsey - e de convenções de registro – como a regra do custo marginal. No caso da interconexão das telecomunicações, a opção recomendada mundialmente é a LRIC – Long Run Incremental Costs.

Ecoando a tendência tanto nos Estados Unidos quanto na Europa, a modelagem sugerida no Brasil para a interconexão e o aluguel de circuitos é a do Custo Incremental de Longo Prazo – Long Run Incremental Cost – LRIC.

A definição incremental diferencia-se na tradicional denominação marginal utilizada na microeconomia por estar referida a um aumento discreto de um conjunto de elementos ou serviços e não ao acréscimo de unidades isoladas de insumos ou produtos.

A modelagem LRIC pode ser tanto construída na versão Top Down, a partir dos custos e ativos do incumbente ou na versão Bottom Up, a partir do desenho de uma rede otimizada. Esta última pode ser otimizada a partir das centrais e links existentes (*scorched node*) ou a partir de uma topologia totalmente nova (*scorched earth*).

Dadas as determinações da Resolução nº. 396/2005 bem como a praxe internacional, a versão bottom up aconselhável no caso brasileiro é a *scorched node*.

A modelagem no caso brasileiro mostra-se sensivelmente mais complexa se comparada aos casos conhecidos, particularmente os europeus, onde as modelagens são geralmente referidas a uma incumbente fixa e outra móvel. No caso brasileiro, a modelagem pretendida abrange seis concessionárias de telefonia fixas (Brasil Telecom, Oi, Telefônica, CTBC, Embratel e Sercomtel) e oito autorizatárias móveis (Claro, Brasil Telecom Celular, Vivo, Sercomtel Celular, TIM, Oi, Telemig Celular/Amazônia Celular, CTBC Telecom) o que dificulta sobremaneira a empreitada.

A separação contábil é condição indispensável da modelagem LRIC para a interconexão. Apesar de ser elemento constitutivo dos contratos de concessão e da Lei Geral de Telecomunicações, a separação contábil somente foi apresentada à Anatel em 30 de abril de 2006, data da primeira apresentação do Documento de Separação e Alocação de Contas – DSAC pelas concessionárias do STFC. A primeira apresentação do DSAC pelas operadoras de telefonia móvel está prevista para 30 de abril de 2008.

As fases da construção do LRIC para as tarifas de interconexão são compostas de três blocos de informações sequenciais: Contabilidade em Bases Históricas (FAC-HCA), Contabilidade em Bases Correntes (FAC-CCA) e LRIC. No momento, os trabalhos de modelagem estão concentrados na conclusão da Contabilidade em Bases Correntes a ser apresentada pelas concessionárias do STFC em

30 de abril de 2008. Alguns ensaios do LRIC já estão sendo efetuados na abordagem Top Down pelas concessionárias do STFC.

A agência reguladora – Anatel - encontra-se em fase de licitação internacional da modelagem de custos, a ser contratada com recursos do Brasil depositados na União Internacional de Telecomunicações – UIT.

Tanto para reguladores quanto para regulados, a construção da modelagem LRIC tem representado ganhos de aprendizado²². Para o regulado, possibilitando melhor conhecimento dos custos internos e aprimorando o processo decisório e o aperfeiçoamento ou substituição de sistema legados. Para o regulador, o processo de construção da modelagem LRIC tem trazido importante diminuição da assimetria informacional.

Algumas questões de natureza econômico-financeira têm se apresentado ao longo dos trabalhos de implantação da modelagem LRIC pela Anatel, além de muitas outras próprias da engenharia e do direito.

Transparência do processo, a montagem do comitê com a indústria, avaliação de preços versus avaliação de custos, escolha da vertente LRIC *scorched node* ou *scorched earth*, tratamento de ativos com vida útil diferenciada, tratamento dos bens totalmente depreciados mas ainda operantes, depreciação a custos correntes, limitações de auditoria, necessidade de apresentação do DSAC pelo Grupo e ambigüidades na definição do capital empregado são alguma das questões levantadas ao longo dos trabalhos até o momento e que precisam ser equacionadas.

Resolução complementar deverá ser editada pela Anatel, a fim de resolver questões pendentes fundamentais. A definição sem ambigüidades de Capital

²² As peculiaridades da montagem do modelo na concessionária Brasil Telecom, incluindo referências a deficiências e adequações de sistemas legados podem ser encontradas na publicação A Brasil Telecom na Ponta do Lápis (2008) em particular do capítulo 5º em diante, no prelo.

Empregado, a eliminação da remessas trimestrais de dados econômico-financeiros, a definição de períodos de vida útil econômica para os ativos relevantes, a montagem do comitê com a indústria e o disciplinamento das auditorias junto aos órgãos de classe, o treinamento e a adoção de ferramentas de gestão de custos configuram tarefas que podem e devem ser equacionadas no curto prazo.

Dentre outras medidas recomendáveis para o sucesso da empreitada pode ser mencionada a capacitação do regulador através da celebração de convênios com entidades nacionais e internacionais e/ou a ativação dos acordos existentes (com Portugal, Estados Unidos, UIT, no caso de países do exterior, com a Universidade de Brasília e outras, no Brasil).

Muitos temas ainda pouco explorados pelo regulador e a academia, para estudo e aprofundamento em diversas áreas, têm surgido ao longo dos trabalhos. Dentre os mesmos pode se mencionar a otimização das topologias de redes fixas e móveis, a noção de empresa ou operador eficiente, a análise dos sistemas de depreciação e amortização face à mudança tecnológica, a utilização das bases de dados sendo desenvolvidas para fins de revisão tarifária de varejo, a legalidade da utilização da noção de empresa eficiente, os possíveis impactos de uma regulação pelo custo no estímulo-desestímulo à expansão da infra-estrutura, o custo-benefício de se utilizar metodologias complexas ou convencionais no cálculo do WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), a legalidade da regulação infra-legal ao induzir a regulação pelo custo às autoritárias, as metodologia de *valuation* aplicáveis à transformação da contabilidade histórica para bases correntes, a questão dos Preços Internos de Transferência, a utilização das bases de dados de custo para se avaliar parcela não recuperável em investimentos na universalização dos serviços, avaliação de fatores de roteamento (número médio de elementos de rede utilizados por um serviço), critérios de avaliação de custos na mudança da comutação por circuitos para a comutação por pacotes, custos nas redes NGN, separação contábil frente à oferta de serviços conjuntos, etc.

Como se observa, muitos temas estão associados ao desenvolvimento do modelo de custos. Se pudesse ser resumido em uma palavra do que poderá depender

o sucesso ou fracasso da empreitada delegada pelo Executivo à agência reguladora através do decreto nº. 4.733/2003, talvez essa palavra seja Atitude. Da atitude que o regulador, regulado e demais *stakeholders* vierem a assumir perante a empreitada dependerá a apuração de resultados razoáveis de uma ferramenta que lida com dados sensíveis e demanda atitude responsável de todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

ANATEL- Agência Nacional de Telecomunicações. Estudo Sobre o Equilíbrio Econômico-Financeiro das Concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado, por Modalidade de Serviço, no Período 1998/2004, em atendimento ao Acórdão 1196/2005 do Tribunal de Contas da União - TCU, 31 de maio de 2006.

_____. Resolução nº. 319 de 27 de setembro de 2002 – Aprova a Norma Critérios de Remuneração pelo uso de Redes de Prestadoras de Serviço Móvel pessoal - SMP

_____. Resolução nº. 396 de 31 de março de 2005 – Aprova o Regulamento de Separação e Alocação de Contas

_____. Resolução nº. 410 de 11 de julho de 2005 - Regulamento Geral de Interconexão

_____. Resolução nº. 419 de 24 de novembro de 2005 – Aprova o prazo para apresentação pelas Concessionárias do de Remuneração pelo uso de Redes de Prestadoras do Serviço Móvel Pessoal - SMP

_____. Resolução nº. 438 de 10 de julho de 2006 – Aprova o Regulamento de Remuneração pelo uso de Redes de Prestadoras do Serviço Móvel Pessoal - SMP

_____. Resolução nº. 458 de oito de fevereiro de 2007 – Aprova o Regulamento de Remuneração pelo Uso de Redes de Prestadoras do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC

_____. Resolução nº. 464 de 27 de abril de 2007 – Prorroga a apresentação pelas Concessionárias do Serviço Telefônico Fixo Comutado - do Apêndice B do Anexo I e Anexos II e III do Documento de Separação e Alocação de Contas

_____. Resolução nº. 458 de 8 de fevereiro de 2007 – Aprova o Regulamento de Remuneração pelo Uso de Redes de Prestadoras do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC

_____. Resolução nº. 480 de 14 de agosto de 2007 Aprova o Prazo para a apresentação pelas detentoras de PMS na oferta de interconexão em rede móvel, do Documento de Separação e Alocação de Contas (DSAC).

_____. Resolução nº. 483 de 24 de outubro de 2007 Estende o prazo de apresentação do primeiro Documento de Separação e Alocação

de Contas (DSAC) pelas detentoras de Poder de Mercado Significativo na oferta de interconexão em rede móvel.

BAUMOL, William e SIDAK, J. Gregory. The Pricing of Inputs Sold to Competitors. *Yale Journal on regulation*, Volume 11 number 1, Winter 1994.

BRAGANÇA, Fiuza de Gabriel Godofredo. A Remuneração de Redes nas Telecomunicações e a Nova Orientação a Custos: Avaliação e Perspectivas para a Telefonia Fixa Brasileira. *Textos para Discussão IPEA n.º. 1104*Rio de Janeiro, julho de 2005.

BRASIL. Lei n.º. 9.472 de 16 de julho de 1997 - Lei Geral de Telecomunicações.

_____. Decreto n.º. 4.733 de 10 de junho de 2003. Dispõe sobre Políticas Públicas de telecomunicações e dá outras providências.

BRITISH TELECOM. Long Run Incremental Costs Model. Relationships and Parameters, 19th September, 2003.

CITEL – Comissão Interamericana de Telecomunicações. Guidelines and Practices for Interconnection Regulation, Draft, June 1999⁵

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITY. Directive 90/388/EEC, June 2, 1990

_____. Commission Recommendation 98/195/EC on Interconnection in a liberalised telecommunications market (Part 1- Interconnection Pricing), January 8, 1998.

_____. Commission Recommendation Amending Commission Recommendation 98/511/EC of 29 July, 1998 on Interconnection in a liberalized telecommunications market (Part 1- Interconnection Pricing), Brussels March 20, 2000.

BRASIL TELECOM S.A. A Brasil Telecom na Ponta do Lápis (2008), 232 pp.no prelo.

CONFRARIA, J., J. Noronha, R. Vala, A Amante. On the Use of LRIC models in price regulation. Instituto das Comunicações de Portugal, sd.

CRA – Charles River Associates, Report n.º 4021 Economic Analysis of Fixed to Mobile Call Termination Charges, March 28, 2003.

DI LORENZO, Thomas J. The Antitrust Economists Paradox. Originally Published in The Austrian Economics Newsletter (Auburns: The Mises Institute), Summer 1991; pp. 1-6.

DUPIUIT, Jules. On the measurement of the utility of public works. *Annales des Ponts et Cahuseés*, 2nd. Series, vol 8 (1844), re-impresso em *TRANSPORT*, Selected Readings, edited by Denys Munby, 1968, pp. 19-57 Penguin Books.

⁵ From document PCC.I/doc.782/99rev.1 (X-99).

ECONOMIDES, Nicholas. The Economics of Network, Plenary session address, E.A.R.I.E conference, Chania, Greece, September 1994. Também em International Journal of Industrial Organization, vol 14, nº 2, March 1996.

_____ and WHITE Laurence J. Access and Interconnection Pricing: How Efficient is the “Efficient Price Component Rule”. Antitrust Bulletin, vol XL nº 3, (Fall 1995), pp. 557-579.

ERG – EUROPEAN REGULATORY GROUP. ERG (07) 27 Updated snapshot on mobile termination rates

_____. ERG Public Consultation on a Draft Common Position on symmetry of mobile/fixed termination rates. ERG (07) 83 , 2007.

_____. Regulatory Accounting in Practice. ERG (06) 23 - 2007

_____. Proposed ERG Position Regarding FL-LRIC Cost Modelling, July 30th , 2003.

EUROPEAN PARLIAMENT, Directive 97/33/EC of 30 June 1997 on interconnection in Telecommunications with regard to ensuring universal service and interoperability through application of the principles of Open Network Provision (ONP)

_____. Directive 2002/21/EC, On a common regulatory framework for electronic communications networks and services March 7, 2002.

ITU – International Telecommunication Union -Recommendation ITU-D 15; *January, 2002*

ICP – Instituto de Comunicações de Portugal. Modelo de Custeio da Rede Fixa de Telecomunicações. Hybrid Cost Proxy Model Portugal – 17 de novembro de 2000.

LAFFONT Jean-Jacques e TIROLE Jean. Competition in Telecommunications. The MIT Press, Cambridge, Massachussets, London., England 2002.

LESTER, Telser G. Genesis of the Sherman Act. # 024 Department of Economics, University of Chicago, May 1982; Revised December, 1982. Draft.

MATTOS, Cesar. Interconnection and Unbundling in the Brazilian Telecommunications: The Government Proposal for 2006. Seminario nº. 10/2005, 19/05/2005 Universidade de São Paulo.

OFTEL. The use of LRIC as a costing methodology, 12.02.2002

PALGRAVE. A Dictionary of economics, volume 4- The Macmillan Press, London, 1984

PPIAFF, WORLD BANK. A Bottom up Model to Calculate Interconnection Costs. sd.

PTS – Post & Telestyrensen. Model Reference Paper Guidelines for the bottom up and top-down models. DNR 02-2257/23 13 September 2002

RUIZ, Jorge Ernesto Sanchez. Privatização de Estradas no Brasil. Comentário sobre a Viabilidade Financeira. Revista de Economia Política, Vol. 13, nº. 3, Jul-Set – 1993.

_____. Teoria de Preços em Rodovias. Relatório de Pesquisa apresentado à Coordenadoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Ibirapuera. São Paulo, Junho de 1999. Publicado em Caderno Interciências, Revista da Universidade Ibirapuera (UNIB), São Paulo., 1999. Disponível em <http://br.geocities.com/homeruiz/>

TEMIN, Peter. Continuing Confusion: Entry Prices in Telecommunications. MIT, April 28, 2000.

TRAIN, Kenneth E. Optimal regulation. The Economic Theory of Natural Monopoly. The MIT Press, Cambridge, Massachussets, 1995.

VALETTI, Tomasso. The Practice of Access Pricing Telecommunications in the UK. The World Bank, Economic Development Institute, February 1999.

_____. and ESTACHE, Antonio. The Theory of Access Pricing: An Overview for Infrastructure Regulators. Centre for Economic Policy Research. Discussion Paper nº 2133, April 1999.

VISCUSI, Kip W, John M. Vernon, Joseph E. Harrington Jr. economics of Regulation and Antitrust. Second Edition, The MIT Press, 1998.

WILLIAMSON, Brian. Access Pricing in Telecommunications – Time to Revisit LRIC?. Indepen Draft Working Paper, January 2004

_____. UK ‘Incentive’ Regulation: International Best Practice?. Regulatory Review 2000/2001 Millenium Edition. The University of Bath pp. 271-291

ANEXO Nº I
BRASIL: INFORMAÇÕES BÁSICAS DAS TELECOMUNICAÇÕES

VARIÁVEL	DADO	OBSERVAÇÃO
EXTENSÃO TERRITORIAL	8.514.876,60	km2
POPULAÇÃO	186.076.193	2007
TELEDENSIDADE FIXA - Dez/2007	21	Acess/100 Hab
TELEDENSIDADE MÓVEL - Dez/2007	65	Acess/100 Hab
PIB 2006	1.067.324	Milhões US\$
PIB PER-CÁPITA 2006	5.740	US\$
TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DO PIB EM 2007	5,4	%
TAXA DE INVESTIMENTOS 3º T 2007	17	% do PIB
INFLAÇÃO 2007	4,46	%
Nº DE MUNICÍPIOS NO PAÍS	5.564	
TOTAL DE CENTRAIS CONCESSIONÁRIAS FIXAS	16.200	
TOTAL DE ESTAÇÕES RADIO BASE - ERBs	36.303	2008
CONEXÕES BANDA LARGA	6.951.000	3º T 2007
BANDA LARGA ADSL	5.240.000	3º T 2007
USUÁRIOS INTERNET	36.900.000	jun/07
Nº DOMÍNIOS	1.231.000	dez/07
Nº CONCESSIONÁRIAS FIXAS	6	
Nº AUTORIZATÁRIAS MÓVEIS -GRUPOS	8	
Nº ACESSOSFIXOS INSTALADOS	42.127.664	dez/07
Nº ACESSOS DE USO PÚBLICO	1.142.031	dez/07
Nº ACESSOS FIXOS EM SERVIÇO	38.983.000	dez/07
Nº TERMINAIS MÓVEIS	120.980.103	dez/07
HHI NA TELEFONIA MOVEL	2.257	mai/07

Fonte: ANATEL, IBGE, TELECO, IPEADATA, OUTROS

ANEXO II
EUROPA: TARIFA INTERCONEXÃO MÓVEL
EM 01/01/2007

PAÍS	€/min
Alemanha	0,0910
Austria	0,0908
Belgica	0,1160
Bulgária	0,1844
Croácia	0,0997
Chipre	0,0226
Dinamarca	0,1136
Eslovênia	0,1444
Espanha	0,1047
Estônia	0,1691
Finlândia	0,0706
França	0,0780
Grécia	0,1197
Holanda	0,1137
Hungria	0,1158
Islândia	0,1128
Irlanda	0,1006
Italia	0,1218
Lätivia	0,0900
Lituania	0,0782
Luxemburgo	0,1247
Malta	0,1058
Noruega	0,0893
Polonia	0,1123
Portugal	0,1100
Reino Unido	0,0895
Romênia	0,0737
República Checa	0,1029
República Eslovaca	0,1071
Suécia	0,0714
Suiça	0,1296
Turkia	0,0858
Média Aritmética €	0,1048
Média Aritmética US\$	0,1382
Taxa Câmbio US\$/€ em 29/12/2006 (BCB)	1,3187

Fonte: ERG(07)27

Anexo III

DSAC - Documento de separação e Alocação de Contas

Informações de Demanda e Dados Físicos - IDDF (Apêndice A do Anexo I)

Informações Constantes de cada Planilha do IDDF

Telefonia Fixa

Planilha I - Demanda por Central	Planilha II - Características das Centrais	Planilha III - Meios de Transmissão e Acesso
Quantidade de Acessos Residenciais	Número da Central	Código Nacional
Quantidade de Acessos Não-Residenciais	Logradouro	Cabos Aéreos Metálico (Km)
Quantidade de acessos Tronco	Complemento	Cabos Aéreos Fibra (Km)
Quantidade de TUP's	Município	Cabos Subterrâneos Metálicos (Km)
Número Médio de Chamadas Diárias	Cod.CNL	Cabos Subterrâneos Fibra (Km)
Número Médio de Tentativas de Chamadas na HMM	Área Tarifária	Cabos Enterrados Metálicos (Km)
Erlangs na HMM	Área Numeração	Cabos Enterrados Fibra (Km)
RDSI Básica Instalada	Setor do PGO	Cabos Submersos Metálico (Km)
RDSI Básica em Serviço	Sigla UF	Cabos Submersos Fibra (Km)
RDSI Primária Instalada	Classificação (R-Rural / U-Urbana)	Cabos em Rede de Assinantes Metálicos (Km)
RDSI Primária em Serviço	Tandem (S-Sim / N-Não)	Cabos em Rede de Assinantes Fibra (Km)
Linhas Dedicadas Mesmo Centro de Fios Analógicas	Local (S-Sim / N-Não)	Total de Cabos Metálicos (Km)
Linhas Dedicadas Mesmo Centro de Fios Digitais	Central Mãe (S-Sim / N-Não)	Total de Cabos Fibra (Km)
Linhas Dedicadas Outros Centros de Fios Analógicas	Estágio c/ Processador (S-Sim / N-Não)	Fibra em Cabos Acesa (Km)
Linhas Dedicadas Outros Centros de Fios Digitais	Estágio s/ Processador (S-Sim / N-Não)	Fibra em Cabos Apagada (Km)
Número Total de Linhas Dedicadas	Analogico/Digital (A-Analógico / D-Digital)	Fio Metálico em Cabos (Km)
	Tipo Sinalização	Cabos Coaxiais (Km)
	Capacidade (Qtde. de acessos possíveis)	Rádio - Km Sistema Terrestre
	Equipado com RDSI (S-Sim / N-Não)	Rádio - Km Canais de Rádio Unidirecionais
	Data de Desativação	Rádio - Km Canais de Telefone Analógico
		Rádio - Km Canais de Telefone Digitais
		Satélite - Km Sistema Terrestre
		Satélite - Km Canais de satélite Unidirecionais
		Satélite - Km Canais de Telefone Analógicos
		Satélite - Km Canais de Telefone Digitais
		Total de Circuitos de Acesso Analógicos
		Total de Circuitos de Acesso Digitais

Anexo III - Continuação

Planilha IV - Postes, Torres e Conduites	Planilha V - Minutos Fat Orig e Terminados	Planilha VI - Minut Fat Transport
Código Nacional Qtde de Postes Próprios de Uso Exclusivo Qtde de Postes Próprios compartilhados com Terceiros Qtde de Postes de Terceiros Alugados Qtde de Postes de Propriedade Compartilhada Total de Postes Utilizados Qtde de Torres Próprias de Uso Exclusivo Qtde de Torres Próprias Compartilhadas com Terceiros Qtde de Torres de Terceiros Alugadas Qtde de Torres de Propriedade Compartilhada Total de Torres Utilizadas Vala Própria Não Compartilhada (Km) - Metropolitana Vala Própria Não Compartilhada (Km) - Urbana Vala Própria Não Compartilhada (Km) - Rural Vala Própria Compartilhada (Km) - Metropolitana Vala Própria Compartilhada (Km) - Urbana Vala Própria Compartilhada (Km) - Rural Vala de Terceiros Compartilhada (Km) - Metropolitana Vala de Terceiros Compartilhada (Km) - Urbana Vala de Terceiros Compartilhada (Km) - Rural Soma dos Dutos Próprios	Código Nacional Minutos Locais Intra-Rede Minutos Locais Originados para Outras Redes Minutos Locais Terminados de Outras Redes Minutos LDN Originados e Terminados Minutos LDN Somente Originados Minutos LDN Somente Terminados Minutos LDI Originados Minutos LDI Terminados	Código Nacional de Origem Código Nacional de Destino Minutos Faturados

Anexo III - Final

Planilha VII - Tempo Conexão	Planilha VIII - Dados
Classificação das Centrais Número Total de Centrais Conexão direta SCC7 Conexão direta MF Conexão via tandem SCC7 Conexão via tandem MF Conexão via tandem Mista	Código Nacional Número de Terminais com Acesso xDSL Número Total de Sistemas E1 Número Total de Sistemas E3 ou Maior