MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES BASEADA EM INDICADORES DEA E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL - IQST

Carlos Alberto Alves Lemos

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA CIVIL.

Aprovada por:

_____

Prof. Nelson Francisco Favilla Ebecken, D.Sc.

_____

Prof. Alexandre Gonçalves Evsukoff, D.Sc.

_____

Prof.ª Beatriz de Souza Leite Pires Lima, D.Sc.

_____

Prof. Elton Fernandes, Ph.D.

_____

Prof. Luiz Biondi Neto, D.Sc

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JULHO DE 2006

LEMOS, CARLOS ALBERTO ALVES

Modelo de Gestão da Qualidade de Serviços do Setor de Telecomunicações Baseada em Indicadores DEA e Inteligência Computacional- IQST

[Rio de Janeiro] 2006

XII, 225 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, D.Sc., Engenharia Civil, 2006)

Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE

1. Indicadores de Qualidade

2. Qualidade em Telecomunicações

3. Análise e Envoltória de Dados – DEA

4. Classificação de Dados

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Dedicatória

A meus pais (*in memorian*) por incutirem a busca constante do aperfeiçoamento moral e cultural.

A meus alunos, professores e orientador por exigirem a cada dia novas informações e novos conceitos, fazendo com que busque uma constante atualização.

A minha esposa e filha sem as quais nada disso faria sentido.

Agradecimentos

Ao meu orientador, professor e amigo prof. Nelson Francisco Favilla Ebecken, pelos ensinamentos e confiança depositada neste trabalho;

Ao professor Alexandre G. Evsukoff , que teve importante atuação na fase inicial e ajuda na definição dos rumos a serem tomados;

À Estela, sempre pronta a nos dar o apoio necessário, com a lembrança dos prazos e compromissos importantes;

Ao CNPQ, que como órgão de fomento ao desenvolvimento tecnológico possibilita, com seu apoio financeiro, nossa dedicação ao trabalho de pesquisa científica;

Aos professores e amigos José Luiz, Lúcio Andrade, Miguel Figueiredo, Silvana Ambrosoli, Maria Inês e Aurea Aparecida por terem cedido parte de seu tempo na leitura, revisão do texto, programação, e comentários que serviram para o enriquecimento do texto e a sua conclusão;

Aos demais professores da COPPE, pelo muito que aprendi;

Aos amigos do apoio administrativo Rita, Bete, Jairo e Wilma que trabalham na retaguarda, fazendo com que o Programa de Engenharia Civil – PEC ocupe papel de destaque dentro da instituição;

Ao programa de Engenharia de Produção onde tive apoio em parte deste trabalho;

Aos meus amigos e familiares que sempre torceram por mim;

A minha filha Carla, pelo amor e carinho;

À minha esposa, Lourdes, pelo amor e manutenção do equilíbrio familiar para que pudesse me dedicar integralmente à conclusão e êxito desta etapa de nossas vidas.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇOS DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES BASEADA EM INDICADORES DEA E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL - IQST

Carlos Alberto Alves Lemos

Julho/2006

Orientador: Nelson Francisco Favilla Ebecken

Programa: Engenharia Civil

Este trabalho desenvolve metodologia de avaliação da qualidade do setor de telecomunicações, baseado nos indicadores fornecidos pelas operadoras de telecomunicações que atuam no mercado brasileiro. Foram aplicados, além dos indicadores controlados pela ANATEL alguns indicadores IBGE, todos de domínio público, encontrados nos respectivos sites na internet.

Utilizaram-se ferramentas de Inteligência Computacional – Algoritmos de Agrupamento de Dados, para definir quais indicadores participarão efetivamente da análise, e o método de Análise e Envoltória de Dados – DEA para a geração dos índices de eficiência das operadoras.

Por fim, objetiva-se que os índices de eficiência calculados sejam comparados a outros indicadores de qualidade, obtidos através de pesquisa quantitativa efetuada pela ANATEL. A definição do índice de eficiência, por operadora, é a base para a geração do IQST – Índice de Qualidade do Setor de Telecomunicações, tendo como proposta vir a ser utilizado como fator de ponderação dos reajustes de tarifa do setor. Os resultados experimentais observados são corroborados pelos resultados encontrados na pesquisa quantitativa, dentro das margens de controle previstas.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

QUALITY SERVICE ADMINISTRATION MODEL OF TELECOMMUNICATION FIELD BASED ON DEA INDICATORS AND COMPUTATION INTELLIGENCE - TSQI

Carlos Alberto Alves Lemos

July/2006

Advisor: Nelson Francisco Favilla Ebecken

Department: Civil Engineering

This work develops a quality evaluation methodology of telecommunication sector, based on indicators supplied on PTT – Public Telephone Telecommunication Company that participates in the Brazilian market. It was used besides ANATEL indicators, some IBGE indicators, all of public domain, found in the respective Internet sites.

Computational Intelligence tools were used – Cluster Algorithms, to define which indicators will effectively participate in the analysis, and Data Envelopment Analysis Method – DEA, for PTT efficiency indexes calculation.

Finally, the obtained efficiency indexes were compared with other quality indicators, considered by the quantitative ANATEL research. The definition of the efficiency indexes that generates the TSQI - Telecommunications Sector Quality Index for PTT, is then proposed to be used as factor of tariff readjustment. The observed experimental results had been corroborated by the results found in the quantitative research, inside foreseen control limits.

ÍNDICE

Ficha catalográfica ii

Dedicatória.....iii

Agradecimentos iv

Resumo da Tese v

Abstract of Thesis vi

ÍNDICE vii

ÍNDICE DE FIGURAS.....ix

ÍNDICE DE TABELAS.....xi

1. INTRODUÇÃO 1

1.1. BREVE HISTÓRICO: TELECOMUNICAÇÕES NO MUNDO E NO BRASIL 3
1.2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA 16
1.3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO..... 19

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 21

3. ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS – DEA 34

3.1. ASPECTOS POSITIVOS E LIMITAÇÕES DA METODOLOGIA DEA 42
3.2. A MODELAGEM DEA..... 44
3.3. DEA - MODELOS CLÁSSICOS 46
3.3.1 Modelo CCR..... 47
3.3.2 Modelo BCC..... 52
3.3.3Modelo FDH..... 59
3.4. ENCICLOPÉDIA DOS MODELOS DEA 61

4. O MODELO PROPOSTO PARA A GERAÇÃO DO IQST.....67

5. DEFINIÇÃO DAS UTD's E INDICADORES 74

5.1 DEFINIÇÃO DAS UTD'S..... 80
5.1.1 Considerações sobre as UTD's..... 82
5.2 INDICADORES ANATEL..... 83
5.3 INDICADORES IBGE 98
5.4 SELEÇÃO DOS INDICADORES ANATEL..... 101

6. ANÁLISE DEA E GERAÇÃO DO IQST 111

6.1 PESQUISA DE QUALIDADE ANATEL/ CONSÓRCIO FIA-USP/FA-UFRGS 118
6.2 DEFINIÇÃO DO IQST – ÍNDICE DE QUALIDADE DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES 119
6.3 COMPARAÇÃO DO IQST COM O ÍNDICE DE PESQUISA DA ANATEL 130

7. Conclusão 134

7.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS 141

Referências Bibliográficas 143

ANEXO I - Cálculo dos Indicadores e Significado dos Acrônimos 149

ANEXO II - Indicadores ANATEL Normalizados e Tabelas de Correlação 157

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fronteiras Estabelecidas por DEA e Análise de Regressão 36

Figura 2: Exemplo de Fronteira de Eficiência – DEA 39

Figura 3: Exemplo de Fronteira de Eficiência - CCR 51

Figura 4: Comparação - Fronteiras de Eficiência – CCR/CRS e BCC/VRS 53

Figura 5: Modelo CCR Arquimediano.....57

Figura 6: O modelo FDH 59

Figura 7: Proposta de Modelo para a Geração do IQST 70

Figura 8: Visualização dos Indicadores – Coordenadas Estrela 101

Figura 9: Visualização dos 34 Indicadores com os Eixos 102

Figura 10: Visualização dos 34 Indicadores sem os Eixos 103

Figura 11: Agrupamento com todos os objetos - Indicadores 103

Figura 12: Resultado do Agrupamento com todos os Objetos (Indicadores) 104

Figura 13: Agrupamento sem os objetos 2 e 3 (Indicadores) 105

Figura 14: Resultado do Agrupamento sem os objetos 2 e 3 (Indicadores) 105

Figura 15: Agrupamento entre 2 e 8 grupos – Função Objetivo.....106

Figura 16: Resultado do Agrupamento 2 e 8 grupos – Função Objetivo.....106

Figura 17: Resultado do Agrupamento com 8 grupos 107

Figura 18: Dendrograma do Resultado do Agrupamento 34 indicadores.....108

Figura 19: Dendrograma do Resultado do Agrupamento com os 8 grupos.....108

Figura 20: Tela de Abertura do Programa de DEA Frontier Analyst 113

Figura 21: Tela de Entrada dos Dados para Análise – Opção Excel 115

Figura 22 : Dados Carregados.....115

Figura 23: Definição do Modo (CRS/VRS) e Orientação (Entrada/Saída) 116

Figura 24: Gráfico com a Distribuição das Eficiências 122

Figura 25: Freqüência de Participação na Montagem dos Indicadores 122

Figura 26: Freqüência na Forma de Tabela 123

Figura 27: Tela de Análise Individual de Cada UTD 123

Figura 28: Tela de Análise Individual de Cada UTD 124

Figura 29: Tela de Análise Individual de Cada UTD 125

Figura 30: Tela de Análise Individual de Cada UTD 126

Figura 31: Potencial de Melhoria - Cenário I – Todos Indicadores.....127

Figura 32: Potencial de Melhoria - Cenário-II – S/ Tel_Pop.....128

Figura 33: Potencial de Melhoria Cenário-III – S/ TEL_POP e Municípios.....129

Figura 34: Comparação IQST e Índices Pesquisa FIA-USP/FA-UFRG 132

Figura 35: Gráfico de Controle Residencial/IQST e Não_Residencial/ IQST 133

Figura 36: Potencial de Melhoria – Janeiro de 2006 140

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Atuação das Operadoras de Telecomunicações 14

Tabela 2: Atuação das Operadoras de Telecomunicações 15

Tabela 3: Índices que Compõem o IST 18

Tabela 4: Rutcor Research Report 2002 35

Tabela 5: Exemplo de Aplicação DEA 38

Tabela 6: Eficiência Relativa à Filial B 40

Tabela 7: Cálculo das Eficiências CCR/CRS e BCC/VRS 56

Tabela 8: Modelos Básicos 61

Tabela 9: Modelos Radiais Orientados Para Entrada 61

Tabela 10: Modelos Radiais Orientados Para Saída 62

Tabela 11: Modelos Relacionais 63

Tabela 12: Modelos Aditivos 63

Tabela 13: Modelos Multiplicativos 63

Tabela 14: Modelos Hiperbólicos Orientados Para Entrada 63

Tabela 15: Modelos Hiperbólicos Orientados Para Saída 64

Tabela 16: Modelos Não Radiais Orientados Para Entrada 64

Tabela 17: Modelos Não Radiais Orientados Para Saída 65

Tabela 18: Seleção das UTD´s Concessionárias 80

Tabela 19: Seleção das UTD´s Autorizatárias 80

Tabela 20: Exemplo de Indicadores ANATEL 96

Tabela 21: Indicadores IBGE – Base 2003 100

Tabela 22: Freqüência das Correlações 109

Tabela 23: Indicadores Selecionados 110

Tabela 24: Correlação entre os indicadores utilizados na análise DEA 111

Tabela 25: Cálculo da Eficiência Relativa - Janeiro/2003 114

Tabela 26: Resultado das Eficiências DEA 117

Tabela 27: Total de Entrevistas.....119

Tabela 28: Indicadores DEA x Pesquisa ANATEL.....120

Tabela 29: Ordem de Classificação DEA e Pesquisa ANATEL 121

Tabela 30: Comparação IQST x Índice FIA-USP/FA-UFRGS 130

Tabela 31: Indicadores Cálculo da Eficiência Relativa – Janeiro de 2006 136

Tabela 32: Índice IQST – Janeiro 2006 137

Tabela 33: Valores do IST – Abril de 2006 138

Tabela 34: Simulação do Reajuste das Tarifas – Ano 2007 139

1. INTRODUÇÃO

Telecomunicação é atividade base em qualquer economia e fator que viabilizou a globalização que se iniciou nas duas últimas décadas do século passado, utilizando-se o paradigma "telecomunicações e desenvolvimento". Com a velocidade dos adventos tecnológicos, a globalização ou "mundialização", como preferem os europeus, não se limita na visão moderna a fatores econômicos, mas fatores sociais, culturais, políticos, religiosos, territoriais, áreas de livre comércio, por fim, uma nova visão do mundo em que vivemos.A fusão de tais fatores produz um efeito surpreendente:

"A notícia do assassinato do presidente norte americano Abraham Lincoln, em 1865, levou 13 dias para cruzar o Atlântico e chegar à Europa. A queda da Bolsa de Valores de Hong Kong (outubro/novembro-1997) levou 13 segundos para cair como um raio sobre São Paulo e Tóquio, Nova York e Tel Aviv, Buenos Aires e Frankfurt. Eis ao vivo e em cores a globalização". (Clóvis Rossi – do Conselho Editorial da folha de São Paulo).

A facilidade dessa avalanche de informações e acontecimentos dá-se pela tecnologia de informática aliada às telecomunicações. A globalização não teria êxito se não houvesse um fluxo rápido e contínuo de informações.

O final do século passado foi marcado por transformações cruciais não apenas nos processos produtivos nos diferentes setores de mercadorias e serviços, inclusive culturais e de entretenimento, mas também no conjunto do modo de vida e de consumo das mais amplas camadas da população a nível global, pela ação, em grande parte, da evolução da Tecnologia da Informação e da Comunicação – TIC. O encontro entre informática e telecomunicações pode ser considerado uma transposição de fronteiras que decorre naturalmente de "uma mudança de sistema técnico com interdependência (ou hierarquias) setoriais", BOLÃNO, C.R.S. e MELLO, R.O.L. [1]. Atualmente, pode-se considerar que o elemento relevante que permite falar em convergência digital[1] é o

[1] Convergência Digital se refere à simplificação possível na infra-estrutura das redes de telecomunicações, possibilitando a transformação de todas as diferentes mídias (dados, voz e imagem), em uma única solução de transporte e distribuição destes sinais.

audiovisual, que traz a possibilidade de um mercado de massa para o novo sistema técnico das TIC.

Um grupo de pesquisadores, entre eles RIAZ, A. [2], procura evidenciar uma relação causal entre crescimento econômico e a infra-estrutura de telecomunicações, via análises de correlação. Estudos econométricos[2] pretendem evidenciar uma relação causal empírica entre investimentos em infra-estrutura de telecomunicações e crescimento econômico. Com métodos estatísticos, seus autores querem explicar o impacto e efeitos das telecomunicações medidos em parâmetros tais como produto nacional bruto, produto interno bruto, renda e investimentos em telecomunicações e acesso a linhas telefônicas fixas e móveis, todos em termos *per capita*. Esses esforços confirmam a observação geral de que países com altos investimentos em infra-estrutura de telecomunicações possuem indicadores econômicos e sociais elevados.

Segundo TALERO, E. [3], as redes de telecomunicações constituem, justamente com os sistemas estratégicos de informação, a chamada *National Information Infrastructure*, Infra-estrutura de Informação Nacional, que é necessária para o desenvolvimento sustentável.

SPACEK, T.R [4] escreve que a capacidade das redes de comunicação, superando as barreiras de distância, pode aumentar a capacidade das pessoas viverem em conforto e segurança em lugares distantes. A proximidade às boas escolas, hospitais e livrarias poderia não ser tão importante no futuro, como ainda é hoje, com isso a superpopulação nas grandes metrópoles e subúrbios próximos aos centros produtores, poderia ser substituída por um fluxo migratório rumo ao interior, reduzindo os graves problemas sociais destes grandes centros.

O Banco Mundial também reconhece que infra-estrutura é uma condição necessária, mas não suficiente. Os impactos dos investimentos em infra-estrutura dependem de projeto, lugar e oportunidade de tempo e sua eficiência de qualidade, confiabilidade e quantidade[3].

[2]Estudos econométricos, é a parte a economia que faz avaliações baseadas em indicadores econômicos e suas interferências em outros segmentos.
[3] *WORLD BANK REPORT* - 1994, págs.17 a 19.

Portanto, buscou-se caracterizar a importância das telecomunicações no mundo moderno e a dependência cada vez maior de sistemas de comunicação eficientes. Cada vez mais empresas e pessoas estão se inter-relacionando via rede de computadores com mídias convergentes. O papel do Estado é o de regulamentar este espaço, criando regras claras para o comércio eletrônico, com uma legislação específica e meios eficazes de segurança, com punições severas aos infratores.

Também será papel primordial do Estado a garantia da qualidade, pois como muito bem alertou o Banco Mundial, a infra-estrutura é condição necessária, porém não suficiente, pois a qualidade oferecida será ponto vital para a sobrevivência em um mercado global informatizado.

Hoje, no Brasil, este papel de órgão regulador cabe à ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, que é a instância de discussão dos aspectos regulatórios[4], inclusive os que dizem respeito à qualidade dos serviços, objeto do presente trabalho, prestados pelos operadores dos diversos serviços de telecomunicações fixos ou móveis.

O assunto "qualidade" tem sido tratado com prioridade dentro da ANATEL e, em reunião de avaliação com as operadoras dos serviços de telefonia fixa, STARK, J. [5], o então presidente da Agência, Elifas Chaves Gurgel do Amaral inicia a reunião dizendo:

- *"... a meta desses encontros é uma só: que o usuário seja atendido e com qualidade"*.

Pretende-se, no decorrer do presente trabalho, apresentar um modelo de gestão que utilizando os indicadores hoje existentes, possa atender os anseios da sociedade para se ter um serviço de telecomunicações compatível, em preço e qualidade, com qualquer outro país e com o nível de exigência do usuário brasileiro.

1.1. Breve Histórico: Telecomunicações no Mundo e no Brasil

No processo de implantação das telecomunicações no Brasil, pode-se ter como marco inicial a década de 40, quando a Constituição Federal de 1946 – CF/1946 estabeleceu que a exploração de tais serviços coubesse à União, Estados e Municípios

[4] Aspectos regulatórios, são questões regulamentadas por lei.

diretamente ou através de outorga destes. Essa época era marcada pela existência, em território nacional, de mais de 1200 empresas telefônicas de pequeno porte e médio porte, com atuação independente e sem uma administração centralizada em qualquer uma das esferas do Estado. Dentro deste cenário, era bastante difícil se falar em qualidade ou, até mesmo, propor soluções para a melhoria de desempenho do setor. A precariedade do sistema fez com que o Governo Federal, em 1962, editasse o Código Brasileiro de Telecomunicações (Lei n° 4.117 de 27 de agosto de 1962), que tinha como pontos principais NETO, M. A. e LIMA, A.R.P. [6]:

- Criação do Sistema Nacional de Telecomunicações – SNT;
- Colocação, sob jurisdição da União, dos serviços de telégrafos, radiocomunicações e telefonia interestadual;
- Instituição do Conselho Nacional de Telecomunicações – CONTEL, com atribuições técnicas de rede e de fixação tarifas, em todo o território nacional;
- Criação da EMBRATEL para exploração dos troncos interestaduais;
- Instituição do Fundo Nacional de Telecomunicações – FNT para subsidiar a expansão do setor; e
- Regulamentação da radiodifusão.

Na CF/1967 fechou-se questão, concentrando na União todo o poder sobre legislar, conceder outorgas e controlar preços e tarifas do setor. Na CF/1988, tem-se o primeiro passo no sentido da liberalização do setor, seguindo uma tendência mundial, determinando que os serviços públicos de telecomunicações somente pudessem ser explorados pela União, diretamente ou através de concessões a empresas sob controle acionário estatal.

As medidas que sucederam ao SNT[5] levaram a uma melhoria significativa nos serviços interurbanos e internacionais, porém não se refletindo nos serviços locais, levando a União à criação de um agente fomentador do crescimento da telefonia dentro dos estados em todo o território nacional. Nasce a TELEBRÁS[6] (1972). Logo após sua criação, a TELEBRÁS procurou adquirir as diversas empresas existentes, criando empresas estaduais. Nesta época, existiam cerca de dois milhões de terminais telefônicos instalados em todo o território nacional.

[5] SNT – Serviço Nacional de Telecomunicações
[6] TELEBRÁS – Telecomunicações Brasileiras

Apesar do ótimo trabalho realizado pela TELEBRÁS, ele foi insuficiente para atender ao aumento da demanda pelos serviços, pois enquanto a população brasileira mais que dobrava nos últimos 30 anos, a demanda por serviços de telecomunicações, ou seja, o tráfego na rede, crescera a taxas superiores a 1200% nos serviços locais e a mais de 1800% nos serviços interurbanos, NETO, M. A. e LIMA, A.R.P. [6], sem se levar em consideração à demanda reprimida existente à época, quando usuários queriam ter acesso ao serviço telefônico e o tempo de instalação era superior a 6 meses, podendo chegar a vários anos dependendo da região em que o assinante se encontrava. Estimavam-se entre 18 e 25 milhões os potenciais usuários. Todos estes fatores, somados à incompetência do Estado em ditar tarifas justas, que pudessem subsidiar o crescimento da rede sem provocar o crescimento da inflação, e o período de inércia da economia brasileira, década de 90 até meados da virada do século, provocaram um verdadeiro colapso dentro do sistema. Com isso, não se teve recursos suficientes para investir no setor de telecomunicações, pois existiam áreas prioritárias como saúde e educação.

Adiciona-se aos fatos acima, a avaliação do perfil sócio econômico dos detentores das linhas telefônicas. Pode-se verificar a época da privatização, que mais de 80% dos terminais instalados atendiam às classes[7] A e B, e as demais camadas da sociedade encontravam-se à mercê dos telefones públicos, que além de escassos eram geograficamente mal distribuídos, criando uma classe excluída de acesso aos serviços de telecomunicações.

Exportando para os dias de hoje, tem-se uma melhora significativa em termos de capilaridade da rede atendendo locais antes inacessíveis, encontrando-se porém, semelhança com a exclusão digital provocada pela não oportunidade de acesso à Internet pela maioria da população. A ANATEL inicia, em 2006, a distribuição de microcomputadores e acessos à Internet para escolas públicas, com verbas oriundas do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - FUST, criado por Lei quando da privatização, objetivando a redução da exclusão digital das classes menos favorecidas, dando oportunidades aos jovens às melhores condições de estudo e pesquisa, e com isso possam, em um futuro próximo, contribuir para a redução das desigualdades sociais.

[7] Classes sócio-econômicas definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A acomodação resultante do monopólio, da ausência de competição e a não necessidade de conquistar novos clientes, fez com que às empresas não se preocupassem com sistemas para acompanhamento e monitoramento da qualidade dos serviços prestados.

A abertura do setor de telecomunicações à iniciativa privada deu-se com a Proposta de Emenda Constitucional n° 3-A/95, resultando na Emenda Constitucional n° 8 de 15 de agosto de 1995, que alterou o inciso XI e a alínea "a" do inciso XII do art. 21 da CF/1988, dando-lhe a seguinte redação:

> *"Art. 21. Compete à União:*
>
> *(...)*
>
> *XI – explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações, nos termos da lei, que disporá sobre a organização dos serviços, a criação de um órgão regulador e outros aspectos institucionais;*
>
> *XII – explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:*
>
> *a) os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens;*
>
> *(...)"*

Com a privatização do setor e a entrada de empresas multinacionais com vasta experiência e novas tecnologias, surge a competição na prestação de serviços, e com esta a necessidade de controlar a qualidade, reduzir custos e buscar cada vez mais a fidelização[8] do cliente, que passou a ser o foco do sistema.

Dentro da nova realidade que o setor passa a viver no Brasil e no resto do mundo, telecomunicação passa a ser discutida neste novo cenário, baseada em 3 vetores:

[8] O objetivo da fidelização é reter o cliente evitando que migrem para a concorrência, ou seja, cliente fiel.

a) A globalização da economia;
b) A evolução tecnológica e os ganhos para os usuários; e
c) As diferentes necessidades dos usuários.

A inserção em um mercado globalizado, onde o fluxo de capitais é móvel e se desloca rapidamente em busca de mercados mais lucrativos e estáveis, causa de imediato a necessidade de criação de políticas que transmitam segurança aos investidores, dotando o país de uma regulamentação moderna, que permita acompanhar os avanços tecnológicos. Como o Brasil é um país de dimensões continentais, com uma população plural no que diz respeito à classe de renda, deve-se primar por soluções de atendimento a usuários de forma não discriminatória, com atributos uniformes de disponibilidade, acesso e conectividade a preços satisfatórios. Nessa linha, há de se ter em conta que o princípio que rege a organização dos serviços de telecomunicações é o da livre, ampla e justa competição, cumprindo ao poder público o papel de impedir a monopolização do mercado e reprimir as infrações à ordem econômica, na busca do pleno acesso aos serviços que sejam de interesse coletivo.

Para cumprir a missão de órgão regulador e garantidor das cláusulas pactuadas quando das outorgas, permissões e concessões dadas aos novos prestadores de serviços de telecomunicações, a constituição criou, em 1995, na Emenda Constitucional n° 8 a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL[9], órgão este ligado ao governo federal, porém com administração própria e não subordinada a quaisquer órgãos da hierarquia normal do governo, com poderes para emitir pareceres, normas, multar ou até cassar uma autorização, por motivos previstos em lei.

- **Telecomunicações no Mundo**

Neste ponto, apresenta-se uma visão de como o mesmo processo ocorreu em outros países, para se ter uma referência em relação ao modelo adotado pelo Brasil[10]:

[9] Regulamentada pela LEI 9.472/1997 (LEI ORDINÁRIA) 07/16/1997
[10] Os dados estatísticos e percentuais apresentados foram obtidos em NETO, M. A. e LIMA, A.R.P., O [6]

- **América Latina**

Talvez tenha sido uma das regiões onde o processo de privatização tenha ocorrido com maior profundidade. Argentina, Chile, Peru, Venezuela, México, Porto Rico, entre outros, saíram de um sistema monopolista, vendendo a participação do Estado nestas empresas.

Todos, sem exceção, foram levados ao processo de privatização do setor devido às crises econômicas de décadas passadas, e foram forçados a reduzir a participação do Estado em diversos setores da economia para tornar a máquina administrativa mais leve, auferindo, com isso, ganhos com a venda de licenças e a cobrança de impostos, além é claro de investimentos na atualização tecnológica da planta instalada que já se encontrava obsoleta.

Via de regra, as aberturas dos mercados se deram paulatinamente em um horizonte de 7 a 10 anos, iniciando-se pela abertura da competição em novos serviços como: comunicação de dados, redes corporativas e serviços satélites, deixando a telefonia básica para uma segunda etapa. A exceção a esta regra foi o Chile, que desde o início do processo abriu totalmente o setor à competição.

Talvez o erro comum tenha sido a falta de gerência sobre as empresas na era pós-privatização. Não tiveram a preocupação da criação de um órgão regulador do setor, e com isso a competição tornou-se predatória. A redução nas tarifas, que em um primeiro momento foi benéfica, tornou-se um grande problema a médio e longo prazo.

No México, a estatal Telmex foi adquirida por um consórcio de um grupo mexicano Carso (51%), pela Norte Americana Southwestern Bell (24,5%) e pela France Telecom (24,5%), sendo o restante (1%) foi ofertado em leilões. Apesar dos investimentos realizados, não houve uma preocupação com a distribuição da rede, e conseqüentemente repetiu-se o erro anterior: - os telefones foram oferecidos em áreas de maior concentração, deixando parte do país sem uma infra-estrutura adequada.

O Chile foi o pioneiro. Em 1988 vendeu sua empresa estatal CTC – Companhia Telefônica do Chile a um multimilionário, Alan Bond, que em 1990 a vendeu para a Telefônica de Espanha. Com a entrada de outras empresas para prestar serviços de longa distância, houve uma concorrência predatória, causando uma queda superior a 99% das

tarifas anteriormente praticadas. Com isso, estima-se que a médio prazo o número de concorrentes irá se reduzir a duas ou no máximo três empresas. Nos mesmos moldes do México, no Chile também não foi criado um órgão regulador.

Na Argentina, antes de se iniciar o processo, a estatal ENTEL – Empresa Nacional de Telecomunicações foi bipartida em duas empresas: Telecom Argentina, que ficou com o norte do país, e a Telefônica Argentina, provedora dos serviços do sul. Ambas foram negociadas em separado e adquiridas por diferentes consórcios destacando-se a Italiana STET (32,5%) e France Telecom (32,5%) na compra da Telecom Argentina e um consórcio encabeçado pela Telefônica de Espanha (60%) para a compra da Telefônica Argentina. De imediato, houve um crescimento abrupto das tarifas locais, cerca de 500%, justificado pelos grandes investimentos que foram feitos na digitalização da planta, que era extremamente defasada. A competição só aconteceu para valer após 2000, quando foi autorizada a entrada de novas empresas.

- **Europa**

Iniciou o processo de privatização coordenado com todos os países membros, tendo como marco a publicação do "livro verde" das Telecomunicações, que explicitava os objetivos e a programação para se ter um mercado aberto no âmbito da comunidade européia, tendo como base:

- Liberalização e padronização do mercado de equipamentos terminais e de rede;
- Liberalização dos serviços, com exceção temporária para os serviços de voz e para a operação da rede básica;
- Separação entre as funções de regulamentação e operação;
- Fixação de padrões e estabelecimento de condições de acesso a redes com interoperabilidade e interconectividade (Padrão – ONP – *Open Network Provision*); e
- Criação do Instituto Europeu de Padrões e Telecomunicações (ETS – *European Telecomunication Standardization*).

A partir de 1990, com a aprovação da Resolução de Serviços de Telecomunicações, abriu-se o mercado de valor adicionado e comunicação de dados. Uma segunda resolução definiu para os serviços de voz como data limite para a quebra do monopólio janeiro de 1998, exceto para Portugal, Espanha, Grécia e Irlanda, que teriam prazo até 2003. Em abril de 1994, foi aprovado o "livro verde" de comunicações móveis, definindo a necessidade de implantação coordenada do sistema GSM – *Global System for Mobile Communication*, em toda a Europa.

Na Alemanha, até 1989, eram prestados os serviços de telecomunicações pela estatal DBP-Deutsche Bundepost, subordinada ao Ministério Federal dos Correios e Telecomunicações. Foi proposta ao parlamento a separação das atividades postais e de telecomunicações, sendo criada a Deustche Telekom, mantendo-se o monopólio sobre a rede telefônica. Foi aberto o mercado para os serviços de valor adicionado e fornecimento de equipamentos terminais. Em 1999, a Deustche Telekom foi transformada em uma Sociedade Anônima – S.A.[11], denominada Deustche Telekom AG, tendo sido negociado 34% de seu capital.

A Inglaterra foi, além dos demais países europeus, a única que privatizou a sua operadora de telecomunicações pública – British Telecom - B.T. (1982). Para evitar o domínio da B.T. sobre o mercado, criaram-se leis que a obrigaram a obter licenças de prestação de serviços em um órgão regulador, OFTEL – *Office of Telecomunications*, responsável pelo cumprimento das leis de telecomunicações, incentivos a P&D, controle da qualidade dos serviços prestados aos usuários e acompanhamento dos preços, para evitar uma competição predatória ou a formação de cartéis. Seu principal objetivo é promover a concorrência, de tal forma que o grande beneficiário seja o consumidor. Hoje, existem na Inglaterra mais de 150 operadoras fornecendo serviços de valor agregado[12] e redes sem fio[13].

Na Itália, a operadora fixa é estatal e o mercado monopolizado. Criada em 1994, a Telecom Itália cresceu a ponto de prestar serviços em diversos países, em uma gama que vai desde serviços básicos até serviços baseados em redes satélites, passando por

[11] Sociedades Anônimas – S.A. são empresas que possuem ações negociadas em bolsa de valores.
[12] Valor agregado são serviços adicionados aos serviços básicos de telecomunicações, tais como: correio de voz, caixa postal, tarifação reversa-0800, voz sobre Internet (VoIP), e outros.
[13]Redes sem fio ou redes *wireless*, propaga o sinal em meio não confinado, ou seja, o espaço livre, permitindo ao usuário grande mobilidade, tais como redes celulares, redes *wi-fi* e redes *wi-max*, sendo estas bastante utilizadas em internet banda larga.

telefonia móvel e outros. Na rede fixa, estuda-se uma regulamentação específica para a privatização do setor, onde o governo pretende ficar com o controle da liberação de licenças. Já o mercado de comunicações móveis é totalmente liberado, com participação da Telecom Itália Mobile, subsidiária da Telecom Itália e a Omnitel, parcialmente de propriedade da Olivetti.

A França destaca-se no setor de telecomunicações pelo projeto MINITEL, que criou uma comunidade virtual bem antes mesmo de se pensar no crescimento da Internet. Assim como em outros países, a França iniciou desmembrando o serviço postal e o de telecomunicações em empresas distintas. Quanto à abertura de mercado, o governo detém 51% das ações ordinárias da telefonia fixa, e no mercado móvel a concorrência é liberada. A estratégia da France Telecom foi buscar novos mercados fora da comunidade européia, com participação em empresas multinacionais como a Global One com parceira da Deustche Telekom AG e da americana Sprint Corporation, da Telmex do México e Telecom Argentina.

A Espanha é o maior investidor de Telecomunicações no mercado da América Latina, destacando-se: Argentina, Chile, Colômbia, México Venezuela, Peru, Porto Rico e Brasil, onde possui a telefonia fixa do estado de São Paulo (Telefônica) e Rio Grande do Sul (CRT), e a Telefonia móvel em todo o País, sendo a maior operadora móvel do país, em parceria com a Portugal Telecom (ViVo). Quanto à privatização, o Estado ainda possui parte do capital votante mantendo o controle sobre a empresa. Com a inserção da Espanha na comunidade européia e a necessidade de aumentar a receita, o governo justifica a necessidade de aumentar a eficiência das empresas públicas ao invés de liberá-las. A preocupação do governo é de não deixá-las com o controle estrangeiro, pois o setor é considerado estratégico.

- **EUA**

Nos Estados Unidos, o passo inicial para a liberalização do mercado ocorreu em 1974, quando através de uma ação antitruste movida contra a AT&T, teve-se como decisão da corte a quebra da empresa em 22 empresas de telefonia local, conhecidas como Bell Operating Companies – BOC e uma empresa de longa distância para

interligá-las a AT&T e a entrada de novas operadoras[14] (MCI, SPRINT, COMSAT, etc.).

Porém as modificações mais profundas se deram com a promulgação em 1996 da lei conhecida como *Telecommunications Act*, cujo foco era a liberação do mercado para o incremento da tecnologia e a criação das grandes vias da informação (*information highways*) com conexões digitais de muito alta velocidade, proporcionando serviços de alta qualidade com custos mais baixos, e a implantação de uma Internet comercial.

- **Situação no Brasil e Visão do Futuro**

A situação mais recente mostra que o modelo aplicado ao Brasil conseguiu melhorar a qualidade da rede através da digitalização total da planta instalada, que requereu milhões de dólares de investimentos e incrementou o mercado de mão de obra especializada. Passado aproximadamente 7 anos, na telefonia de longa distância nacional e internacional conseguiu-se uma boa competição de preços com forte atuação das empresas na luta pela fidelização do cliente, por meio de promoções e pacotes que chegam a reduzir os custos em até 50%[15], ou mais, dependendo da localidade ou país para o qual se deseja falar.

Porém, no mercado local, o modelo mostrou-se inadequado pois, apesar da ANATEL ter tentado colocar no modelo empresas de nicho de mercado, ou espelhinhos[16], para cidades com uma população menor que 100 mil habitantes, ações como a antecipação de metas das operadoras privatizadas e espelhos, a falta de liberação de recursos de financiamento de longo prazo pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, fizeram com que um número inexpressivo de empresas prosperasse, com o mercado, hoje, carecendo de competição neste setor, que atinge diretamente o usuário residencial, ou seja, a maioria da população.

[14] Operadoras de Telecomunicações, conhecidas como *Players,* nome dado às novas operadoras de telecomunicações nos Estados Unidos - EUA.
[15] Estes percentuais são divulgados frequentemente na mídia de comunicação de massa, Televisão, jornais, e outros.
[16] Espelhinhos – nome dado pela ANATEL a empresas de nicho de mercado, visto ter chamado de espelho as empresas com autorização que vieram concorrer com as empresas que eram públicas.

Mas este não é um problema somente do Brasil, pois olhando-se o cenário internacional, verifica-se que menos de 10% da demanda por meios e serviços de telecomunicações, é atendida por empresas que entraram no mercado para montar suas redes e concorrer com as empresas que já estavam instaladas, e foram privatizadas.

Quanto ao futuro, há uma unanimidade nas opiniões emitidas nos congressos e fórum de debates do setor, a telefonia móvel irá dominar o setor de voz, seguida da telefonia IP (VoIP)[17] e de conexões de banda larga, que serão utilizadas para acesso à Internet e outros serviços como: - Televisão Digital[18], Vídeo sobre Demanda[19], Negócios via Internet[20], Comércio via Internet[21], Jogos Virtuais[22], etc.

Porém, para que tudo isso seja possível, são necessárias redes seguras, confiáveis e com serviços a preços razoáveis. Para tal, é preciso controlar a qualidade das operadoras que prestam estes serviços com ferramentas que permitam à ANATEL, eficientemente, poder cobrar delas operadoras a qualidade desejada e pactuada em contrato para a prestação dos serviços em território nacional. Do contrário, poder multá-las ou até retirar a permissão ou outorga de funcionamento.

Estas ferramentas devem permitir à ANATEL criar mecanismos que venham a beneficiar os usuários nos reajustes de tarifas e estimular a criação de novos serviços a custos mais baixos, para que se possa, a médio prazo, fornecer acesso à Internet a todos os cidadãos, seja diretamente em suas residências ou através de núcleos comunitários com acessos pré-pagos.

Nas Tabelas 1 e 2, encontram-se relação das principais operadoras com atuação no mercado nacional e internacional. Algumas obtiveram suas licenças através do processo de licitação coordenados pela ANATEL com início em 1998, adquirindo em leilão público o controle acionário das empresas do sistema TELEBRÁS e a EMBRATEL.

---

[17] VoIP ou voz sobre protocolo da Internet – *Internet Protocol* (IP) – ou seja, o tráfego da voz através de redes de pacotes e não em redes convencionais comutadas por circuito.
[18] HDTV - *High Definition Television* - Televisão digital de alta resolução.
[19] Vídeo sobre Demanda - *Vídeo On Demand* – que resumidamente seriam as locadoras de vídeo virtuais.
[20] Negócios via Internet - B2B – *Business to Business.*
[21] Comércio via Internet - B2C – *Business to Commerce* - Venda de produtos via Internet.
[22] Jogos Via Internet – *LAN HOUSE* – Jogos em rede de computadores.

Outras entraram no mercado fazendo o papel de empresas espelho, a fim de fazerem concorrência no mercado local e de longa distância nacional e internacional. E, por fim, empresas com autorizações de serviços de valor adicionado e infra-estrutura de rede.

Tabela 1: Atuação das Operadoras de Telecomunicações

OPERADORA	PROCEDÊNCIA	Serviços de Voz, Dados, Internet e Hospedagem.
Telmex (Embratel, Vésper e Claro)	México	México, **Brasil**, Argentina, Peru, Colombia, Chile e EUA
Portugal Telecom (ViVo)	Portugal	Portugal, Angola, **Brasil**, Cabo Verde, França, Guiné Bissau, Hungria, Macau, Marrocos, Moçambique, Suíça, Quênia, São Tomé e Príncipe e Timor.
Telefônica de Espanha (Telefônica)	Espanha	**Brasil**, México, Guatemala, Porto Rico, El Salvador, Chile, Peru, Argentina, Marrocos, Itália, Suíça e Alemanha.
SPRINT	EUA	EUA e serviços globais com parceria.
AT&T	EUA	EUA e serviços globais com parceria.
IMPSAT	Argentina	Toda a América Latina, México e EUA
METRORED (Brasil Telecom)	EUA	**Brasil,** Argentina e México

Tabela 2: Atuação das Operadoras de Telecomunicações

OPERADORA	**PROCEDÊNCIA**	**Serviços de Voz, Dados, Internet e Hospedagem.**
Telecom Itália (Brasil Telecom e TIM)	Itália	Itália**, Brasil,** Argentina, Chile e Peru**.**
Britsh Telecom	Reino Unido	Reino Unido, França, Alemanha e EUA
MCI	EUA	EUA e serviços globais com parceria
National Grid (Intelig Telecom)	Inglaterra	**Brasil**, Inglaterra, EUA, Argentina, Zâmbia e Austrália.
Telemar Participações (OI e Telemar)	Brasil	**Brasil**
France Telecom (Intelig, Equant e Global Cast)	França	França, Reino Unido, Áustria, Bélgica, Bulgária, República Checa, Dinamarca, Finlândia, Alemanha, Itália, Luxemburgo, Noruega, Polônia, Portugal, Romênia, Slovakia, Espanha, Suíça, Turquia, Argentina, **Brasil**, Canadá, Chile, Colômbia, República Dominicana, EUA, Austrália, China, Polinésia Francesa, Índia, Indonésia, Japão, Filipinas, Singapura, Taiwan, Tailândia, Vanuatu, Vietnam, Wallis & Futuna, Algeria, Botswana, Cameroon, República da África Central, Egito, Jordânia, Madagascar, Marrocos, República da Guinénia, Senegal e África do Sul.

1.2. Definição do Problema

Pelo exposto, países que promoveram a liberalização de seus mercados de telecomunicações sem uma fiscalização do governo ou um poder de interferência na qualidade dos serviços prestados, passaram a ter em um primeiro momento problemas de competição predatória; grupos empresariais com maior poderio econômico subsidiaram tarifas baixas, procurando eliminar a concorrência. Com o passar do tempo, observou-se que estes mercados caminharam para um monopólio privado. Assim, o controle sobre as parcerias e fusões também deve ser uma preocupação do governo liberalizante, para não se inviabilizar todo o processo.

No caso específico do Brasil, aproveitando a experiência dos países que o antecederam, foram tomadas precauções neste sentido, e um controle do governo, na fase de transferência do setor, foi executado diretamente pelo órgão regulador - ANATEL. Passados aproximadamente oito anos desde o início do processo, apesar dos ganhos significativos da ampliação da planta instalada (capilaridade da rede), da diversidade tecnológica (convergência digital), da universalização dos serviços (telecomunicações para todos) e dos múltiplos serviços que surgiram, em relação à qualidade, a evolução não foi proporcional aos ganhos das demais áreas.

O órgão regulador definiu indicadores[23] a serem medidos, com as respectivas metas previamente estabelecidas em contrato de outorga (concessão ou autorização). Caso a outorgada não atinja a meta estabelecida para determinado indicador, é emitida uma notificação com o respectivo boleto para pagamento de multa. Posteriormente, a empresa poderá justificar o ocorrido e abrir sindicância para apuração dos fatos.

Com a forma de medição utilizada, devido ao grande número de indicadores e à quantidade de operadoras, fica impossível para o órgão regulador fazer um gerenciamento efetivo, atuando em parceria com as operadoras para buscar soluções que viabilizem melhorias, restringindo sua atuação à aplicação de multas e à análise de justificativas, além de não poder conceder benefícios às operadoras mais eficientes.

[23] São definidos 35 indicadores pela ANATEL. Iremos utilizar 34 indicadores, visto que, o indicador de digitalização da rede encontra-se em um percentual próximo a 100%, para todas as operadoras, e não agregaria valor à análise a ser efetuada na criação do IQST.

Apoiado por uma ferramenta de gestão que possibilite uma avaliação comparativa do setor, determinando empresas que sejam referências[24] e criando critérios comparativos entre elas, pode-se atuar na origem dos problemas, e com isso ir de encontro aos objetivos dos usuários[25].

Ferramentas neste sentido têm sido estudadas nos diversos setores da economia que vêm passando por processos de liberalização dos mercados e à conseqüente competição, tais como: energia (ANEEL)[26] e petróleo (ANP)[27]. Estas ferramentas visam subsidiar as agências reguladoras no acompanhamento do desempenho das empresas do setor e, em alguns casos, no aumento das tarifas. Este procedimento já é utilizado no Canadá no setor elétrico; na Inglaterra já há o estudo para a implantação deste tipo de indicador no setor de telecomunicações, e no Brasil, o Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ está fazendo estudo semelhante para o setor elétrico.

Não são muitos os trabalhos específicos nesta área, pois a maioria dos indicadores de qualidade é referente à economia, comparando desempenho de estados e países e a relação com o produto interno bruto-PIB, indicadores de saúde e uma terceira categoria, onde temos indicadores baseados em pesquisas de mercado.

Após ter iniciado o trabalho de pesquisa focado na utilização de técnicas estatísticas de controle de processo – SPC, o mesmo mostrou-se limitado para o objetivo proposto LEMOS, C.A.A., EBECKEN, N.F.F. e EVSUKOFF, A.G., [7].

O objetivo desta tese é contribuir com uma metodologia baseada em Análise de Envoltória de Dados – DEA[28], e gerar indicadores que criem uma análise comparativa de eficiência[20] para avaliação das operadoras nos aspectos de qualidade, propiciando um redutor de custos relativos para correção dos serviços de telecomunicações prestados aos usuários, o IQST – Índice de Qualidade dos Serviços de Telecomunicações.

---

[24] Na comparação de índices de eficiência, a busca da unidade que seja a melhor em relação às demais é dita *benchmark*. Em nossa análise estaremos buscando estas operadoras.
[25] *customer satisfaction* – é a avaliação do atendimento às expectativas do usuários, medidas através de indicadores de serviço.
[26] ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
[27] ANP – Agência Nacional de Petróleo
[28] DEA – *Data Envelopment Analysis* – é uma metodologia baseada em variáveis de entradas e saídas e que objetivam a comparação relativa de unidades tomadoras de decisão, que podem ser organizações, departamentos, etc. É a base da metodologia a ser proposta.

A ANATEL, em dezembro de 2005 concluiu, após consulta pública, um índice específico para a correção dos serviços de telecomunicações: o IST – Índice de Serviços de Telecomunicações, em substituição ao IGP-DI, a ser aplicado no reajuste e atualização de valores dos serviços prestados em telecomunicações a partir de 2006.

Este índice será gerado pelo IBGE, e leva em sua composição os índices apresentados na Tabela 3:

Tabela 3: Índices que Compõem o IST

ÍNDICE	SIGLA	PARTICIPAÇÃO
Índice de Preços ao Consumidor Amplo	IPCA	46,27%
Índice Nacional de Preços ao Consumidor	INPC	4,78%
Índice Geral de Preços – Mercado	IGP-M	5,75%
Índice de Preços por Atacado – Máquinas	IPA-OG	34,15%
Índice de Preços por Atacado – Matérias Plásticas	IPA-OG	1,63%
Índice de Preços ao Consumidor Amplo - Combustível e Energia	IPCA-EE	2,00%
Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna	IGP-DI	0,33%
Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção	SINAP	3,96%
Índice de Preços ao Consumidor Amplo - Comunicações	IPCA	1,13%

Portanto, este trabalho propõe a criação do IQST, que aplicando-o ao IST, fornecerá o real reajuste das tarifas a que terá direito a prestadora de serviços. Desta forma, o reajuste anual dos serviços de telecomunicações não seria baseado tão somente em fatores econômicos, vide Tabela 3, mas também em fatores técnicos e de qualidade de serviços.

Visto que, pelos relatos anteriores sobre a privatização em outros países, qualidade se tornou o grande problema no médio prazo, pela inexistência de uma ferramenta efetiva para corrigir tais distorções, a criação do IQST agregada ao IST pode fazer com que o Brasil não venha a ter tais problemas, pois estaremos impondo

correções que irão mexer diretamente na receita das operadoras, atreladas ao seu desempenho no atendimento aos usuários.

Portanto, propõem-se a seguinte equação de reajuste[29]:

$$\%\,\mathrm{Re}\,ajuste = IQSTxIST\,, onde:$$

- IQST: Índice de Qualidade de Serviços de Telecomunicações
- IST: Índice de Serviços de Telecomunicações

O IQST será gerado a partir dos indicadores da ANATEL[30] e de Indicadores do IBGE[31]. Não serão criadas novas formas de coletas de dados, pois certamente sobrecarregariam as prestadoras de serviço na aquisição de dados. Todos os dados a serem utilizados estão disponíveis na Internet e são de domínio público.

Para atingir os objetivos propostos serão utilizados métodos Estatísticos, técnicas de Inteligência Computacional e Análise Envoltória de Dados (DEA), bem como ao final será feita uma análise de validação dos indicadores gerados, com dados de pesquisa feita pela ANATEL em parceria com a UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a FIA/USP – Fundação de Administração da Universidade de São Paulo, buscando-se apurar a satisfação dos clientes em relação aos serviços prestados pelas operadoras do setor.

1.3. Organização do Trabalho

A continuidade dessa tese está organizada nos capítulos que se seguem:

No capítulo 2 - é feita uma revisão bibliográfica com os principais documentos, livros e artigos que serviram de base para a formação do conhecimento necessário ao desenvolvimento do presente trabalho;

[29] Reajuste real a ser aplicado para correção dos serviços de uma determinada operadora, que além das variações financeiras, leva em consideração a qualidade do serviço prestado. A correção passa a ser diferenciada por operadora e região em que atua.
[30] Site: www.anatel.gov.br
[31] Site: www.ibge.gov.br

No capítulo 3 - são apresentados, em forma de revisão, os principais conceitos teóricos de Análise Envoltória de Dados – DEA, que é à base da metodologia proposta;

No capítulo 4 – neste capítulo faz-se a proposta da metodologia a ser utilizada para geração do indicador IQST - Índice de Qualidade de Serviços de Telecomunicações, que será desenvolvida nos próximos capítulos, objetivando com o índice à comparação de desempenho das operadoras de telecomunicações, com foco na qualidade;

No capítulo 5 - são apresentados os indicadores ANATEL e IBGE e definidas as Unidades Tomadoras de Decisão - UTD's. São feitos tratamentos e a seleção dos dados que irão fazer parte da análise a ser feita no capítulo que segue. Serão utilizadas técnicas de análise de dados, tais como correlação, normalização, métodos de visualização de agrupamentos com coordenadas estrela, entre outros, objetivando selecionar o grupo de indicadores que serão levados ao modelo e que tragam real significado, sem redundância. O objetivo é a redução do número de indicadores, devido à sensibilidade do modelo a um número muito elevado de variáveis, conforme apresentado no capítulo 3;

No capítulo 6 - são aplicadas as ferramentas de Análise e Envoltória de Dados[32] e ferramentas de Inteligência Computacional – Agrupamento de Dados[33], obtendo-se os indicadores IQST, conforme definido no modelo. São feitas as considerações, observações e a validação dos resultados alcançados; e

O capítulo 7 contém as conclusões e são feitas sugestões sobre trabalhos futuros.

[32] Programa utilizado: Frontier Analyst da Banxia. (www.banxia.com)
[33] Programa utilizado: Search Cluster desenvolvido em tese de mestrado do programa de Engenharia Civil da COPPE/UFRJ, com alterações para aplicação ao modelo de desenvolvimento do IQST.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A formulação de uma tese passa obrigatoriamente pela busca do conhecimento objetivando formar a base para a elaboração da nova proposta a ser desenvolvida. Dentro deste contexto, buscou-se a leitura de livros e artigos que tratam de: Controle Estatístico de Processo (SPC)[34], Inteligência Computacional envolvendo principalmente as áreas de Lógica Difusa (*Fuzzy Logic*) e Agrupamento de Dados (*Clustering*), Sistemas de Apoio à Decisão (DSS)[35], Análise Envoltória de Dados (DEA), Programação Linear, Tomada de Decisão com enfoque Multicritério, Normas ISO-9000[36], com enfoque em Serviços. Todos os livros, trabalhos e artigos, de alguma forma, contribuíram diretamente para a elaboração desta tese.

- ✓ MARAKAS, GEORGE M. [8], em uma obra bastante completa, provê o processo de conhecimentos necessários para o entendimento dos Sistemas de Apoio à Decisão (DSS). De acordo com o autor, credita-se a Gorry e Scott Morton (1989) a definição clássica para os DSS:

> "Sistemas de apoio à decisão acoplam os recursos intelectuais dos indivíduos com a capacidade dos computadores de melhorarem a qualidade da decisão".

Sua abordagem em sistemas DSS baseados em sistemas especialistas, máquinas de aprendizado, mineração e visualização de dados, mostram a atualidade pela forma com a qual o tema é analisado, concluindo uma visão futurista dos sistemas DSS ligados à realidade virtual, em ambientes simulados, bases de dados inteligentes, com sistema de armazenamento de alto desempenho (HPSS)[37], e redes óticas trafegando trilhões de bits por segundo.

[34] SPC – *Statistical Process Control* - Controle de Processo Estatístico
[35] DSS – *Decision Support Systems* – Sistemas de Apoio à Decisão
[36] ISO – *International Standard Organization* – Organização de Padronização Internacional
[37] HPSS – *High Performance Storage Systems* – Sistemas de Armazenamento de Alto Desempenho

- ✓ MONTGOMERY, DOUGLAS C. [9] serviu de base para a primeira etapa dos estudos de busca de um modelo de indicadores, propiciando uma análise estatística incrementada com análises fuzzy, resultando em artigo que foi apresentado no congresso de Data Mining-2004[38]. Além de ser um texto base para o entendimento da melhoria da qualidade utilizando métodos estatísticos, no capítulo-7 é apresentado em detalhes os gráficos de análise de somatórios acumulativos (CUSUM) e o método de médias móveis de pesos exponenciais (EWMA), desenvolvidos no trabalho referenciado.

- ✓ HOPPNER, F. et al [10] além de conceitos básicos, apresentam em seu capítulo-2 o desenvolvimento de algoritmos de agrupamentos difusos[39] possibilístico e probabilístico, que foram avaliados quando das implementações em SPC.

- ✓ COELLI, T., RAO, D.S.P. e BATTESE, G.E. [11] trazem texto introdutório à Análise Envoltória de dados (DEA), cuja metodologia foi avaliada como a mais adequada para aplicação no modelo que se pretende desenvolver para a obtenção do índice IQST. Esta é uma das referências da cadeira de DEA apresentada no programa de produção da COPPE/UFRJ, juntamente com a referência a seguir. Os modelos clássicos de DEA são apresentados, bem como a análise de alguns problemas na definição das variáveis e definição da fronteira de eficiência.

- ✓ COOPER, W.W., SEIFORD, L.M. e TONE, K. [12] é um texto que complementa a análise efetuada pela referência anterior, principalmente enriquecendo o estudo com diversas aplicações, que servem de base para o melhor entendimento da metodologia e suas limitações. Ao final, é apresentada a solução através do Excel[40], utilizando-se o Solver.

[38] LEMOS, C.A.A., EBECKEN, N.F.F. e EVSUKOFF, A.G. [7]
[39] Lógica difusa ou nebulosa, utilizada em substituição à *Fuzzy Logic.*
[40] Microsoft Excel - programa de planilha eletrônica, integrante do pacote *office* da Microsoft.

- ✓ GOMES, L. F. A. et al, [13] é uma das poucas obras em português, até o momento, que trata do assunto multicritério, com riqueza de detalhes e implementação. É livro texto dentro da cadeira de multicritério da engenharia de produção da COPPE/UFRJ, e serviu de aprimoramento nas teorias de Apoio a Decisão. Os conceitos foram de extrema utilidade na seleção de variáveis. Uma das diferenças básicas entre uma análise DEA pura e uma análise multicritério, é que a primeira proporciona uma solução baseada em uma curva convexa, ou seja, há uma fronteira de eficiência e esta é única. Na segunda, pode-se ter uma solução não convexa, ou se ter mais de uma fronteira de eficiência, ou seja, a escolha da melhor solução vai depender de outras variáveis impostas ao problema.

- ✓ WITTEN, IAN H. e FRANK, EIBE [14] texto utilizado para a implementação do artigo sobre DEA x Agrupamento de Dados[41]. Além dos capítulos 3 e 6 que trata da representação do conhecimento e de Algoritmos de Agrupamento, é apresentada a ferramenta WEKA[42], que é de extrema utilidade, pois já possui diversos algoritmos de inteligência computacional implementados. Foi utilizado o Algoritmo K-Means para serem criados os agrupamentos que foram avaliados pela metodologia DEA.

- ✓ FITZSIMMONS, J.A. e FITZSIMMONS, M.J., [16] fornecem a caracterização da prestação de serviços, a importância das tecnologias da informação e todo um capítulo dedicado à qualidade em serviços. Objetivou-se buscar subsídios para a caracterização da necessidade de se manter o controle sobre a qualidade dos serviços prestados, principalmente nos dias atuais, onde boa parte dos serviços é suportada por redes de computadores e estas, inevitavelmente, passam por meios de telecomunicações de serviços públicos, de propriedade privada, onde a garantia da qualidade é de responsabilidade da ANATEL.

[41] LEMOS, C.A.A., EBEKEN, N.F.F. e ESTELLITA, M.P. [15]
[42] WEKA – *Waikato Environment for Knowledge Analysis* (www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka)

- ✓ MARANHÃO, M. [17] tratar indicadores de qualidade obrigatoriamente passa pela leitura e conhecimento das normas ISO9000 na sua versão atualizada 2000. Qualidade é uma medida relativa, pois depende dos objetivos que se pretende atingir. Quando se fala em qualidade, pode-se entender como conformidade, adequação, atratividade de mercado e satisfação do cliente. As normas NBR ISO 9000 são coletâneas de definições essenciais das quais, se implementadas, espera-se que a organização atinja a qualidade e conseqüentemente seja competitiva. Mas um dos pontos importantes dentro da qualidade é como medi-la, obtendo-se um referencial para saber se ela está ou não dentro dos padrões de qualidade que o mercado espera e, com a qual se possa fazer frente aos competidores. A geração de referências é uma destas alternativas, e é isso que se espera alcançar com os indicadores gerados através deste trabalho para as operadoras de telecomunicações.

- ✓ LINS, M.P. E, e MESA, L.A**.** [18], é o livro texto utilizado na engenharia de produção da COPPE/UFRJ. É um dos primeiros livros em português que trata o assunto sobre um enfoque teórico e prático. Após uma introdução nos modelos clássicos e análise de pontos relevantes em DEA, é inserido um conjunto de assuntos abordados por diversos colaboradores, o que torna o texto indispensável ao estudo deste assunto.

- ✓ TALLURI, S., BANKER, R.C. e SARKIS, J. [19] buscam dentro de um mercado globalizado a melhor eficiência de produção, passando a ser um imperativo da sobrevivência da organização. Levando-se em consideração os objetivos da empresa, utiliza DEA para a seleção da empresa mais eficiente e a busca do melhor parceiro.

- ✓ DEA é uma metodologia baseada na análise de entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) de DMU's[43] – Unidades Tomadoras de Decisão. Pretende-se obter indicadores de desempenho relativo. Portanto, nada mais justo supor que a escolha das variáveis de entrada e saída que farão parte do modelo é fator fundamental, podendo uma escolha inadequada levar a problemas na implementação e análise do modelo. DYSON, R.G., et al [20] abordam o problema fornecendo uma série de sugestões que poderão ajudar ao analista , quando da implementação em DEA, a fazer a escolha adequada das variáveis mais relevantes para o modelo. No presente trabalho, foram utilizadas várias técnicas de seleção, devido ao grande número de indicadores existentes, os quais são coletados mensalmente pela ANATEL das operadoras de telecomunicações. Foi utilizado o método proposto por LINS, M.P.E. e MOREIRA, E. [21], análise pela matriz de correlação, além da análise de visualização dos dados multidimensionais utilizando coordenadas estrela, implementada por PUNTAR, S.G [22], que permite a transposição e representação gráfica em um sistema bidimensional onde os dados são representados por pontos em um plano cartesiano. Devido ao número de variáveis, utilizamos um programa de visualização de coordenadas estrela da IBM®[44].

- ✓ BIONDI, L. et al [23] mostram que as RNA[45] podem ser utilizadas para resolver Problemas de Programação Linear e Não Linear, utilizando uma rede neural não convencional.

- ✓ TAVARES, G. e ANTUNES, C.H. [24] e BADILHO, P.Y. [25] apresentam aplicações DEA no estudo e análise da modernização dos serviços públicos de telecomunicações. Tiveram como objetivo análises técnicas do futuro das telecomunicações e análises financeiras.

[43] DMU's – Unidades Tomadoras de Decisão, que resumidamente podem ser descrita como empresas, departamentos, etc. que pretendam conhecer seus desempenhos relativos. Será detalhada no próximo capítulo.
[44] IBM – empresa de pesquisa em *hardware* e *software* e soluções de TIC.
[45] RNA – Redes Neurais Artificiais

- ✓ MADDEN, G.A. e SAVAGE, J. S [26], trazem artigo que analisa a produtividade do setor de telecomunicações e a renovação tecnológica em 74 países no período de 1991-1995, calculando o índice de fator de produtividade total, por meio do índice de produtividade temporal de Malmiquist.

- ✓ MEDEIROS, D.C.M. e PRANCIC, E. [27] analisam os indicadores de desempenho estabelecidos pela norma ISO9001: 2000 e sua utilização como um sistema de medição eficaz sobre uma organização do setor automobilístico, com indicadores nas áreas de venda e pós venda. Neste artigo foram observados principalmente os indicadores para a medição da qualidade de serviços.

- ✓ QUINTELLA, H.Q. e PAIM, D. [28] fazem uma análise do mercado de telecomunicações no Brasil. Comparando seu trabalho com estudo semelhante feito pelo professor Joseph Pine em seu trabalho sobre Modelo de Estabilidade Dinâmica para Análise de Turbulência de Mercados, aplicado ao mercado americano, onde concluiu que a turbulência no mercado brasileiro no final da década passada refletiu a necessidade de adequação aos novos paradigmas de customização impostos pelo mercado internacional, principalmente pela fusão das telecomunicações com a tecnologia da informação – TI, tendo como ponto foco a Internet, com desenvolvimento de novas soluções para o mercado e para o consumidor final. No Brasil, ainda são tímidos os investimentos no setor, principalmente em ferramentas que suportem o apoio à decisão, que cada vez mais é fator de sobrevivência em um mercado globalizado e altamente competitivo.

- ✓ LI, W. e XU, L.C**.** [29] analisam, em seu artigo, as políticas de privatização e a competição do setor de telecomunicações ao redor do mundo. Utilizando

indicadores compilados da *Pyramid Research*[46], demonstram que o grau de democracia e políticas liberalizantes interferem diretamente no desenvolvimento tecnológico e no oferecimento de serviços à população. Conclui-se, ou confirma-se, que grupos de investidores e setores de financiamento têm mais interesse nos clientes urbanos. A forma, a elaboração e o teste das hipóteses, serviram de inspiração para a criação de indicadores para a análise do presente trabalho, tal como o indicador que possa medir a distribuição da população e a concentração de linhas de assinantes.

- ✓ PENTZAROPOULOS, G.C. e GIOKAS, D. I. [30] fazem uma comparação sobre as principais operadoras de telecomunicações que atuam no mercado europeu (PTO's)[47], do ponto-de-vista da eficiência operacional, pois considera que é o elemento chave para o aumento do lucro nestas corporações. Utiliza DEA como ferramenta de análise e dados do *Communication Outlook*, 1999[48]. Foram definidos como objetivos encontrar as PTO's tidas como referências, encontrar as PTO's ineficientes, estimar a variação que uma PTO ineficiente necessita para se tornar eficiente, analisar as metas atingidas pelas PTO's eficientes, e o quanto elas contribuem para a determinação dos valores tidos como referência. Utilizaram como indicadores: A Receita Anual como variável de saída (*output*) e o número de acessos de assinantes fixos, o número de acessos móveis e o número de empregados, como variáveis de entrada (*input*) de um total de 19 PTO's tidas como principais. No trabalho é proposta uma divisão em PTO's eficientes, parcialmente eficientes e ineficientes em função do peso encontrado com a utilização de DEA, utilizando o modelo clássico BCC e a participação ou não da PTO tida como referência, na formação do peso encontrado para uma dada DMU. Segundo o autor, este tipo de tratamento já foi utilizado por vários pesquisadores, tais como Thanassoulis (1995), Berger, Brockett, Pastor e Cooper (1997).

[46] uma divisão da *Economist Intelligent Unit.*
[47] PTO's – *Public Telecommunications Operators*– Organizações Públicas de Telecomunicações
[48] *Publication Service*, Paris.

- ✓ WHEATLEY, J. J. [31] apresenta uma série de análises de indicadores de qualidade em telecomunicações para a British Telecom. Analisados os indicadores existentes e a adequação à liberalização do mercado com a entrada de novas operadoras, conclui-se que são necessárias mudanças emergenciais. Somente a utilização de indicadores financeiros não é mais adequada à prestação de serviços quando novos operadores entram no mercado. Segundo o autor, quatro tipos de medida passam a ser necessárias:

    - Financeira: receita, despesas, variação no valor da ação, etc.
    - Operacional: número de linhas e chamadas, valor adicionado, etc.
    - Qualidade de Serviço: tempo médio de espera, pontualidade na instalação, interrupções no serviço e tempo de recuperação, etc.
    - Eficiência/Preço: custo unitário do serviço, comparação com preços internacionais, etc.

  Pode-se adicionar uma quinta: a percepção da qualidade e eficiência vista pelos usuários e grupos de interesse.

- ✓ DYE, J., SCHAAF, T. e VAN DER [32], em cujo artigo é analisado o comportamento de um Sistema de Análise, Monitoração, Prevenção e Recuperação da Informação para a indústria de telecomunicações (PRISMA)[49]. Sistemas de análise de risco são aplicados nas mais diferentes áreas, tais como médica, nuclear e indústria petroquímica. Na indústria de telecomunicações, são focadas duas áreas que podem diretamente incrementar o risco direto na satisfação do usuário. A primeira é a redução de custos devido à pressão da competição, que está levando as operadoras a reduzir o número de empregados e a abandonar alguns serviços de valor adicionado. O segundo ponto de risco é a confiança no complexo de equipamentos hardware e programa, que com a evolução tecnológica sofre alterações constantes, e a definição de qual tecnologia seguir deixa de ser trivial. O lado ruim da produtividade e ganho de

[49] PRISMA – *Prevention and Recovery Information System for Monitoring and Analysis.*

eficiência com o avanço da tecnologia é o aumento à exposição de falhas. Estima-se, nos EUA, a perda de mais de U$100 bilhões de dólares por ano com estas falhas. A utilização de sistemas de predição de falhas[50] apresenta um fluxo com sete passos baseados no processo de monitoração de indicadores e incidentes PRISMA.

- ✓ ENTANI, T., MAEDA, Y. e TANAKA, H. [33], cujo artigo tem como objetivo desenvolver um modelo DEA baseado em um intervalo de eficiência, ou seja, um intervalo otimista (DEA) e um pessimista (IDEA). No modelo DEA, ou modelo direto, é obtida uma avaliação otimista de cada DMU e a conseqüente avaliação de eficiência. No modelo IDEA ou modelo invertido, é obtida a avaliação pessimista de cada DMU e a conseqüente avaliação da ineficiência. Não existe nenhuma relação entre as fronteiras otimista e pessimista (DEA e IDEA), pois possuem diferentes funções objetivo, levando a diferentes PPL's[51], segundo o autor e corroborado por Yamada, Matui e Sugiyama (1994). O modelo DEA Intervalo pode ser resumido como:

    - Diferentemente do IDEA, o modelo proposto irá considerar a mesma função objetivo e restrições, e fazer uma análise pessimista, formulando um problema de minimização.
    - Portanto, serão obtidas duas fronteiras, uma superior e outra inferior, advindas do problema de Maximização e Minimização, respectivamente.

  Ainda dentro do artigo, é estendido o modelo proposto para intervalos de dados e dados difusos[52]. Concluindo, o artigo avalia que a análise DEA Intervalo nos dá uma avaliação mais próxima ao problema real e com mais detalhes que a análise DEA Convencional.

[50] *Near-miss event reporting system* – Sistema de emissão de relatórios de eventos de falhas
[51] PPL´s – Problemas de Programação Linear
[52] *Fyzzy Logic* – Lógica Nebulosa – Trabalha com valores intermediários entre 0 e 1, da lógica tradicional, atribuindo um grau de pertinência (em função de estar mais próximo ao verdadeiro (1) ou falso (0) o valor que está sendo avaliado).

- ✓ YUN, Y.B., NAKAYAMA, H. e TANINO, T. [34], em seu recente artigo, propõem um modelo DEA generalizado, chamado de GDEA[53] ao qual pretende dar um tratamento unificado para os modelos DEA clássicos, especificamente os modelos CCR[54], BCC[55] e FDH[56], que serão tratados no capítulo a seguir. Adicionalmente são apresentados propriedades e relacionamentos do GDEA e os modelos clássicos DEA, aos quais o GDEA irá permitir a incorporação de várias preferências dos tomadores de decisão. Por fim, o artigo sugere uma aproximação dual do GDEA, o $GDEA_D$ e mostra como o $GDEA_D$ pode revelar relações de dominação entre todas as DMU's.

- ✓ BIONDI, L., et al [35] tratam, neste artigo, das incertezas que podem existir na medição dos dados de entrada e saída, sem que esta obedeça a certa distribuição de probabilidade. É então construída uma região a qual as DMU's devem possuir certo grau de pertinência. Constroem-se fronteiras otimista e pessimista, permitindo o cálculo de um índice de eficiência nebuloso-DEA[57]. São apresentados, em uma revisão bibliográfica, outros autores que trabalham com modelos DEA difusos. Avalia-se a proposta, que se diferencia das demais, por não fazer nenhuma suposição em relação à forma em que cada entrada ou saída varia. A fronteira nebulosa será uma região entre a fronteira otimista e a pessimista. As denominações otimista e pessimista, no contexto multicritério, são usadas no modelo ELECTRA TRI e segundo os autores, dentre outros, Petrovic & Petrovic (2002) e Sant'Anna (2003).

- ✓ AVELLAR, J.V.G., POLEZZI, A.O.D. e MILIONI, A.Z. [36], em cujo artigo são investigadas 34 operadoras de telefonia fixa no Brasil, utilizando-se DEA, com restrição nos pesos de entrada e saída. Também foi feita uma análise do potencial de melhoria de eficiência em simulações de fusões corporativas. São

[53] GDEA – Generalized Model for DEA - Modelo DEA
[54] CCR – Modelos DEA Constante Retorno de Escala.
[55] BCC – Modelos DEA Variável Constante de Escala.
[56] FDH – Modelos DEA Fronteira disposta em degraus.
[57] *Fuzzy*-DEA – Modelos DEA Difusos.

utilizadas como variáveis de entrada: - número total de empregados (contratados e terceirizados), número de telefones públicos instalados e número de telefones fixos instalados. E como variáveis de saída: - total de minutos em ligações nacionais, total de pulsos em ligações locais e número de acessos fixos efetivamente em uso. Foram utilizados os modelos BCC e CCR, orientados a entrada. Foram criadas duas situações e avaliadas as eficiências técnica e de escala. Por fim, uma simulação de fusões de corporações e a melhoria que poderia ser obtida em alguns casos, também foram analisadas.

- ✓ CINCA, C.S., CALLÉN, Y.F. e MOLINERO, C.M. [37] utilizam DEA em seu artigo para avaliar a eficiência de empresas na Internet[58]. O objetivo destas empresas é produzir impacto na Internet e conseguir lucro desta atividade. O artigo sugere uma nova forma de seleção de entradas e saídas baseada no método de componentes principais (PCA)[59], que é uma técnica de redução de dados, a qual revela a sua dimensão. As empresas ponto com foram separadas em 3 grupos: portais de pesquisa, que obtêm lucro através de propagandas; grupos de interesse, por exemplo, esportes, políticos, ONG[60], que conseguem lucro por meio de patrocinadores e propagandas e, por último, vendedores de produtos, que obtêm lucro com programas, músicas, reserva de hotéis e muitos outros serviços. As entradas consideradas foram: - número de empregados, despesas operacionais e total de ativos e como saídas: - número de visitas e receita (todas anuais para manter a homogeneidade requerida pela metodologia DEA). Foram utilizadas 40 empresas ponto com (DMU's), representantes de seus segmentos.

- ✓ DULÁ, J.H. [38], cujo artigo tem como objetivo servir de subsídio para a apreciação de aspectos computacionais de DEA, permitindo um melhor entendimento de desempenho, problemas, complicações, limitações sobre aspectos computacionais. É investigada a teoria por trás dos esquemas,

[58] Também conhecidas como empresas "ponto com".
[59] PCS – *Principal Components Analysis*.
[60] ONG – Organizações Não Governamentais.

procedimentos e algoritmos utilizados no desempenho do estudo de DEA. Dentro dos aspectos da demanda computacional em DEA, são avaliados o pré-processamento, melhoramentos no desempenho dos PPL e novos algoritmos, caso o número de variáveis ou o volume de dados seja muito grande. Dentro da melhoria dos algoritmos, é proposto um algoritmo de duplo estágio, utilizando-se a técnica de apagamento de domínios, que consiste em retirar a DMU que é referência na matriz de coeficientes dos PPL's. Por fim, são sugeridas implementações paralelas. Segundo o autor, Durchholz (1994) relata que a velocidade com a paralelização é próxima à linear. Outros relatos são necessários para se ter a real melhoria em ambientes paralelos para DEA. A contribuição computacional deste artigo é para o caso de aplicações práticas com 10.000 ou mais entidades a serem avaliadas. DEA surge como uma ferramenta de avaliação e mineração[61] do conhecimento de volumosas bases de dados.

- ✓ MACEDO, M.A.S., SANTOS, R. e BENAC, M.A. [39], em cujo artigo, levanta a questão de não se ter, até hoje, nenhum método ou modelo para medir a eficiência organizacional que seja único; para tal os gestores lançam mão de várias metodologias para atingirem seus objetivos organizacionais. Neste sentido, desenvolveu-se uma metodologia baseada na análise de múltiplas entradas, que se pretende minimizar, e múltiplas saídas, que se pretende maximizar, para comparar diversas unidades organizacionais homogêneas. Com isso, esta metodologia faz com que se possa reduzir a análise a um único indicador, construído através de várias abordagens diferentes. Segundo o autor, Porter e Millar (1985) afirmam que o papel da tecnologia nas empresas que inicialmente era apenas de apoio, hoje é estratégico, sendo a tecnologia da informação uma questão de sobrevivência. O autor baseia-se em Wen et al (2003), para afirmar que, a web[62] representa uma das maiores modificações no ambiente competitivo do mundo dos negócios. O comércio eletrônico é uma evolução natural dos canais de distribuição, onde não existe contato físico (ou este é mínimo) entre: - cliente, produto, vendedor e empresa. A avaliação

[61] *Data Mining* – Mineração de Dados ou técnica de descoberta de conhecimento em um conjunto de dados.
[62] WEB – *World Wide Web*

utilizada no artigo, através da metodologia DEA, utiliza múltiplas entradas e saídas, sem a necessidade de utilização de pessoas *a priori* (métodos paramétricos), ou modelos de preferência explícita (métodos de apoio multicritério) para estas variáveis, visto ser um método não-paramétrico. WANDERLEY, C.A., et al [40], dizem que os métodos de avaliação de desempenho que se baseiam somente em análises financeiras estão se tornando insuficientes. É esse contexto que explica o surgimento de diversos modelos de mensuração de desempenho, com o propósito de gerenciar eficientemente as informações corporativas (financeiras e não-financeiras) que dão suporte à tomada de decisões. Utilizou-se para avaliação o modelo DEA-CRS orientado a entrada, com as seguintes variáveis: entradas (volume de investimento em tecnologia) e saídas (lucro líquido, número de visitas e qualidade). O objetivo foi obter, com o mínimo de investimento em tecnologia, o máximo de lucro, visitas e qualidade para o cliente.

3. ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS – DEA

Após estudos em diferentes metodologias, conforme citado anteriormente, a fim de se buscar atingir o objetivo proposto, verificou-se que a Análise e Envoltória de Dados – DEA[63] é a alternativa mais viável para se gerar o IQST, índice relativo de desempenho entre as diversas operadoras do setor de telecomunicações e, como conseqüência, a qualidade dos serviços prestados.

DEA é também conhecida como Análise de Fronteira. Pode-se atribuir a proposta original a A. Charnes, W.W. Cooper, E. Rhodes [41] e Rajiv D. Banker (1978), com base no trabalho de M.J.Farrel (1957), como uma técnica de medida de desempenho, a qual podemos medir a eficiência relativa de um conjunto de Unidades Tomadoras de Decisão (UTD´s) - "*decision-making units*" - DMU´s, que podem vir a ser departamentos, setores, vendedores ou até mesmo uma outra organização tendo objetivos comuns, doravante denominadas de UTD's.

DEA é uma técnica não-paramétrica para o estudo de fronteiras de funções de produção, que permite construir fronteiras empíricas para a observação de um conjunto de UTD´s, avaliar o desempenho das UTD´s individuais e determinar UTD´s referenciais ("*benchmarks*") para orientar tomadas de decisão.

Segundo MACEDO, M.A.S., SANTOS, R. e BENAC, M.A [39], visto ser a metodologia DEA um método não-paramétrico, utilizando-se múltiplas entradas e saídas, diferencia-se de outras técnicas de apoio à tomada de decisão, pois não tem a necessidade de utilização de pessoas *a priori* (métodos paramétricos), ou modelos de preferência explícita (métodos de apoio multicritério) para a definição ou ponderação destas variáveis. Em DEA essas imposições são outras abordagens, quando se quer fazer uma análise com restrições aos pesos.

A análise DEA é sempre comparativa entre as unidades do conjunto, ou seja, a UTD mais eficiente de todas poderá não manter o mesmo nível de eficiência se ao conjunto forem incluídas novas, ou retiradas algumas, unidades. Neste caso, novas

[63] DEA - *Data Envelopment Analysis.*

unidades eficientes podem aparecer. Caso uma das duas hipóteses ocorra, o índice de eficiência deverá ser recalculado, visto que DEA é uma medida comparativa entre as unidades avaliadas.

A cada ano, DEA vem recebendo contribuições de pesquisadores de diversas áreas ao redor do mundo, provavelmente por sua característica principal: a objetividade, visto ser um método que não é afetado pela subjetividade de um decisor, disponibilizando resultados puros baseados em entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*). DEA pode ser aplicado a unidades que visam lucro ou não.

Na Tabela 4, tem-se parte do relatório do **R** U T C O R **R** E S E A R C H **R** E P O R T – 2002[64] , com dados da utilização de DEA no mundo e os principais assuntos em que está inserido:

Tabela 4: Rutcor Research Report 2002

Número de Publicações nos Países	
USA (1981)	*New Zealand (28)*
United Kingdom (458)	*Cyprus (21)*
Canadá (193)	*Croatia (20)*
Spain (147)	*South Korea (19)*
Finland (119)	*Oman (19)*
Japan (110)	*Republic of China (18)*
Israel (103)	*Turkey (17)*
Belgium (99)	*Italy (16)*
Denmark (97)	*Germany (14)*
Australia (93)	*Hong Kong (8)*
Sweden (85)	*India (8)*
Portugal (82)	*South Africa (6)*
France (70)	*Ireland (5)*
Greece (59)	*Zimbabwe (4)*
Netherlands (55)	*Yuguslavia (2)*
Brazil (53)	*Peru (3)*
Austria (52)	*Iceland (2)*
Scotland/UK (46)	*Czech Republic (2)*
Norway (44)	*Mexico (2)*
Taiwan (35)	

Número de Assuntos Envolvendo DEA	
data envelopment analysis (370)	*mathematical programming (10)*
efficiency (115)	*Malmquist index (10)*
DEA (94)	*congestion (10)*
linear programming (49)	*benchmarking (10)*
	allocative efficiency (10)
technical efficiency (40)	*stochastic frontier (9)*
productivity (39)	*simulation (9)*
performance measurement (30)	*scale efficiency (9)*
efficiency measurement (26)	*ranking (9)*
returns to scale (23)	*weight restrictions (8)*
banking (21)	*value function (8)*
sensitivity analysis (18)	*target setting (8)*
efficiency analysis (17)	*stochastic frontiers (8)*
goal programming (15)	*production functions (8)*
technical change (14)	*performance evaluation (8)*
bootstrap (14)	*performance (8)*
panel data (12)	*multiple objective linear programming (8)*
education (11)	

[64] Optou-se por manter os dados originais no idioma do relatório. O relatório completo pode ser obtido em, *Rutgers Center For Operations Research*. http://rutcor.rutgers.edu

O que diferencia DEA de uma análise estatística pura é que nesta, via de regra, se avaliam as unidades envolvidas em relação a um comportamento médio. Ao contrário, DEA é capaz de, através da programação linear, buscar uma comparação de cada participante da análise com o "melhor" ou os "melhores", criando-se um novo referencial ou uma linha de delimitação – chamada de Fronteira de Análise onde estão alocados os casos extremos. Avalia-se, na Figura 1, a diferença entre DEA e uma análise estatística de regressão de uma dada população:

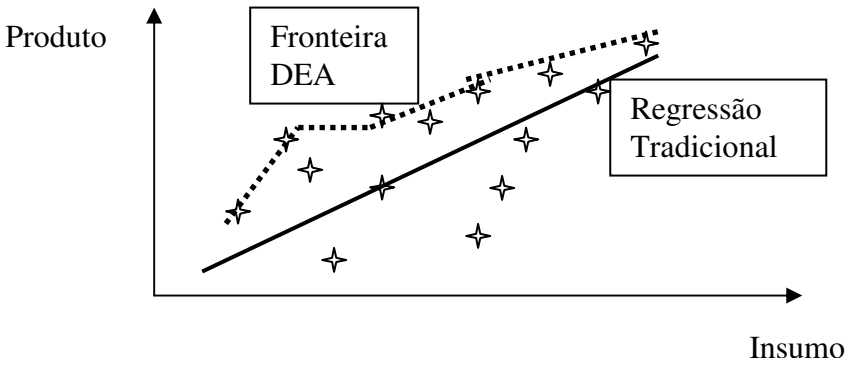


Figura 1: Fronteiras Estabelecidas por DEA e Análise de Regressão[65]

Portanto, DEA é utilizada basicamente em três tipos diferentes de situações:

1. Ordenação: ordenar as UTD´s segundo a sua eficiência atribuindo um valor de eficiência máxima de 100%;

2. Alocação : Podemos separar as UTD´s em eficientes e ineficientes;

3. Seleção : Selecionar uma dada UTD. Neste caso, funciona como uma técnica de apoio à decisão multicritério.

[65] Fonte: Charnes et al (1994)[41]

DEA tem sua base conceitual na definição de eficiência.

Segundo Torezan (1998),

> *"a eficiência produtiva de um sistema de produção pode ser definida como o quociente entre a relação produção-consumo observada e a relação produção-consumo ótima. Quando este ótimo se refere ao conjunto de possibilidades de produção, a eficiência é técnica e diz respeito às relações físicas entre produtos e insumos. A eficiência técnica pode ser definida, então, como a habilidade de uma empresa em produzir o máximo de produto para um dado conjunto de insumos e tecnologia"*.

Dois podem ser os enfoques da máxima eficiência:

1. dada uma determinada quantidade de insumos (*inputs*) obtemos a máxima saída possível (*output*) – Orientado a Saídas - *output-oriented* (Maximizar as Saídas);

2. mantendo-se a mesma saída (*outputs*), como podemos reduzir ao máximo as entradas necessárias (*inputs*) – Orientado à Entrada - *input-oriented* (Minimizar as Entradas).

Neste ponto, é interessante apresentar um exemplo prático para melhor visualizar a aplicação da fronteira definida pela metodologia. Exemplo adaptado de CHARNES, A., COOPER, W.W. e RHODES, E. [41].

Suponha que uma loja possua 8 filiais (A-H). O número de empregados e vendedores é mostrado na Tabela 5:

Tabela 5: Exemplo de Aplicação DEA

Filiais	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
Empregado Entrada (*input*)	2	3	3	4	5	5	6	8
Venda (100.000U$) Saída (*output*)	1	3	2	3	4	2	3	5
Venda/Empregado Entrada/Saída	0,5	1	0,667	0,75	0,8	0,4	0,5	0,625

Na Figura 2, tem-se a representação dos dados em um gráfico para se poder visualizar e definir a fronteira de eficiência. Esta forma de representação é viável quanto temos uma entrada e uma saída ou até duas entradas e uma saída e vice versa. Para múltiplas variáveis de entrada e saída, fica difícil a visualização e, via de regra, são efetuados gráficos parciais, associados a uma análise de correlação objetivando: reduzir o número de variáveis, buscar as variáveis mais significativas dentro do modelo e analisar o comportamento das demais variáveis em relação a ela. No programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ está em fase final de desenvolvimento uma ferramenta de visualização de dados DEA tridimensional - 3D, sob a supervisão do professor Marcos P. Estellita, onde se permitirá uma visualização da fronteira de eficiência com um maior número de variáveis.

Portanto, observa-se na Figura 2, que a filial B é a que possui a melhor relação vendas x empregados, sendo, consequentemente a mais eficiente, dita a referência para as demais (*benchmark*)[66], e que a filial F é a menos eficiente.

[66] *benchmark* – referência. Passa a ser a UTD em que as demais irão tomar como a com melhor eficiência (100% eficiente), para calcularem os seus índices.

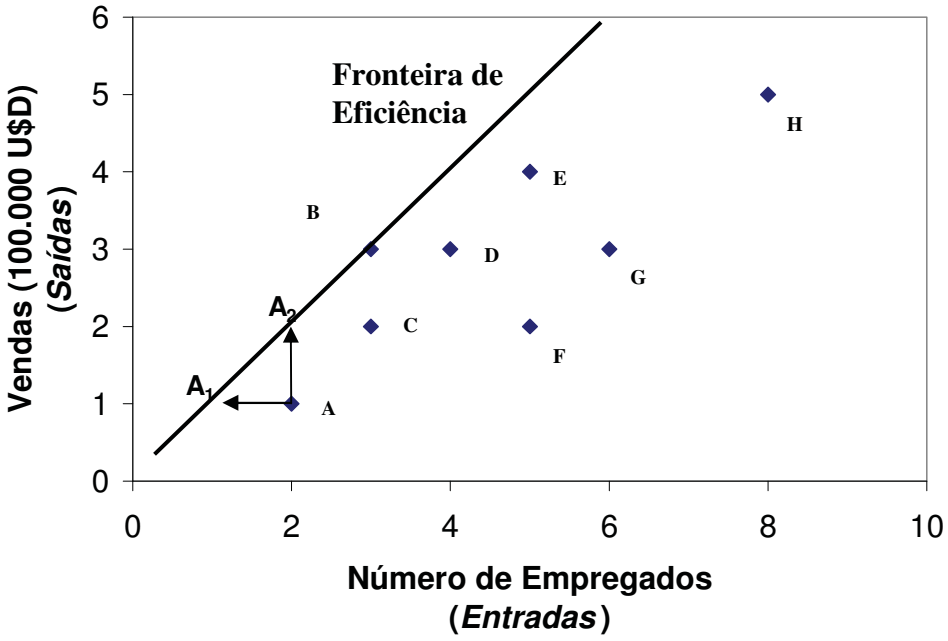


Figura 2: Exemplo de Fronteira de Eficiência – DEA

A linha que sai da origem e passa pela filial mais eficiente é dita a fronteira de eficiência, e todas as demais filiais devem estar abaixo dela. Os matemáticos ao invés de fronteira de eficiência chamam de envelope de dados, daí o nome dado a este modelo: modelo de envelope, que será visto mais adiante.

Comparando com B, as demais filiais são ineficientes. Pode-se medir a eficiência das demais UTD´s em relação a B, ou seja:

$$0 \leq \frac{vendas / empregados^{*}}{vendas / empregadosdeB} \leq 1, onde:$$

(*) empregados das outras filiais A-C-D-E-F-G-H

Com isso monta-se a Tabela 6, a seguir:

Tabela 6: Eficiência Relativa à Filial B

Filial	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
Eficiência Relativa à B	0,5	1	0,667	0,75	0,8	0,4	0,5	0,625

Por conseguinte, pode-se afirmar que F é 40% da eficiência de B, e a mesma análise vale para as demais filiais.

DEA também permite uma outra visão do problema. Como tornar uma filial ineficiente em eficiente?, ou seja, como mover uma filial ineficiente na direção da fronteira da eficiência.

Vamos tomar como exemplo a filial A, vide Figura 2. Um dos caminhos para torná-la eficiente seria reduzir a entrada, o número de empregados para a posição A_1 na Figura 2. Outra possibilidade seria incrementar as vendas (saída) em US$100.000, a posição A_2 na Figura 2. Qualquer ponto no segmento de reta $\overline{A_1 A_2}$ torna a filial A eficiente.

Um outro ponto a se verificar é que os valores da Tabela 5 dependem da unidade de medida utilizada, o que não é o caso dos valores da Tabela 6. Toma-se, por exemplo, se as vendas fossem computadas em unidades de US$10.000, ao invés de a cada US$100.000 a razão da filial F mudaria de $2/5 = 0{,}4$ para $20/5 = 4$, vide Tabela 5. Entretanto, o valor na Tabela 6 sofreria mudanças $4/10 = 0{,}4$, de onde se conclui que a eficiência relativa não é afetada pela escolha de diferentes unidades de medida.

O resultado obtido no cálculo DEA é um conjunto de pesos atribuído a cada UTD analisada, segundo o objetivo de maximizar ou minimizar (problema dual) a função objetivo de um problema de programação linear (PPL). A solução deste problema passa por atribuir pesos às variáveis de entrada (*inputs*) e de saída (*outputs*) de dados, objetivando-se a maximização da eficiência de produção, como sendo a relação entre a soma ponderada das saídas pela soma ponderada das entradas.

Os pesos encontrados que maximizam a função de produção se transformarão nas contagens (*scores)* atribuídos as UTD´s, relativamente as que obtiverem os melhores

resultados. Com o aumento de publicações e aplicações, principalmente na área de apoio à decisão e técnicas multicritério, surgiram necessidades específicas de soluções e adaptações da metodologia.

Nas formulações clássicas de DEA, apresentadas mais à frente no texto, os pesos são atribuídos livremente sem qualquer restrição, na busca da melhor condição de desempenho. A inserção de restrições ao modelo decorre de uma necessidade natural de compatibilidade com o mundo real, onde os insumos ou o potencial de produção não são infinitos, pois sempre estarão sujeitos às limitações de ordem financeira, técnica, legal, política, estratégica e outras.

O caminho para se encontrar a fronteira virtual pode ser formulado, analisando a eficiência de "**n"** UTD´s como um conjunto de "**n**" problemas de programação linear - PPL, a serem resolvidos para cada UTD, ou seja:

- Formulação Orientada à Entrada - *input-oriented*

$\min \Theta,$

$s.t. \quad Y\ \lambda \geq Y_0,$ onde: $X\ \lambda$ - Vetor de Entradas

$\Theta\ X_0 - X\ \lambda \geq 0,$ $Y\ \lambda$ - Vetor de Saídas

Θ free, $\lambda \geq 0.$ Θ - Eficiência da UTD

Problemas com uma entrada e duas saídas, e vice-versa, são de simples formulação, e podem ser facilmente visualizados por um gráfico, facilitando a análise, que ao invés de ser numérica pode ser visualizada através de um gráfico bidimensional (vide Figura 2).

Tem-se diferentes formulações para a variação das entradas e saídas:

- IRS – *Increasing Returns To Scale* – Retorno de Escala Crescente
- DRS – *Decreasing Returns To Scale*– Retorno de Escala Decrescente
- VRS – *Variable Returns To Scale* – Retorno de Escala Variável
- CRS – *Constant Returns To Scale*- Retorno de Escala Constante
- FDH – *Free Disposable Hull*- Envoltória Disponível Livre

Para exemplificar, no modelo CRS relaciona-se a variações lineares de escala na entrada e na saída, de tal forma a não reduzir a eficiência. Para os demais modelos, as variações são não proporcionais. Serão vistos os principais modelos clássicos mais à frente dentro deste capítulo.

3.1. Aspectos Positivos e Limitações da Metodologia DEA

- Aspectos Positivos

- DEA pode manusear múltiplas entradas e saídas;
- Ela não requer função formal relacionando entradas e saídas;
- UTD´s são diretamente comparadas com seus pares ou uma combinação deles; e
- Entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) podem ser de diferentes naturezas e unidades. Por exemplo, uma entrada pode se referenciar a Clientes Satisfeitos e outra à Receita Anual em Dólar, sem requerer qualquer relacionamento entre elas. Este é um dos pontos fortes da metodologia, pois em sistemas de apoio a decisão é comum se ter variáveis das mais diferentes naturezas: financeiras, operacionais, qualidade e outras.

- Limitações do DEA

- Um problema freqüentemente mencionado na literatura se refere à presença de erros ou ruídos nas medidas – "*outliers*"[67]. Este problema é bem conhecido e tratado por diversos autores, entre eles COOPER, W.W., SEIFORD, L.M. e TONE, K. [12], que descrevem que segundo Lee e Burgess, este problema advém do fato de que a fronteira, em métodos não-paramétricos, é construída baseada em dados empíricos resultando que sua forma é altamente sensível a ruídos, "*outliers*" e desta maneira a erros de medidas. Ainda segundo os autores, "Por definição, fronteiras de eficiência não-paramétricas são determinadas por valores extremos no espaço dimensional criado pela escolha de insumos e produtos, diferentemente de abordagens paramétricas. Desta maneira, um simples ruído, "*outlier*", pode ter efeitos muito maiores na medida da eficiência". Este problema pode ser contornado de duas formas: uma é a imposição de restrições nos pesos dos produtos e insumos, de maneira a não permitir que uma UTD venha a atribuir um preço elevado a um produto que seja produzido em grande quantidade, e atribuir preços nulos a produtos em que sua produção é reduzida (um produto muito alto com relação a outras UTD´s pode ser considerado como um ruído ou erro de medição, "*outlier*"). O contrário vale para os insumos. Outra forma de amenizar este problema é mensurar insumos e produtos em logaritmos, posto que tal transformação se da através de uma função côncava. A determinação dos insumos e produtos a usar, quando da utilização da metodologia DEA, é um problema bastante freqüente na bibliografia. Ainda segundo a referência acima, Norman & Stoker (1991) propõem o uso de análise de correlação para eliminar variáveis;

- Visto ser DEA uma técnica não paramétrica, testes estatísticos de hipóteses são difíceis, e são focos de pesquisas em andamento;

[67] *"outliers"* – ruídos ou erros na medida, são valores que estão destoando dos demais e podem levar a interpretações equivocadas.

- Visto que a formulação para DEA cria um problema de programação linear - PPL para cada UTD, pode-se requerer um grande esforço computacional.

As críticas mais freqüentes à abordagem DEA referem-se ao seu caráter determinístico, o qual não permite o tratamento de incerteza Reztzlaff-Roberts e Sengupta[41], e a questão da extrema flexibilidade da escolha dos pesos. Segundo Johnes[41], uma das limitações de DEA está relacionada à possibilidade de uma UTD vir a tornar-se eficiente, pelo fato de conseguir encontrar uma estrutura de pesos que a leve à fronteira, e não por sua "real" eficiência. Porém, esta desvantagem transforma-se em uma vantagem, quando a metodologia aponta unidades ineficientes, que, mesmo com a chance de escolher a estrutura de pesos que mais lhe favoreçam, não conseguem alcançar a eficiência, isto é, pode ter-se grande confiança em que tais unidades são realmente ineficientes.

3.2. A Modelagem DEA

Segundo ANGULO-MEZA, L. [42], em modelagem DEA três são as etapas que se tornam necessárias à solução do problema:

1º. Definição e Seleção das UTD's

O conjunto de UTD's adotado deve ter a mesma utilização de entradas e saídas, variando apenas em intensidade. Deve ser homogêneo, isto é, realizar as mesmas tarefas, com os mesmos objetivos, trabalhar nas mesmas condições de mercado e ter autonomia na tomada de decisões.

Aplicado ao presente trabalho, desta etapa farão parte todas às operadoras de telecomunicações devidamente autorizadas pela ANATEL, e que enviam mensalmente os indicadores de qualidade para serem avaliados, em um total de 34 (trinta e quatro) indicadores de qualidade e mais um indicador de índice de digitalização da rede, que

atualmente é superior a 99%[68] em todas as operadoras. Este último não será considerado no presente estudo, por não agregar valor ao modelo.

2º. Seleção das Variáveis

A seleção das variáveis de entrada e saída, relevantes à determinação da eficiência relativa das UTD's, deve ser feita a partir de uma ampla lista de possibilidades de variáveis ligadas ao modelo. A ampla lista permite maior conhecimento sobre as unidades a serem avaliadas, explicando melhor suas diferenças. É possível que um grande número de UTD's se localizem na fronteira. Isto reduz a capacidade de DEA em discriminar unidades eficientes de ineficientes.

Deve-se, assim, procurar um ponto de equilíbrio na quantidade de variáveis e UTD's escolhidas, visando aumentar o poder discriminatório de DEA. Na literatura, são encontradas duas formas de abordagem para o problema de seleção de variáveis: por métodos estatísticos LINS, M.P.E. e MOREIRA, E. [21] e com técnicas multicritério GOMES, L. F. A. et al [13].

Para esta etapa, no presente trabalho, tem-se um número bastante significativo de indicadores ANATEL e alguns outros que serão construídos através de dados do IBGE. A seguir, além das metodologias tradicionais serão propostas novas metodologias, através de coordenadas estrela, métodos de agrupamento de dados, dentre outras, objetivando a redução do número de variáveis de entrada e saída, a fim de serem incluídas no modelo de análise somente as mais significativas, obtendo-se, com isso, um efeito bastante discriminatório na análise DEA.

3º. Escolha e Aplicação do Modelo

Os modelos DEA mais conhecidos são o CCR/CRS[69] – Retorno Constante de Escala – (CHARNES et al, 1978 [43]), e o modelo BCC/VRS[70] – Retorno Variável de Escala (BANKERS et al., 1984 [41]), que serão vistos mais à frente no presente trabalho. A escolha de um dos modelos levará em consideração [43]:

[68] dados do site www.anatel.gov.br, onde se encontra os indicadores.
[69] CCR/CRS – autores/modelo - CHARNES, COOPER e RHODES / *Constant Returns to Scale.*
[70] BCC/VRS – autores/modelo - BANKERS, CHARNES e COOPER / *Variable Returns to Scale*.

- As propriedades implícitas dos retornos de escala;
- A geometria da superfície de envelopamento dos dados, que tem relação com as medidas de eficiência; e
- As projeções de eficiência, ou seja, o caminho das UTD's ineficientes até a fronteira de eficiência.

A referência das unidades ineficientes é determinada pela projeção destas na fronteira de eficiência. A forma como é feita esta projeção determina a orientação do modelo: orientação à entradas, quando a eficiência é atingia por uma redução eqüiproporcional de entradas, mantidas as saídas constantes (posição A_1 na Figura 2) e orientação a saídas, quando se deseja maximizar os resultados sem diminuir os recursos (posição A_2 na figura 2). Serão tratadas ambas as abordagens mais à frente no texto.

3.3. DEA - Modelos Clássicos

Serão vistos três modelos DEA clássicos, que servirão de base para a análise e criação dos índices de qualidade de serviço – IQST, a ser proposto. Serão descritos os modelos:

- Modelo CCR
- Modelo BCC
- Modelo FDH

Na discussão dos modelos clássicos que se seguem, será assumido que existem '*n*' UTD's a serem avaliadas. Cada UTD consome '*m*' diferentes entradas (*inputs*) para produzir '*p*' diferentes saídas (*outputs*). Especificamente a UTD_j consome $x_j := (x_{ij})$ entradas $(i = 1,...,m)$ e produz $y_j := (y_{kj})$ saídas $(k = 1,..., p)$. Como estas constantes tomam a forma do dado observado, será assumido: $x_{ij} \rangle 0$ para cada $(i = 1,...,m)$ e $y_{kj} \rangle 0$ para cada $(k = 1,..., p)$. Será assumido que não se tem unidades duplicadas no escopo em análise.

Podem-se montar as seguintes matrizes:

- Matriz de Saída *(p x n)* para a UTD '*n*' será chamada de: Y
- Matriz de Entrada *(m x n)* para a UTD '*n*' será chamada de: X

Portanto, $x_0 := (x_{10},....,x_{m0})$ e $y_0 := (y_{10},....,y_{p0})$ são valores da UTD_0 , que está sendo analisada. Adicionalmente, considera-se: 'ϵ' é um número positivo pequeno (não-arquimediano) e 1 = (1, ... , 1) é um vetor unitário.

3.3.1 Modelo CCR

A eficiência de uma unidade tomadora de decisão – UTD, quando temos apenas uma entrada (*input*) e uma saída (*output*), já foi apresentada anteriormente. Mas em situações reais tem-se a necessidade de mensurar a eficiência de uma UTD, que combina em seu processo de produção várias entradas e saídas. Nestes casos, a eficiência será dada pela combinação linear das saídas (*output* virtual) pela combinação linear das entradas (*input* virtual). Pode-se então escrever:

$$Eficiência = \frac{Saída(OutputVirtual)}{Entrada(InputVirtual)}$$

O modelo CCR recebeu o nome de seus autores CHARNES, COOPER e RHODES [43][44], sendo considerado como o primeiro modelo DEA. As eficiências das UTD´s são obtidas resolvendo-se um problema de programação linear (PPL) para cada UTD, onde se considera uma variação constante de escala, sendo o modelo também conhecido como modelo CRS[71]. O problema pode então ser descrito da seguinte forma:

- UTD_o – UTD para a qual se busca maximizar a eficiência.
- Sujeito à condição de que as eficiências de todas as UTD's sejam menores ou iguais a 1.

[71] CRS – *Constant Returns to Scale - Retorno Constante de Escala,* pois não levam em consideração possíveis variações não lineares de desempenho com a variação da escala de produção.

- Ou seja:

Maximizar $h_0 = \dfrac{\sum_{y=1}^{m} v_y Y_{y0}}{\sum_{x=1}^{p} u_x X_{x0}}$

Sujeito a:

$$\frac{\sum_{y=1}^{m} v_y Y_{yk}}{\sum_{x=1}^{p} u_x X_{xk}} \leq 1, k = 1,....n$$

$$u_x, v_y \geq 0, \forall x, y$$

Onde:

- h_0: eficiência da UTD_0
- p : número total de saídas
- m : número total de entradas
- n : número total de UTD's
- Y_{xk} : nível do saída x para UTDk; k=1,...,n
- X_{yk} : nível do entrada y para a UTD k; k=1,...,n
- v_y : peso associado ao saída y
- u_x : peso associado ao entrada x

O objetivo da solução deste problema é buscar os valores das variáveis u_x e v_y que maximizam a eficiência da UTD que está em análise. O processo de cálculo é repetido para todas as 'n' UTD's, e desta forma obtemos a eficiência relativa de todas as UTD's que estão sob estudo. Da forma como o problema se apresenta serão produzidas infinitas soluções ótimas, pois se o par (v,u) é uma solução ótima, então (αv, αu) , com α=1, ..., ∞ também serão soluções ótimas para o problema.

Para resolver o problema, CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E., [43] propuseram a transformação do modelo de programação fracional para um modelo de programação linear, gerando o modelo conhecido como CRS (variação constante de

escala), ou modelo dos multiplicadores, pois é o nome dado aos pesos u_x e v_y. Segue a formulação do modelo dos multiplicadores:

- Modelo CCR – Multiplicadores (primal) – Ótica Entradas

Maximizar $h_0 = \sum_{y=1}^{p} v_y Y_{y0}$

Sujeito a:

$$\sum_{x=1}^{m} u_x Y_{x0} = 1$$

$$\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{yk} - \sum_{x=1}^{m} u_x X_{xk} \leq 0, k = 1,....n$$

$$u_x, v_y \geq 0, \forall x, y$$

Em problemas de programação linear, é sempre possível construir o problema dual a partir de uma formulação, dita primal, fornecendo interpretações complementares LINS, M.P. E, e MESA, L.A. [18]. Em DEA o modelo primal é o Modelo dos Multiplicadores (CCR), e o seu dual é conhecido como Modelo do Envelope (CCR_D).

O modelo dual é construído atribuindo-se uma variável dual para cada restrição do modelo primal. Portanto o modelo primal terá:

Total de restrições do modelo primal: n + p + m + 1, onde:

- n : número de UTD's;
- p : número de saídas; e
- m : número de entradas.

Considerando-se que n > (p + m), então o modelo primal terá mais restrições que o modelo dual, conseqüentemente, sendo preferida à resolução do problema dual ao primal. Se, no modelo dos Multiplicadores, o objetivo era maximizar, no modelo do Envelope o objetivo é determinar os valores das variáveis duais λ_k, de tal forma que minimize Θ, conforme a formulação dual a seguir:

- Modelo CCR – Multiplicadores (dual) – Ótica Entradas

minimizar Θ

sujeito a:

$$-Y_{y0} + \sum_{k=1}^{n} Y_{yk}\lambda_k \geq 0, y = 1,...., p$$

$$\Theta X_{x0} - \sum_{k=1}^{n} X_{xk}\lambda_k \geq 0, x = 1,...., r$$

$$\lambda_k \geq 0, \forall k$$

Conforme apresentado no item anterior, as formulações em DEA podem ser vistas sob duas óticas:

- Ótica das entradas (*inputs)* : onde o objetivo é a minimização das entradas, mantendo-se um dado nível de saída;
- Ótica das saídas (*outputs)*: onde o objetivo é a maximização das saídas, mantendo-se um dado nível de entrada.

Os modelos apresentados estão formulados sob a ótica da entrada. Por semelhança de triângulos, prova-se que a ótica das entradas é igual à ótica das saídas para o modelo CCR/CRS [18].

Sob a ótica das saídas os modelos ficam:

- Modelo CCR – Multiplicadores – Ótica Saídas

minimizar $h_0 = \sum_{x=1}^{m} u_x X_{x0}$

Sujeito a:

$$\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{y0} = 1$$

$$-\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{yk} + \sum_{x=1}^{m} u_x X_{xk} \geq 0, k = 1,...., n$$

$$u_x, v_y \geq 0, \forall x, y$$

- Modelo CCR – Envelope – Ótica Saídas

maximizar Ø

sujeito a:

$$\phi Y_{yo} - \sum_{k=1}^{n} Y_{yk}\lambda_k \leq 0, y = 1,...., p$$

$$- X_{x0} + \sum_{k=1}^{n} X_{xk}\lambda_k \leq 0, x = 1,...., m$$

$$\lambda_k \geq 0, \forall k, x, y$$

Apresenta-se a eficiência CCR/CRS na Figura 3.

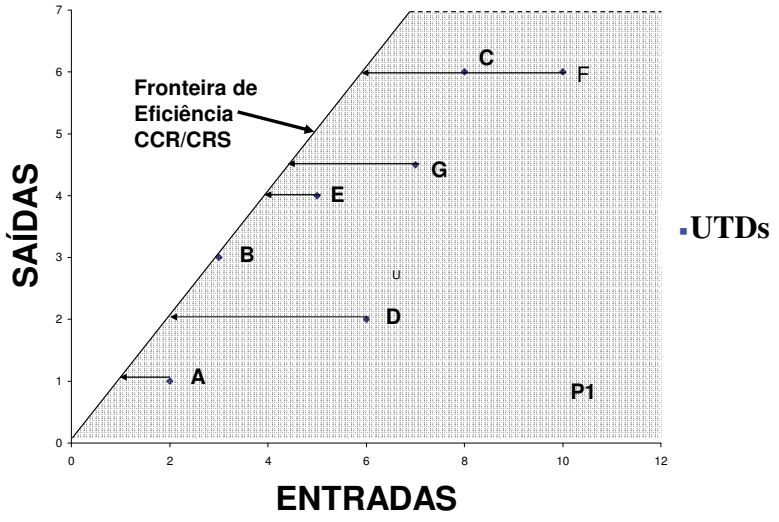


Figura 3: Exemplo de Fronteira de Eficiência - CCR

Observa-se que o conjunto de possibilidades de produção, definido como P1[72] (área cinza na Figura 3) no modelo CCR, é um cone convexo (ou envoltória cônica) gerada pelos dados observados, visto ser no modelo CCR a escala de eficiência constante, sendo por isso, também chamado de modelo CRS – Retorno Constante de Escala. Então, P1 pode ser escrito como se segue:

$$\text{P1} = \{(y, x) \mid Y\lambda \geq y, X\lambda \leq x, \lambda \geq 0\}$$

[72] P1 – *production possibility set*

Da figura 3 obtêm-se duas definições:

Definição 1: Uma UTD é CCR eficiente se e somente se a solução ótima encontrada para os valores $\sum_{k=1}^{p} \mu_k^* y_{k0}$ [73], para problema CCR é igual a 1. Caso contrário, a UTD_0 é dita CCR ineficiente. Definição equivalente pode ser escrita para o modelo $CCR_{D.}$

Definição 2: UTD_0 é dita ser Pareto[74] eficiente em P1, se e somente se não existir $(y,x) \in P1$ tal que $(y,-x) \geq (y_0,-x_0)$, ou seja, a fronteira não ser paralela ou perpendicular aos eixos de entrada (eixo x) ou saída (eixo y).

Concluindo, os modelos CCR/CRS primal e dual permitem que uma UTD seja considerada eficiente pela atribuição de pesos nulos a algumas variáveis, sendo, portanto, desconsideradas na avaliação da eficiência da unidade em questão, podendo levar a uma análise incompleta. Adicionalmente, pode-se complementar o modelo matemático adicionando-se restrições que permitam atribuir pesos em faixas pré-definidas, buscando minimizar o número de variáveis que recebem peso nulo LINS, M.P. E, e MESA, L.A. [18].

3.3.2 Modelo BCC

Da mesma forma que o nome do modelo CCR foi atribuído em homenagem a seus autores, o modelo BCC foi proposto por BANKERS, CHARNES e COOPER [41]. Também conhecido como modelo VRS – *Variable Return to Scale*, por considerar retornos variáveis de escala, difere do modelo CCR/CRS, que considera retornos constantes de escala. A alteração proposta no modelo do envelope proposto por CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E [43], foi a inclusão de uma restrição de que o somatório dos λ seja igual a 1, obtendo assim uma envoltória convexa dos dados das UTD's. Portanto, o modelo BCC/VRS substitui o axioma da proporcionalidade entre entradas e saídas pelo axioma da convexidade, conforme pode ser observado na Figura 4:

[73] Modelo orientado a entrada (*input)*
[74] Uma unidade é Pareto eficiente se e somente se, ela não consegue melhorar alguma de suas características sem piorar as demais.

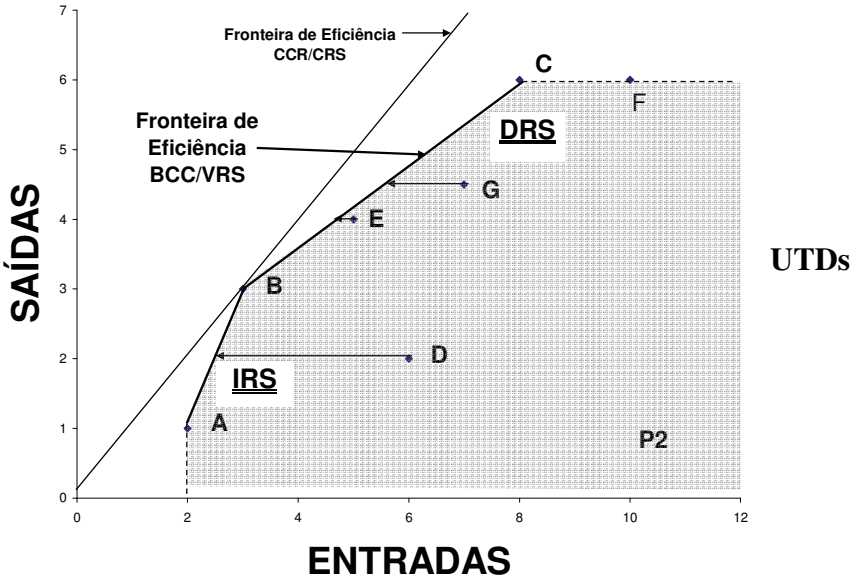


Figura 4: Comparação entre Fronteiras de Eficiência – CCR/CRS e BCC/VRS

Da figura 4, observa-se que o modelo CCR/CRS tende a produzir índices de eficiência menor, bem como um número menor de UTD's eficientes (100%). O ponto de encontro das duas fronteiras de eficiência (UTD B) divide a fronteira BCC/VRS em duas regiões:

- A região de IRS[75] - de rendimento crescente de escala, dada pelo segmento $\overline{BA}$. Caso o aumento de saídas seja proporcionalmente maior que o das entradas; e
- A região de DRS[76] - de rendimento decrescente de escala, dada pelo segmento $\overline{BC}$. Caso um aumento de entradas possa gerar um aumento de saídas proporcionalmente menor.

As formulações matemáticas do modelo BCC são apresentadas a seguir:

[75] IRS – *Increasing Returns to Scale*
[76] DRS – *Decreasing Returns to Scale*

- Modelo BCC – Multiplicadores (primal) – Ótica entradas

maximizar $h_0 = \sum_{y=1}^{p} v_y Y_{y0} + v_0$

Sujeito a:

$$\sum_{x=1}^{m} u_x I_{x0} = 1$$

$$-\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{yk} - \sum_{x=1}^{m} u_x X_{xk} + v_0 \leq 0, k = 1,....,n$$

$u_x, v_y \geq 0, \forall x, y$

v_0 irrestrito

- Modelo BCC – Envelope (dual) – Ótica entradas

maximizar Θ

sujeito a:

$$-Y_{yo} + \sum_{k=1}^{n} Y_{yk} \lambda_k \geq 0, y = 1,...., p$$

$$\Theta X_{x0} + \sum_{k=1}^{n} X_{xk} \lambda_k \geq 0, x = 1,...., m$$

$$\sum_{k=1}^{n} \lambda_k = 1$$

$\lambda_k \geq 0, \forall k, x, y$

- Modelo BCC – Multiplicadores (primal) – Ótica saídas

minimizar $h_0 = \sum_{x=1}^{m} u_x X_{x0}$

Sujeito a:

$$\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{y0} = 1$$

$$-\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{yk} + \sum_{x=1}^{m} u_x X_{xk} + u_0 \geq 0, k = 1,....,n$$

$$u_x, v_y \geq 0, \forall x, y$$

u_0 irrestrito

- Modelo BCC – Envelope (dual) – Ótica Saídas

maximizar Ø

sujeito a:

$$\phi Y_{yo} - \sum_{k=1}^{n} Y_{yk} \lambda_k \leq 0, y = 1,...., p$$

$$-X_{x0} + \sum_{k=1}^{n} X_{xk} \lambda_k \leq 0, x = 1,...., m$$

$$\sum_{k=1}^{n} \lambda_k = 1$$

$$\lambda_k \geq 0, \forall k, x, y$$

Nestes modelos '*u*' e '*v*' são as variáveis duais associadas à condição $\sum_k \lambda_k$ e são interpretadas como fatores de escala:

- Quando positivos (+): indicam retornos decrescentes de escala (IRS);
- Quando negativos (-): indicam retornos crescente de escala (DRS);
- Quando nulos (0) : indicam retornos constante de escala (CRS).

Na Tabela 7, a seguir, será feita uma comparação numérica para os gráficos da Figuras 3 e da Figura 4, com o auxilio do *solver* do EXCEL para implementar as equações anteriormente apresentadas, obtém-se os resultados a seguir:

Tabela 7: Cálculo das Eficiências CCR/CRS e BCC/VRS

DMU	Entrada (X)	Saída (Y)	Eficiência CCR/CRS Ótica Entrada	Eficiência CCR/CRS Ótica Saída	Eficiência BCC/VRS Ótica Entrada	Eficiência BCC/VRS Ótica Saída
A	2	1	0.50000	0.50000	1.00000	1.00000
B	3	3	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
C	8	6	0.75000	0.75000	1.00000	1.00000
D	6	2	0.33333	0.33333	0.41667	0.41667
E	5	4	0.80000	0.80000	0.93333	0.95238
F	10	6	0.60000	0.60000	0.80000	1.00000
G	7	4.5	0.64286	0.64286	0.78571	0.83333

Como esperado, as eficiências CCR/CRS na ótica da entrada e da saída obtiveram o mesmo valor, os valores de eficiência são menores que o modelo BCC, e só se tem uma UTD eficiente. Para o modelo BCC, foram encontradas três UTD s eficientes traçando uma fronteira convexa. A UTD 'D' está na região de IRS, e as UTD's 'E' e 'G' na região de DRS. Já a UTD 'F', apesar de ter sido considerada eficiente, não é Pareto eficiente, pois está perpendicular ao eixo das saídas e paralela ao eixo das entradas, e não atende à condição vista anteriormente na definição 2, que será tratada no item a seguir.

Da Figura 4, obtêm-se duas definições:

Definição 1: Uma UTD é BCC eficiente, se e somente se a solução ótima encontrada para os valores $\sum_{k=1}^{p} \mu_k^* y_{k0} - u_0^*$ [77], para o problema BCC, é igual a 1. Caso contrário, a UTD $_0$ é dita BCC ineficiente. Definição equivalente pode ser escrita para o modelo $BCC_{D.}$

Definição 2: UTD_0 é dita ser Pareto eficiente em P2, se e somente se não existir $(y,x) \in P2$ tal que $(y,-x) \geq (y_0,-x_0)$.

[77] Modelo orientado a entrada

3.3.2.1 Modelos CCR e BCC Não-Arquimedianos

Como visto na Tabela 7 do item anterior, a UTD 'F' apresentou eficiência de 100% , porém não é Pareto eficiente, o que levaria a uma análise equivocada. Na ótica das entradas, quando uma UTD é Pareto eficiente, não existe outra UTD, ou combinação de UTD s, que possa produzir o mesmo nível de saída, a não ser com a redução de alguma entrada (CHARNES, A., COOPER, W.W. e RHODES, E. [43], LINS, M.P. E, e MESA, L.A. [18] . No caso em questão, a UTD 'F' produz o mesmo nível de saída que a UTD 'C', porém, utiliza um maior nível de entrada, o que conseqüentemente não a torna com eficiência de 100%. Vê-se em detalhes na Figura 5, onde se tem duas entradas (X1 e X2) e uma saída (Y1):

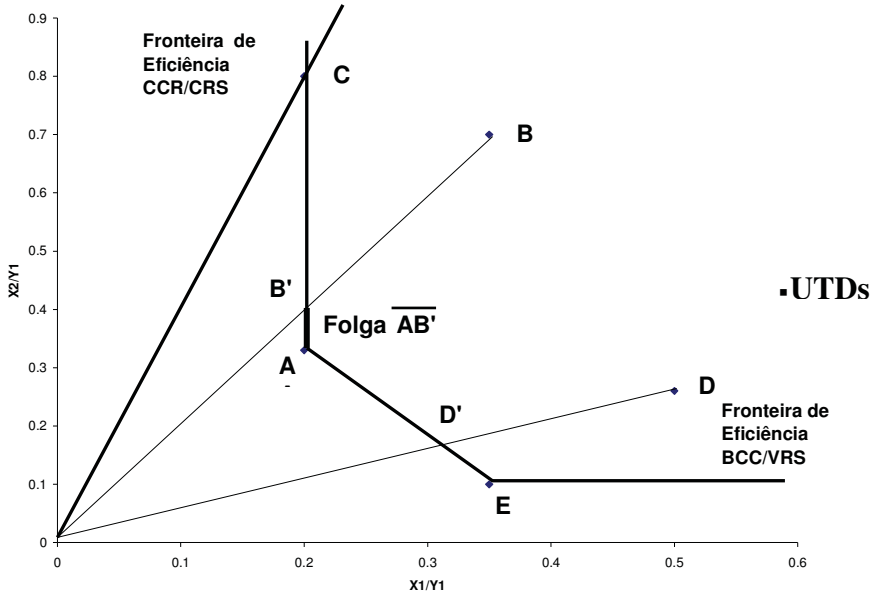


Figura 5: Modelo CCR Arquimediano

Na figura 5, observa-se que as UTD's 'C', 'A' e 'E', encontram-se na fronteira de eficiência, e os pontos 'B˝' e 'C˝' são as projeções das UTD's 'B' e 'C', respectivamente, sob esta fronteira. Embora as UTD's 'C' e 'B˝' estejam sob a fronteira de eficiência , observa-se que a UTD 'A' consegue produzir o mesmo nível de saída com um nível de entrada X2 menor. Portanto, as UTD's 'C' e 'B˝' não são Pareto eficiente. Isto ocorre quando as UTD's encontram-se na parte da fronteira paralela (ou perpendicular) a um dos eixos.

A medida de eficiência técnica para 'B' e 'D' é dada, respectivamente, por $\overline{OB'}/\overline{OB}$ e $\overline{OD'}/\overline{OD}$. Conforme já visto, é questionável se o ponto B' é um ponto eficiente, já que é possível reduzir X2 ($\overline{AB'}$) e ainda produzir a mesma quantidade de saídas. Essa quantidade que ainda pode ser reduzida é conhecida como folga (vide Figura 5).

Pesquisadores do assunto, onde se destacam COOPER, W.W., SEIFORD, L.M. e TONE, K. [12], sugerem que o cálculo de eficiência seja feito em duas fases, a saber:

1º. Identificação da fronteira de eficiência;
2º. Cálculo das folgas, resolvendo-se um PPL para cada UTD que venha a minimizar a soma das folgas.

A solução deste problema é obtida através da introdução de uma constante infinitesimal 'ϵ', não-arquimediana, aos modelos CCR e BCC. Estes novos modelos, chamados não-arquimedianos, só consideram eficientes as UTD's Pareto eficientes. A fim de exemplificar, será apresentado a seguir o modelo CCR não-arquimediano, sob a ótica da entrada. Pode-se estender o mesmo tipo de formulação a todos os demais modelos anteriormente apresentados.

- Modelo CCR – Multiplicadores (primal) – Ótica Entradas

- Maximizar $h_0 = \sum_{y=1}^{p} v_y Y_{y0} + v_0$

Sujeito a:

$$\sum_{x=1}^{m} u_x Y_{x0} = 1$$

$$\sum_{y=1}^{p} v_y Y_{yk} - \sum_{x=1}^{m} u_x X_{xk} + v_0 \leq 0, k = 1,....n$$

$$-v_y \leq \varepsilon, y = 1,....p$$

$$-u_x \leq -\varepsilon, x = 1,....m$$

$$u_x, v_y \geq 0, \forall x, y$$

v_0 irrestrito

Uma outra forma de se tratar DEA é a incorporação de opiniões de especialistas ou usuários dentro do modelo, caso estes estejam disponíveis, buscando-se com isso,

adequar os modelos mais próximos à realidade. ALLEN, R. et al [45] apresentaram trabalhos sobre o tema adicionando restrições aos pesos e julgamento de valor ao DEA.

3.3.3 Modelo FDH

Adicionando-se restrições $\lambda_j \in \{0,1\}$ para cada j=1,....n, no problema BCC_D, DEPRINS et al, 1984 e TULKENS, H. [46] propuseram o modelo FDH (*Free Disposal Hull)* Envoltória Disponível Livre, que garante que a avaliação de eficiência seja afetada somente por desempenhos observados, ou seja, elimina as UTD's virtuais (combinações lineares) que servem de alvo para as unidades ineficientes. A fronteira FDH pode ser vista na Figura 6.

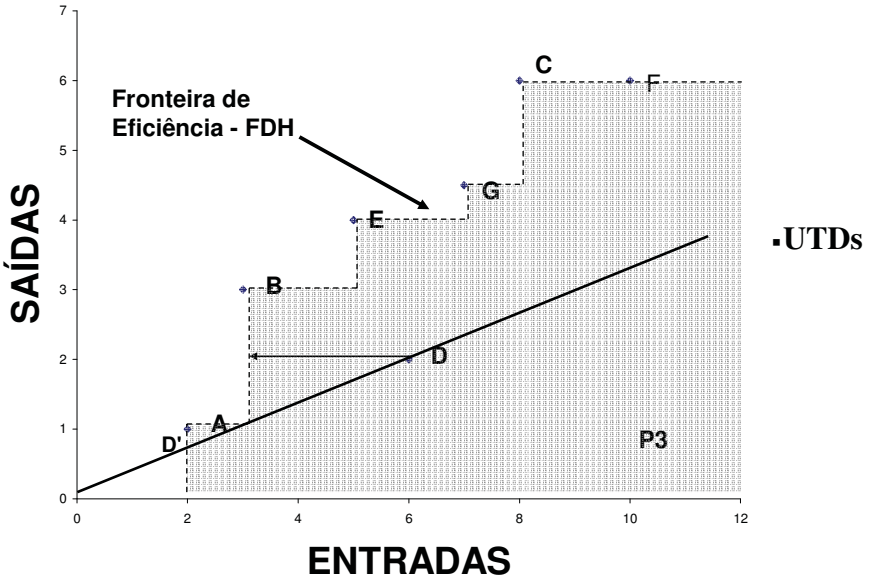


Figura 6: O modelo FDH

Esse modelo assume um conjunto de possibilidades de produção P3, não convexo e na forma de degraus e pode ser formulado como se segue, onde X_k e Y_k são os desempenhos observados:

$$P_{FDH} = \{(X,Y) \mid X \geq X_k, Y \geq Y_k, X,Y \geq 0, k = 1,....n\}$$

TUKENS, H. [46], apresenta trabalho em que propõe um algoritmo para cálculo da eficiência FDH, que elimina todos os pontos dominados, candidatos para a geração da fronteira. As comparações podem ser assim apresentadas:

- seja a UTD_k, com coordenadas X_k e Y_k, um ponto candidato; se para qualquer UTDj, $X_j \leq X_k$ ou $Y_j \leq Y_k$, com $X_j \neq X_k$ ou $Y_j \neq Y_k$, então a UTD_k é estritamente dominada e removida do grupo de candidatos. Assim, uma UTD é eficiente se for possível encontrar outra que a domine. A dominante será a referência, para a dominada.

O algoritmo de TUKENS, H. [46] pode ser resolvido pelo problema de programação inteira mista, conforme se segue:

- Modelo FDH

minimizar Θ

sujeito a:

$$\Theta X_{i0} - \sum_k X_{ik}\lambda_k \geq 0$$

$$Y_{j0} - \sum_k Y_{jk}\lambda_k \leq 0$$

$$\sum_k \lambda_k = 1$$

$$\lambda_k \in \{0,1\}$$

O modelo FDH envolve as fronteiras de produção CCR e BCC, sendo, portanto considerado como o melhor cenário para o cálculo da eficiência, por envolver melhor os dados, apresentando eficiências maiores que os modelos clássicos anteriormente apresentados. Como ressalva, é importante observar que as folgas diferentes de zero são ignoradas. Essa situação é contornada pelo modelo SBM (*Slacks Based Measure of Efficiency)* Medidas de Eficiência Baseada em Folgas, TONE, K. A.[47].

Da Figura 6, obtêm-se duas definições:

Definição 1: A UTD_0 é FDH eficiente se e somente se R_0^* é igual a 1. Se $R_0^* < 1$, a UTD_0 é dita FDH ineficiente, onde:

- para a UTD_0, a solução ótima Θ^* para o problema FDH_D é igual ao valor de R_0^*, definido por:

$$R_0^* = \min_{j \in D(0)} \max_{i=1,...n} \left\{ \frac{X_{ij}}{X_{i0}} \right\}, onde: D(0) = \left\{ j \mid x_j \leq x_0, e, y_j \geq y_0, j = 1,....n \right\}$$

Definição 2: UTD_0 é dita ser Pareto eficiente em P3, se e somente se não existir $(y, x) \in P3$ tal que $(y, -x) \geq (y_0, -x_0)$.

3.4. Enciclopédia dos Modelos DEA

Desde 1978, quando o modelo DEA Clássico CCR foi proposto por CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E. [43]**,** até os dias atuais, muitos modelos diferentes foram propostos por diferentes pesquisadores ao redor do mundo, como será visto a seguir. Os modelos se diferem dependendo da tecnologia de produção, diferenciando-se em relação à orientação (orientado *a* entrada ou saída), retorno de escala (CRS, VRS, ...) tipos de medida (Radial, Não-Radial, Hiperbólica,...), etc.

O professor ALI EMROUZNEJAD [48], mantém uma página na Internet catalogando os modelos DEA que estão sendo desenvolvidos por pesquisadores em várias universidades ao redor do mundo. Seguem os modelos em forma de tabela:

Tabela 8: Modelos Básicos

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo	OBS.
$CCR_{entrada}$	Radial	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Primal	modelo CCR
$CCR_{saída}$	Radial	Saída	X= Forte	Y= Forte	Primal	modelo CCR
$BCC_{entrada}$	Radial	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Primal	modelo BCC
$BCC_{saída}$	Radial	Saída	X= Forte	Y= Forte	Primal	modelo BCC

Tabela 9: Modelos Radiais Orientados Para Entrada

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAi/$p_{(IS-OS)}$	Radial	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAi/$p_{(IW-OW)}$	Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAi/$p_{(IS-OW)}$	Radial	Entrada	X= Forte	Y= Fraca	Primal
DEAi/$p_{(IW-OS)}$	Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Forte	Primal
DEAi/$p_{(ISW-OS)}$	Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Primal

DEAi/p$_{(ISW-OW)}$	Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAi/p$_{(IS-OSW)}$	Radial	Entrada	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/p$_{(IW-OSW)}$	Radial	Entrada	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/p$_{(ISW-OSW)}$	Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/d $_{(IS-OS)}$	Radial	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Dual
DEAi/d $_{(IW-OW)}$	Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAi/d $_{(IS-OW)}$	Radial	Entrada	X= Forte	Y= Fraca	Dual
DEAi/d $_{(IW-OS)}$	Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Forte	Dual
DEAi/d $_{(ISW-OS)}$	Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Dual
DEAi/d $_{(ISW-OW)}$	Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAi/d $_{(IS-OSW)}$	Radial	Entrada	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Dual

Tabela 10: Modelos Radiais Orientados Para Saída

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAo/p $_{(IS-OS)}$	Radial	Saída	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAo/p $_{(IW-OW)}$	Radial	Saída	X= Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAo/p $_{(IS-OW)}$	Radial	Saída	X= Forte	Y= Fraca	Primal
DEAo/p $_{(IW-OS)}$	Radial	Saída	X= Fraca	Y= Forte	Primal
DEAo/p $_{(ISW-OS)}$	Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Primal
DEAo/p $_{(ISW-OW)}$	Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAo/p $_{(IS-OSW)}$	Radial	Saída	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/p $_{(IW-OSW)}$	Radial	Saída	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/p $_{(ISW-OSW)}$	Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/d $_{(IS-OS)}$	Radial	Saída	X= Forte	Y= Forte	Dual
DEAo/d $_{(IW-OW)}$	Radial	Saída	X= Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAo/d $_{(IS-OW)}$	Radial	Saída	X= Forte	Y= Fraca	Dual
DEAo/d $_{(IW-OS)}$	Radial	Saída	X= Fraca	Y= Forte	Dual
DEAo/d $_{(ISW-OS)}$	Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Dual
DEAo/d $_{(ISW-OW)}$	Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAo/d $_{(IS-OSW)}$	Radial	Saída	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAo/d $_{(IW-OSW)}$	Radial	Saída	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAo/d $_{(ISW-OSW)}$	Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual

Tabela 11: Modelos Relacionais

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAi/r/p $_{(IS-OS)}$	Relação	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Relacional
DEAo/r/p $_{(IS-OS)}$	Relação	Saída	X= Forte	Y= Forte	Relacional

Tabela 12: Modelos Aditivos

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAadd/p $_{(IS-OS)}$	Radial	Aditivo	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAadd/d $_{(IS-OS)}$	Radial	Aditivo	X= Forte	Y= Forte	Dual

Tabela 13: Modelos Multiplicativos

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAmult/p$_{(IS-OS)}$	Radial	Multiplicativo	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAmult/d$_{(IS-OS)}$	Radial	Multiplicativo	X= Forte	Y= Forte	Dual

Tabela 14: Modelos Hiperbólicos Orientados Para Entrada

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAi/h/p$_{(IS-OS)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAi/h/p $_{(IW-OW)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAi/h/p $_{(IS-OW)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Forte	Y= Fraca	Primal
DEAi/h/p $_{(IW-OS)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Fraca	Y= Forte	Primal
DEAi/h/p $_{(ISW-OS)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Primal
DEAi/h/p$_{(ISW-OW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAi/h/p$_{(IS-OSW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte	Y= Forte	Primal
DEAi/h/p$_{(IWOSW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/h/p$_{(ISWOSW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/h/d$_{(IS-OS)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Dual
DEAi/h/d$_{(IW-OW)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAi/h/d $_{(IS-OW)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Forte	Y= Fraca	Dual
DEAi/h/d $_{(IW-OS)}$	Hiperbólica	Entrada	X= Fraca	Y= Forte	Dual
DEAi/h/d $_{(ISW-OS)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Dual
DEAi/h/d$_{(ISW-OW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Dual

DEAi/h/d $_{(IS\text{-}OSW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAi/h/d$_{(IW\text{-}OSW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAi/h/d$_{(ISW\text{-}SW)}$	Hiperbólica	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual

Tabela 15: Modelos Hiperbólicos Orientados Para Saída

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAo/h/p $_{(IS\text{-}OS)}$	Hiperbólica	Saída	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAo/h/p$_{(IW\text{-}W)}$	Hiperbólica	Saída	X= Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAo/h/p $_{(IS\text{-}OW)}$	Hiperbólica	Saída	X= Forte	Y= Fraca	Primal
DEAo/h/p $_{(IW\text{-}OS)}$	Hiperbólica	Saída	X= Fraca	Y= Forte	Primal
DEAo/h/p$_{(ISW\text{-}S)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Primal
DEAo/h/p$_{(ISW\text{-}W)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAo/h/p$_{(IS\text{-}SW)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/h/p$_{(IW\text{-}SW)}$	Hiperbólica	Saída	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/h/p$_{(ISW\text{-}W)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/h/d $_{(IS\text{-}OS)}$	Hiperbólica	Saída	X= Forte	Y= Forte	Dual
DEAo/h/d$_{(IW\text{-}W)}$	Hiperbólica	Saída	X= Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAo/h/d $_{(IS\text{-}OW)}$	Hiperbólica	Saída	X= Forte	Y= Fraca	Dual
DEAo/h/d $_{(IW\text{-}OS)}$	Hiperbólica	Saída	X= Fraca	Y= Forte	Dual
DEAo/h/d$_{(ISW\text{-}S)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Dual
DEAo/h/d$_{(ISW\text{-}W)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAo/h/d$_{(IS\text{-}SW)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAo/h/d$_{(IW\text{-}SW)}$	Hiperbólica	Saída	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAo/h/d$_{(ISW\text{-}W)}$	Hiperbólica	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual

Tabela 16: Modelos Não Radiais Orientados Para Entrada

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAi/n/p$_{(IS\text{-}OS)}$	Não-Radial	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAi/n/p$_{IW\text{-}OW)}$	Não-Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAi/n/p $_{(IS\text{-}OW)}$	Não-Radial	Entrada	X= Forte	Y= Fraca	Primal

DEAi/n/p $_{(IW\text{-}OS)}$	Não-Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Forte	Primal
DEAi/n/p$_{(ISW\text{-}OS)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Primal
DEAi/n/p$_{(ISW\text{-}OW)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAi/n/p$_{(IS\text{-}OSW)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte	Y= Forte	Primal
DEAi/n/p$_{(IW\text{-}SW)}$	Não-Radial	Entrada	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/n/p$_{(ISW\text{-}W)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAi/n/d$_{(IS\text{-}OS)}$	Não-Radial	Entrada	X= Forte	Y= Forte	Dual
DEAi/n/d$_{(IW\text{-}OW)}$	Não-Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAi/n/d $_{(IS\text{-}OW)}$	Não-Radial	Entrada	X= Forte	Y= Fraca	Dual
DEAi/n/d $_{(IW\text{-}OS)}$	Não-Radial	Entrada	X= Fraca	Y= Forte	Dual
DEAi/n/d$_{(ISW\text{-}OS)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Dual
DEAi/n/d$_{(ISWOW)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAi/n/d$_{(IS\text{-}OSW)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAi/n/d$_{(IW\text{-}SW)}$	Não-Radial	Entrada	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAi/n/d$_{(ISW\text{-}W)}$	Não-Radial	Entrada	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual

Tabela 17: Modelos Não Radiais Orientados Para Saída

Modelo	Tipo de Medida	Orientação	Disponibilidade de Entrada	Disponibilidade de Saída	Tipo de Modelo
DEAo/n/p $_{(IS\text{-}OS)}$	Não-Radial	Saída	X= Forte	Y= Forte	Primal
DEAo/n/p$_{(IW\text{-}W)}$	Não-Radial	Saída	X= Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAo/n/p $_{(IS\text{-}OW)}$	Não-Radial	Saída	X= Forte	Y= Fraca	Primal
DEAo/n/p $_{(IW\text{-}OS)}$	Não-Radial	Saída	X= Fraca	Y= Forte	Primal
DEAo/n/p$_{(ISWOS)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Primal
DEAo/n/p$_{(ISW\text{-}W)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Primal
DEAo/n/p$_{(IS\text{-}SW)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/n/p$_{(IW\text{-}SW)}$	Não-Radial	Saída	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo//n/p$_{(ISW\text{-})}$	Não-Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Primal
DEAo/n/d $_{(IS\text{-}OS)}$	Não-Radial	Saída	X= Forte	Y= Forte	Dual
DEAo/n/d$_{W\text{-}OW)}$	Não-Radial	Saída	X= Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAo/n/d $_{(IS\text{-}OW)}$	Não-Radial	Saída	X= Forte	Y= Fraca	Dual

DEAo/n/d $_{(IW\text{-}OS)}$	Não-Radial	Saída	X= Fraca	Y= Forte	Dual
DEAo/n/d$_{(ISWOS)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Forte	Dual
DEAo/n/d$_{(ISWOW)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y= Fraca	Dual
DEAo/n/d$_{(IS\text{-}OSW)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAo/n/d$_{(IW\text{-}SW)}$	Não-Radial	Saída	X=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual
DEAo/n/d$_{(ISWOSW)}$	Não-Radial	Saída	X=Forte Z=Fraca	Y=Forte W=Fraca	Dual

Legenda:

- i: orientado à entrada;
- o: orientado à saída;
- p: modelo primal;
- d: modelo dual
- iw: alta disponibilidade de entrada
- is: baixa disponibilidade de entrada
- ow: alta disponibilidade de saída
- os: baixa disponibilidade de saída
- r: modelo relacional
- add: orientação aditiva
- mult: orientação multiplicativa
- h: medida hiperbólica
- n: medida não radial

4. O MODELO PROPOSTO PARA A GERAÇÃO DO IQST

Inicialmente foram feitos estudos com algumas ferramentas matemáticas e de controle de processo para se avaliar a efetividade destas na busca do objetivo proposto. No congresso DATAMING 2004, LEMOS, C.A.A., EBECKEN, N.F.F. e EVSUKOFF, A.G. [7], foi apresentado trabalho onde a utilização de métodos estatísticos de controle - SPC[78] estavam sendo avaliados como uma das hipóteses a serem implementadas, a fim de se obter o índice comparativo de desempenho das operadoras de telecomunicações, o IQST.

O trabalho, apesar de agregar conhecimento sobre os indicadores, não atingiu os objetivos esperados, pois a avaliação da metodologia mostrou-se eficiente na análise individual dos indicadores, que poderia ser utilizado por uma operadora para o acompanhamento de seu desempenho buscando se antecipar a possíveis problemas (controle pró ativo), porém mostrou-se insuficiente para uma análise comparativa de desempenho entre as operadoras, fazendo com que fosse buscar outras soluções.

No ano seguinte, a ANATEL colocou para consulta pública um índice denominado IST – Índice do Setor de Telecomunicações para que o mesmo viesse a ser o índice de correção de tarifas do setor. Pela proposta apresentada, este índice iria substituir o IGP-DI[79] , que era gerado por uma cesta de índices econômicos que serviam de referência para a liberação dos índices de correção do setor. Este índice acabou por ter reajustes maiores que a inflação[80], e com isso, carregando os reajustes do setor de telecomunicações, fazendo com que o modelo proposto com a privatização do setor, onde uma das metas era se ter serviços de telecomunicações a preços mais acessíveis, se tornassem de difícil missão para a ANATEL.

Se compararmos os preços dos serviços de telecomunicações antes da privatização e os preços atuais, que ainda estão influenciados pelas correções seguidas

[78] SPC – *Statistical Process Control*
[79] IGP-DI – Índice Geral de Preços – Distribuição Interna da Fundação Getúlio Vargas
[80] Período 2000-Fev2006: IGP-DI (54,56%) IPCA (48,31%) e INPC(49,87%) Fonte:www.estadao.com.br

baseadas no IGP-DI, visto que o IST só começou a vigorar em 2006, verifica-se um aumento superior a 54,56%[53], ou seja, os custos com telecomunicações tiveram um aumento real nos últimos 6 anos, e não se teve, em contrapartida, um ganho real nos salários e índices de crescimento na indústria e comércio que pudesse superá-lo.

Como telecomunicação é fator básico de desenvolvimento, e um componente de infra-estrutura para a indústria e comércio, o aumento de custos no setor interfere diretamente nos custos das empresas, e conseqüentemente são repassados aos preços dos produtos chegando por último ao consumidor alimentando com isso a máquina da inflação, tão combatida pelos governos.

Só para se ter uma idéia, a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL divulgou o Índice de Serviços de Telecomunicações - IST de fevereiro/2006[81] e foi de 0,004%, o que resulta em 0,584% acumulados nos dois primeiros meses de 2006, apresentando uma variação menor se comparada ao IGP-DI[82] (0,660%), índices anteriormente utilizados nos reajustes do setor e o IPCA[83] (1,000%), no mesmo período. Espera-se ao longo do tempo reduzir os efeitos inflacionários repassados ao setor.

Com a criação deste índice, a ANATEL passa a ter um controle sobre os componentes de reajuste que diretamente interferem no setor, porém como o índice é composto somente por fatores econômicos, conforme já visto anteriormente, nenhuma componente de qualidade do serviço prestado está sendo adicionada. Portanto, uma operadora que presta um bom serviço e uma outra com um serviço de má qualidade irão ter direito a um mesmo nível de reajuste.

Com este fato, a presente pesquisa se direcionou na busca de uma metodologia que viesse a complementar a avaliação feita pela ANATEL, de forma a não ser puramente econômica, podendo-se ponderar com um fator de qualidade onde pudéssemos diferenciar as operadoras, e com isso fazer com que tivessem interesse na busca da melhor prestação de serviços à população, que por fim também foi uma das metas a serem atingidas quando da privatização.

[81] www.anatel.gov.br
[82] IGP-DI - Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna - FGV
[83] IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IBGE

A ANATEL, fruto do processo de privatização, já havia criado todo um mecanismo de coleta de dados de qualidade de serviços, perfazendo um total de 34 indicadores, que são enviados mensalmente pelas operadoras. A meta da presente proposta foi ter como base a utilização destes indicadores, de tal forma não sobrecarregar as operadoras com a coleta de outros índices, o que com certeza geraria custos e uma resistência natural à proposta.

Como a quantidade de índices é muito elevada, passou-se a estudar metodologias de análise multicritério, dentre outras. Após a avaliação de alguns trabalhos similares em setores da agro-indústria, educação e energia, decidiu-se por utilizar a Análise e Envoltória de Dados – DEA como a metodologia base de avaliação comparativa das operadoras e geração do índice – IQST.

Conforme mencionado no início deste trabalho, este índice funcionará como um ponderador a ser aplicado sobre o IST, com o qual a ANATEL poderá utilizá-lo para negociar com as operadoras melhorias na qualidade dos serviços. A aplicação integral ou parcial do índice certamente será uma questão de negociação, porém com a oficialização do índice as operadoras não poderão se negar a esta negociação, pois senão o reajuste dos serviços estará comprometido, o que certamente não é interesse de ambas as partes, principalmente das operadoras.

Com o aprofundamento dos estudos em DEA, verificou-se que o primeiro ponto a ser resolvido era a definição das variáveis que seriam levadas para compor a avaliação, pois DEA não é sensível aos dados estarem em diferentes unidades de medida, mas o número de variáveis e o número de unidades em avaliação têm importância na análise final. Para tal, nosso primeiro passo foi buscar métodos para reduzir o número de indicadores, já que o número de unidades que irão compor a análise é fixo, pois são as próprias operadoras de telecomunicações (UTD´s).

Na Figura 7, apresentam-se as etapas que serão desenvolvidas para a geração do IQST – Índice de Qualidade de Serviços do Setor de Telecomunicações, com os respectivos capítulos onde os assuntos serão abordados:

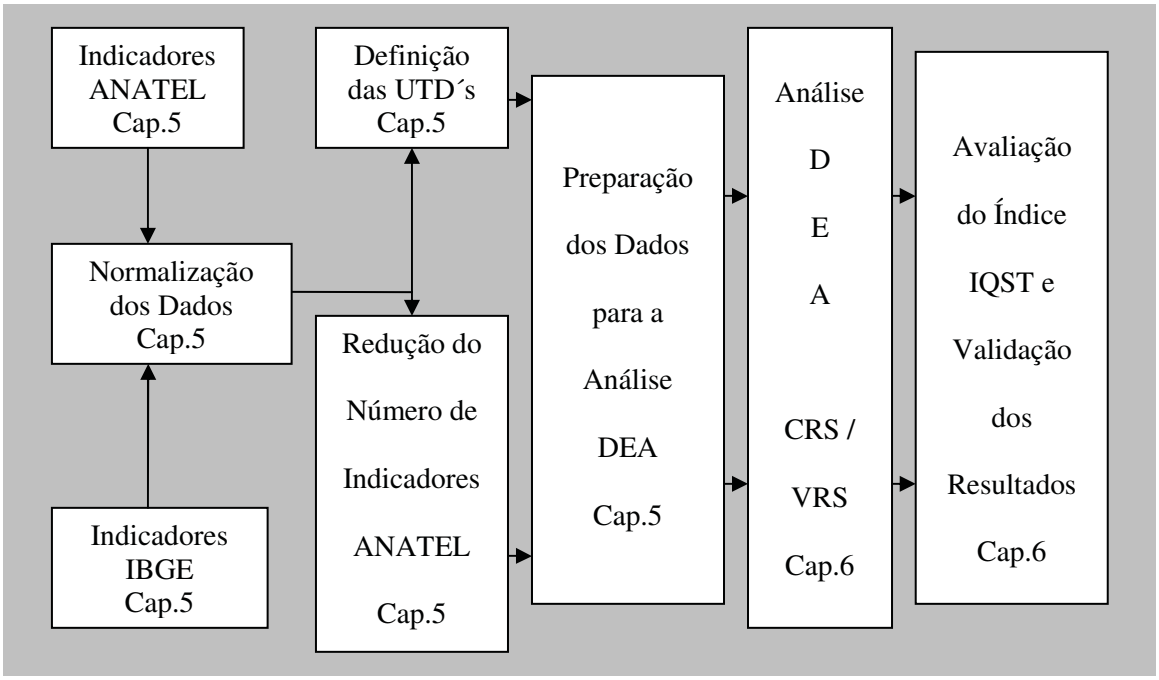


Figura 7: Proposta de Modelo para a Geração do IQST

Inicialmente obteve-se os indicadores do sítio da ANATEL[84] , onde temos os indicadores em grupos, apresentados anteriormente, perfazendo um total de 34 indicadores. Estes indicadores são enviados mensalmente pelas operadoras para a ANATEL, onde são tratados e comparados com as metas estipuladas, e valores fora do previsto são passíveis de multas. A análise destes indicadores de todas as operadoras mensalmente, é um trabalho que infelizmente não é eficaz, pois devido ao grande número de operadoras fica inviável qualquer análise mais apurada, ficando restrito aos indicadores que estão fora ma meta. O objetivo da presente pesquisa é criar uma metodologia que utilizando os indicadores existentes leve a um índice único que possa fazer uma comparação de eficiência entre as operadoras.

Objetivando tornar a análise mais próxima à realidade, visto que a manutenção de serviços de telecomunicações está diretamente relacionado ao atendimento da população e a área de abrangência em que a mesma ocupa, será incluído na análise indicadores IBGE[85], que través de relacionamentos de área dos municípios, população e

número de telefones instalados, faremos com que os índices a serem gerados por operadora estejam bem próximo à realidade. Tantos os indicadores ANATEL, como os indicadores IBGE serão apresentados mais adiante no próximo capitulo.

Como os indicadores fornecidos pela ANATEL[84] e IBGE[85] possuem uma variação bastante grande, temos de inicialmente fazer um tratamento nos dados para se obter uma melhor análise. Para não termos a influência de valores médios, será utilizado para normalização, a regra a seguir:

$$DadoNormalizado = \left(\frac{\left(x_0 - \bar{x} \right)}{\sigma^2} \right)$$

onde:

x_o ↔ *Valor a ser* normalizado

$\bar{x}$ ↔ *Valor Médio*

σ^2 ↔ *Desvio Padrão*

No capítulo anterior, verificou-se que DEA é influenciado pelo número de variáveis que serão consideradas como de entrada e saída. Conforme visto, tem-se um total de 34 (trinta e quatro) indicadores para 34 UTD´s. Com essa relação indicador x UTD's não se teria uma discricionariedade da metodologia DEA. Para tal, será feito o tratamento inicial proposto na metodologia para que se possa reduzir o número de indicadores. Pela literatura que envolve DEA, não há um número ótimo, mas algo em torno de 1/3 do número de UTD's é um valor razoável, por experiências e testes realizados em diversas bases de dados. Um número muito elevado tira o poder discriminatório do DEA, pois diversas UTD's podem obter a eficiência 100% baseadas nas diversas variáveis existentes.

[84] www.anatel.gov.br
[85] www.ibge.gov.br

Pode-se também utilizar o critério de atribuição de pesos para os indicadores, mas esta hipótese foi descartada, pois teria de contar com avaliação de diversos especialistas para se ter uma ponderação próxima à realidade, o que seria de difícil obtenção. Foi preparado um questionário com esta finalidade, mas o número de retorno ficou bem abaixo do esperado, não criando uma massa crítica que poderia ser considerada no presente trabalho de pesquisa. Preferiu-se trabalhar com ferramentas de agrupamento de dados (*cluster*), com algoritmo k-means, cuja qualidade dos resultados, avaliada pelo critério estatístico de Calinski e Harabasz, leva a busca interativa do número ideal de grupo, e visualização por coordenadas estrela para se conhecer melhor o comportamento dos dados onde torna possível a representação de objetos com n dimensões em um plano bidimensional, permitindo a observação de características espaciais das bases de dados, e ferramentas matemáticas e estatísticas, tais como coeficientes de correlação e freqüência dos coeficientes de correlação.

Os dados coletados nas avaliações anteriores serão levados ao programa de análise de envoltória de dados – *Frontier Analisys*®[86], obtendo-se, assim, os indicadores relativos das 34 UTD's,os quais irão corresponder à sua eficiência relativa. Serão testados os modelos clássicos DEA CRS e VRS, tanto com orientação a entrada quanto a orientação de saída. A seguir será definido o melhor modelo para representar os índices de qualidade.

Por fim, com estes valores, será feita uma comparação com o trabalho de levantamento de satisfação do usuário feito pela ANATEL, FIA/USP e UFRGS, onde, espera-se obter uma equivalência dos melhores índices com as operadoras que obtiveram os melhores conceitos junto aos usuários e vice-versa.

[86] *Frontier Analisys*® programa de DEA da empresa Banxia (*www.banxia.com).*

Será utilizada uma base de dados de 2003, pelos seguintes motivos:

- As bases anteriores a 2003 possuem muitos valores incompletos;
- O trabalho desenvolvido de qualidade de serviço, mencionado anteriormente, teve a sua conclusão em 2003; e
- Para que se possa comparar com dados próximos, serão utilizados estes dados. Ao final, com a validação do modelo proposto, será feita uma análise com os dados mais recentes.

5. DEFINIÇÃO DAS UTD's E INDICADORES

Neste capítulo, serão tratadas duas das três etapas propostas por ANGULO-MEZA, L. [42], para a análise DEA. Serão selecionadas as UTD's que farão parte da análise e, em seguida, serão aplicados alguns modelos matemáticos objetivando a redução do número de indicadores na busca dos mais significativos para comporem a análise que se seguirá. Também será incorporada ao modelo uma combinação de indicadores IBGE para tornar a análise mais próxima da realidade enfrentada pelas operadoras.

Os indicadores foram obtidos do sitio da ANATEL[87] e do sitio do IBGE[88].

Na regulamentação, que trata dos indicadores da ANATEL, em seu art. 5º, tem-se:

> *"... é obrigatória, pelas prestadoras do STFC, a coleta, o cálculo, a consolidação e o envio à ANATEL, das informações relativas a todos os indicadores definidos no presente regulamento, respeitadas as particularidades das outorgas de cada operadora.*
>
> *§1º O resultado consolidado por indicador deve ser enviado, mensalmente, à ANATEL, até o dia 13 do mês subseqüente ao da coleta ...".*

Para entendimento dos indicadores e a sua posterior análise, é de fundamental importância o entendimento de termos específicos do setor de telecomunicações. Para tal foram coletadas das resoluções da ANATEL, as seguintes definições:

I) Acesso: conjunto de recursos físicos e lógicos pelos quais um usuário é conectado a uma rede de telecomunicações;

[87] www.anatel.gov.br – Regulamento de indicadores de qualidade do serviço telefônico fixo comutado – Anexo a Resolução N° 417, de 17 de outubro de 2005.
[88] www.ibge.gov.br

II) Acesso Digital: acesso que faz uso, exclusivamente, de recursos digitais a partir da interface da central local à qual o usuário está conectado;

III) Acesso Instalado: acesso, inclusive os destinados ao uso coletivo, que encontra-se em serviço ou dispõe de todas as facilidades necessárias para entrar em serviço;

IV) Acesso em Serviço: acesso instalado, inclusive os destinados ao uso coletivo, colocado à disposição do usuário;

V) Acrônimos: siglas representativas dos indicadores e componentes das fórmulas de cálculo;

VI) Área de Atuação da Prestadora: área geográfica de atuação definida no contrato de concessão, permissão ou termo de autorização para cada modalidade do STFC prestado;

VII) Área Local: área geográfica contínua de prestação de serviços, definida pela agência segundo critérios técnicos e econômicos, onde é prestado o STFC na modalidade local;

VIII) Área de Tarifa Básica - ATB: definido e configurado conforme Regulamento sobre Áreas Locais para o Serviço Telefônico Fixo Comutado, destinado ao uso do público em geral – STC, aprovado pela Resolução n° 373, de 03 de junho de 2004;

IX) Assinante: pessoa natural ou jurídica que firma contrato com a Prestadora, para fruição do serviço;

X) Assinante Residencial: é o assinante que contrata acesso telefônico destinado ao uso estritamente doméstico;

XI) Assinante Não Residencial: é o assinante que contrata acesso telefônico destinado à outra utilização que não doméstica;

XII) Assinante Prestador de Serviços de Utilidade Pública: é o assinante definido como prestador de serviços de utilidade pública nos termos do anexo ao Ato n°43.151, de 15 de março de 2004 e posteriores atualizações;

XIII) Chamada Completada: aquela que resulta em comunicação com o destino desejado pelo usuário chamador;

XIV) Chamada Não Completada por Congestionamento: chamada que não resultou em comunicação com o usuário chamado, devido a congestionamento na rede;

XV) Central de Comutação do STFC[89]: conjunto de equipamentos de comutação destinado ao encaminhamento ou ao estabelecimento de chamadas do Serviço Telefônico Fixo Comutado destinado ao uso do público em geral – STFC;

XVI) Central de Comutação do STFC Virtual: central fictícia que atende uma determinada área geográfica, representada pelo conjunto de informações relativas à comutação destinado ao encaminhamento ou ao estabelecimento de chamadas do STFC originadas nessa área, retirado de uma central de comutação de STFC física da qual faça parte;

XVII) Central de Atendimento: nome genérico dado aos locais onde a prestadora do STFC recebe e registra as informações sobre as solicitações advindas de assinantes e usuários;

XVIII) Código de Acesso: conjunto de caracteres numéricos ou alfanuméricos, estabelecido em Plano de Numeração, que permite

[89] STFC – Serviço Telefônico Fixo Comutado

a identificação de assinante, de terminal de uso público ou de serviço a ele vinculado;

XIX) Congestionamento: estado da rede de telecomunicações caracterizado pela não disponibilidade adequada de meios para estabelecimento da comunicação;

XX) Conta: valor cobrado pela prestadora de STFC, referente à prestação de modalidade de serviço de sua outorga, por meio de documento de cobrança emitido por ela própria ou por terceiros;

XXI) Conta Contestada com Crédito Devolvido: conta contida no documento de cobrança, efetivamente paga pelo usuário, com reclamação de erro, sobre a qual foi efetivada a devolução de valores cobrados;

XXII) Documento de Cobrança: documento enviado ao usuário para possibilitar o pagamento das contas e de outros cuja cobrança pela prestadora do STFC seja permitida;

XXIII) Documento de Cobrança com Reclamação de Erro: documento de cobrança sobre o qual o assinante registra reclamação contestando informações nele contidas;

XXIV) Localidade: toda a parcela circunscrita do território nacional que possua um aglomerado permanente de habitantes, caracterizada por um conjunto de edificações, permanentes e adjacentes, formando uma área continuamente construída com arruamentos reconhecíveis, ou dispostas ao longo de uma via de comunicação, tais como Capital Federal, Capital Estadual, Cidade, Vila, Aglomerado Rural e Aldeia;

XXV) Local Lógico: local remoto da central de comutação do STFC na modalidade local, onde se registra as informações nela coletadas, sem que haja perda de tentativa válida originadas nessa central;

XXVI) Período de Maior Movimento - PMM: para efeito da coleta de dados, utilizados no cálculo dos indicadores de qualidade do PGMQ[90], devem ser adotados os horários a seguir indicados, referenciados ao horário local, salvo disposição em contrário:

a) PMM matutino - das 9 horas às 11 horas;
b) PMM vespertino - das 14 horas às 16 horas; e
c) PMM noturno - das 20 horas às 22 horas.

XXVII) Poder de Mercado Significativo – PMS: posição que possibilita influenciar de forma significativa as condições do mercado relevante, assim definida pela Agência;

XXVIII) Ponto de Coleta: ponto físico onde devem ser coletados os dados a serem utilizados para cálculo dos indicadores de qualidade do PGMQ;

XXIX) Sinalização de atendimento: sinal emitido para trás pela central de destino, para indicar o atendimento da chamada pelo acesso chamado ou por equipamento de atendimento ou de interceptação;

XXX) Sinalização para Usuários: conjunto de sinais apresentados aos usuários, com características, funções, significado e utilização padronizados, gerado e transmitido a partir de elementos das redes de telecomunicações ou do terminal de usuário;

XXXI) Solicitação de Reparo: toda comunicação, verbal ou escrita, de anormalidade no funcionamento do acesso de usuário e TUP[91];

[90] PGMQ – Plano Geral de Metas de Qualidade
[91] TUP = Telefone de Uso Público, conhecido popularmente como "Orelhões".

XXXII) Solicitação de Reparo Atendida: solicitação de reparo cujo processo de reparo foi considerado concluído;

XXXIII) Solicitação de Reparo Originada por Terceiros: solicitação feita por um usuário e relacionada ao funcionamento de serviço utilizado por outro usuário;

XXXIV) Solicitação de Reparo Procedente: solicitação cuja existência de anormalidade foi confirmada pela prestadora de serviço;

XXXV) Solicitação de Reparo Repetida: nova solicitação feita por usuário em tempo menor ou igual a 30 dias contados da data da solicitação original, independentemente da execução ou não do reparo;

XXXVI) Solicitação de Serviço de Mudança de Endereço: solicitação de mudança do local de prestação do serviço;

XXXVII) Solicitação de Serviço de Mudança de Endereço Atendida: solicitação que teve a ativação do acesso no novo endereço;

XXXVIII) Solicitação de Serviço de Mudança de Endereço Pendente: solicitação que está aguardando a ativação do acesso no novo endereço;

XXXIX) Telefone de Uso Público - TUP: aquele que permite, a qualquer pessoa, utilizar, por meio de acesso de uso coletivo, o Serviço Telefônico Fixo Comutado, independentemente de assinatura ou inscrição junto à prestadora

XL) Tentativa Válida: Chamada em que o usuário efetuou total e corretamente a marcação de um código de acesso existente e não desligou antes do recebimento da sinalização para usuários;

XLI) Usuário: qualquer pessoa que se utiliza do Serviço Telefônico Fixo Comutado, independentemente de assinatura ou inscrição junto à prestadora.

5.1 Definição das UTD's

Esta é a primeira das três etapas propostas por ANGULO-MEZA, L. [42]. No modelo proposto, no presente trabalho, será a definição do escopo – operadoras de telecomunicações do STFC. Foram selecionadas as operadoras que possuem outorgas de concessão (Tabela 18) e autorização (Tabela 19) de exploração dos serviços de telefonia fixa.

Tabela 18: Seleção das UTD´s Concessionárias

UTD´s – Unidades Tomadoras de Decisão			
CONCESSIONÁRIAS			
REGIÃO – I			
Setor 01	TELEMAR / RJ	Setor 10	TELEMAR / RN
Setor 02	TELEMAR / MG	Setor 11	TELEMAR / CE
Setor 03	CTBC TELECOM (MG)	Setor 12	TELEMAR / PI
Setor 04	TELEMAR / ES	Setor 13	TELEMAR / MA
Setor 05	TELEMAR / BA	Setor 14	TELEMAR / PA
Setor 06	TELEMAR / SE	Setor 15	TELEMAR / AP
Setor 07	TELEMAR / AL	Setor 16	TELEMAR / AM
Setor 08	TELEMAR / PE	Setor 17	TELEMAR / RR
Setor 09	TELEMAR / PB		
REGIÃO – II			
Setor 18	BRASIL TELECOM FILIAL/ SC	Setor 25	CTBC TELECOM (GO)
Setor 19	BRASIL TELECOM FILIAL / PR	Setor 26	BRASIL TELECOM FILIAL / DF
Setor 20	SERCOMTEL	Setor 27	BRASIL TELECOM FILIAL / RO
Setor 21	BRASIL TELECOM FILIAL / MS	Setor 28	BRASIL TELECOM FILIAL / AC
Setor 22	CTBC TELECOM (MS)	Setor 29	BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CRT)
Setor 23	BRASIL TELECOM FILIAL / MT	Setor 30	BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CTMR)
Setor 24	BRASIL TELECOM FILIAL / GO		
REGIÃO – III			
Setor 31	TELESP	Setor 33	CTBC TELECOM (SP)
Setor 32	TELESP	Setor 34	TELESP
REGIÃO – IV			
Setor 35	EMBRATEL		

Tabela 19: Seleção das UTD´s Autorizatárias

AUTORIZADAS		
36	VÉSPER SA - REGIÃO I	Obrigações a partir de março de 2000
37	GVT - REGIÃO II	Obrigações a partir de agosto de 2001 (Local e LDN) e outubro de 2003 (LDI)
38	VÉSPER SP - REGIÃO III	Obrigações a partir de março de 2000
39	INTELIG - REGIÃO IV	Obrigações a partir de fevereiro de 2000 (LDN e LDI)
40	AEROTECH TELECOMUNICAÇÕES LTDA	Obrigações a partir de maio de 2004 (Local)
41	ALBRA TELECOMUNICAÇÕES LTDA	Obrigações a partir de outubro de 2004 (LDN)
42	AMERICEL S.A.	Obrigações a partir de outubro de 2004 (LDN)
43	AMPLA TELECOMUNICAÇÕES LTDA	Obrigações a partir de outubro de 2002
44	APOIO ENGENHARIA E COMUNICAÇÕES LTDA	Obrigações a partir de novembro de 2002
45	ATL TELECOM LESTE S.A.	Obrigações a partir de outubro de 2004 (LDN)
46	CTBC TELECOM	Obrigações a partir de janeiro de 2003
47	EMBRATEL	Obrigações a partir de julho de 2003
48	ENGEVOX	Obrigações a partir de fevereiro de 2004
49	ETML - Empresa de Telefônia Multiusuário Ltda - TELEDADOS	Obrigações a partir de maio de 2005 (Local)
50	GVT - Regiões I e III	Obrigação a partir de abril 2004 (Local e LDN nas Regiões I e III)
51	INTELIG – Regiões I a III	Obrigações a partir de abril de 2004 (Local)
52	NORTELPA	Obrigações a partir de maio de 2002
53	OPTIONS PROGRAMAS PARA COMPUTADORES LTDA	Obrigações a partir de julho de 2002
54	SERCOMTEL S/A - TELECOMUNICAÇÕES	Obrigações a partir de outubro de 2003
55	SERMATEL - COMÉRCIO E SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA	Obrigações a partir de junho de 2002
56	STEMAR TELECOM LTDA	Obrigações a partir de outubro de 2004 (LDN)
57	TELENOVA COMUNICAÇÕES LTDA	Obrigações a partir de março de 2005 (Local)
58	TMAIS S/A	Obrigações a partir de outubro de 2003
59	TELESP	Obrigações a partir de dezembro de 2002 (LDI) e dezembro de 2003 (Local)
60	TELET S.A.	Obrigações a partir de outubro de 2004
61	TELMEX DO BRASIL LTDA – Regiões I e II	Obrigações a partir de janeiro de 2004
62	TELMEX DO BRASIL LTDA - Região III	Obrigações a partir de janeiro de 2004
63	TESS S.A.	Obrigações a partir de outubro de 2004
64	TIM CELULAR S.A. (Modalidade LDN)	Obrigações a partir de novembro de 2004
65	TNL PCS S/A	Obrigações a partir de fevereiro de 2003 (LDI) e setembro de 2003 (LDN)
66	TRANSIT DO BRASIL LTDA	Obrigações a partir de maio de 2003

A diferença básica entre as outorgas de concessão e autorização está na obrigatoriedade de atendimento das metas de universalização[92] e a instalação de TUP.

[92] Universalização é a obrigatoriedade de atendimento a um determinado número mínimo de telefones por número de habitante em sua área de concessão.

5.1.1 Considerações sobre as UTD's

Pela observação nas tabelas de concessionárias (Tabela 18) e autorizatárias (Tabela 19), serão trabalhadas para a criação do modelo de proposta do IQST as operadoras das regiões I, II e III (34 operadoras) que receberam a outorga de concessão, pelos seguintes motivos:

- As datas de entrada das operadoras com outorgas de autorização diferenciaram-se entre si, sendo que para algumas, a obrigatoriedade deu-se em 2005;

- As bases de dados das operadoras autorizadas estão muito incompletas;

- A operadora da Região IV só veio ter instalação de telefones residenciais próprios a partir de 2003 e ainda hoje não tem representatividade maior que 1% do mercado de telefones fixos no país;

- Não existe ainda uma pesquisa de qualidade destas operadoras, o que nos levaria a um modelo sobre o qual não se poderia aferi-lo;

- Existe uma pesquisa de qualidade feita pela FA-UFRGS[93] e a FIA/USP[94], patrocinada pela ANATEL, englobando as operadoras concessionárias das regiões que se pretende analisar. Será utilizado, este trabalho, para verificar a viabilidade do modelo proposto. A referida pesquisa iniciou-se em fevereiro de 2000 e teve seu relatório final em janeiro de 2003;

- E, talvez, o principal motivo: hoje, a representatividade das operadoras da Região IV e Autorizatárias, em conjunto, não ultrapassam 5% do total de telefones fixos instalados pelas concessionárias que englobam da Região I à Região III.

Com a criação do modelo e sua posterior validação, pretende-se extrapolá-lo para as demais operadoras.

[93] FA/UFRGS – Fundação de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
[94] FIA/USP – Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo

5.2 Indicadores ANATEL

Nesta segunda etapa proposta por ANGULO-MEZA, L. [42], serão buscados indicadores que irão fazer parte da análise; para tal serão feitos: - análise de correlação, utilização de métodos de visualização através de coordenadas estrela e algoritmos de agrupamento.

Serão tratados, inicialmente, os indicadores ANATEL e, em seguida, os indicadores IBGE.

Os indicadores ANATEL[95] são separados por categorias, a saber:

- Indicadores de Qualidade do Serviço;
- Indicadores de Atendimento às Solicitações de Reparo;
- Indicadores de Atendimento às Solicitações de Mudança de Endereço;
- Indicadores de Atendimento por Telefone ao Usuário;
- Indicadores de Qualidade Para Telefone de Uso Público;
- Indicador de Informação do Código de Acesso do Usuário;
- Indicador de Atendimento à Correspondência do Usuário;
- Indicador de Atendimento Pessoal ao Usuário;
- Indicadores de Emissão de Documento de Cobrança.

- Indicadores de Qualidade do Serviço

  - ❖ O indicador Chamadas Locais Originadas Completadas é definido como a taxa de tentativas válidas de originar chamadas locais que resultam em chamadas completadas.

    O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de chamadas locais originadas completadas e o número total de tentativas válidas de originar chamadas locais, realizadas no período de coleta.

[95] Anexo à Resolução 417, de 17 de outubro de 2005

- O indicador Chamadas de Longa Distância Nacionais Originadas Completadas é definido como a taxa de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando uma determinada prestadora, que resultam em chamada completada.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas, utilizando uma determinada prestadora, e o número total de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando à mesma prestadora, realizadas no período de coleta.

- O indicador Chamadas de Longa Distância Internacionais Terminadas Completadas é definido como a taxa de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando uma determinada prestadora que possua acordos internacionais para completar chamadas, que resultam em chamada completada.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de chamadas de longa distância internacionais terminadas completadas, utilizando uma determinada prestadora que possua acordos internacionais para completar chamadas, e o número total de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando à mesma prestadora, realizadas no período de coleta.

- O indicador Chamadas Locais Originadas Não Completadas por Congestionamento é definido como a taxa de tentativas válidas de originar chamadas locais que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de tentativas válidas de originar chamadas locais que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede, e o número total de tentativas válidas de originar chamadas locais, realizadas no período de coleta.

- O indicador Chamadas de Longa Distância Nacionais Originadas Não Completadas por Congestionamento é definido como a taxa de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando uma determinada prestadora, que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando uma determinada prestadora, que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede, e o número total de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais utilizando a mesma prestadora, realizadas no período de coleta.

- O indicador Chamadas de Longa Distância Internacionais Terminadas Não Completadas por Congestionamento é definido como a taxa de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando uma determinada prestadora que possua acordos internacionais para completar chamadas, que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando uma determinada prestadora que possua acordos internacionais para completar chamadas, que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede, e o número total de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando a mesma prestadora, realizadas no período de coleta.

As prestadoras do STFC na Modalidade Longa Distância Nacional são responsáveis pelos indicadores Chamadas de Longa Distância Nacionais Originadas Completadas e Chamadas de Longa Distância Nacionais Originadas Não Completadas por Congestionamento consolidados, considerando todas as tentativas válidas de originar chamadas para a sua rede. Poderá também ser responsabilizada a prestadora de

origem da chamada que comprovadamente colaborar para o não atendimento da meta estabelecida para o indicador.

- Indicadores de Atendimento às Solicitações de Reparo

  - ❖ O indicador Número de Solicitações de Reparo é definido como o número de solicitações de reparo de acessos individuais por 100 acessos individuais em serviço.

    O indicador é calculado como a relação entre o número recebido de solicitações de reparo de usuários para acesso individual, no período de coleta, somadas ao número de solicitações de reparo de acessos individuais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta e o número de acessos individuais em serviço, em grupos de 100, ao final do período de coleta. Se a conexão à rede do STFC é realizada por centrais privadas de comutação telefônica, devem ser computados, no número de acessos individuais em serviço, 30 acessos individuais a cada enlace de 2 Mbps[96] para o tráfego originado. O número de acessos correspondente a enlaces fracionários deve ser calculado na proporção definida no parágrafo anterior.

  - ❖ O indicador Atendimento de Solicitações de Reparo de Usuários Residenciais é definido como a taxa de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais atendidas em até 24 horas, após a respectiva solicitação.

    O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais atendidas em até 24 horas, após a respectiva solicitação, e o número de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais recebidas no período de coleta, somadas ao número de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

[96] 2Mbps – Velocidade de transmissão medida em bits por segundo.

- ❖ O indicador Atendimento de Solicitações de Reparo de Usuários Não Residenciais é definido como a taxa de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais atendidas em até 8 horas, após a respectiva solicitação.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais atendidas em até 8 horas, após a respectiva solicitação, e o número de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais recebidas no período de coleta, somadas ao número de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

- ❖ O indicador Atendimento de Solicitações de Reparo de Usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Posto de Saúde é definido como a taxa de solicitações de reparo de acessos de tais usuários atendidas em até 2 horas, após a respectiva solicitação.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de reparo de acessos de usuários que são prestadores de serviços de utilidade pública, de prontos-socorros e de postos de saúde atendidas em até 2 horas, após a respectiva solicitação, e o número de solicitações de reparo de acessos de usuários que são prestadores de serviços de utilidade pública, de prontos-socorros e de postos de saúde recebidas no período de coleta, somadas ao número de solicitações de reparo de acessos desses usuários recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

- Indicadores de Atendimento às solicitações de Mudança de Endereço

  - ❖ O indicador Atendimento às Solicitações de Serviço de Mudança de Endereço de Usuários Residenciais é definido como a taxa de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários residenciais,

na área de tarifa básica - ATB de uma área local, atendidas em até 3 dias úteis, após o recebimento da solicitação. O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários residenciais, na ATB de uma área local, atendidas em até 3 dias úteis após o recebimento da solicitação, e o número total de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários residenciais recebidas no período de coleta, somadas às recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, para a ATB dessa área local.

As autorizadas do STFC podem excluir, para efeito de cálculo, as solicitações de serviço de mudança de endereço para as parcelas não atendidas da área local.

- O indicador Atendimento às Solicitações de Serviço de Mudança de Endereço de Usuários Não Residenciais é definido como a taxa de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários não residenciais, na ATB de uma área local, atendidas em até 24 horas, após o recebimento da solicitação.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários não residenciais, na ATB de uma área local, atendidas em até 24 horas após o recebimento da solicitação, e o número total de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários não residenciais recebidas no período de coleta, somadas às recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, para a ATB dessa área local.

  As autorizadas do STFC podem excluir, para efeito de cálculo, as solicitações de serviço de mudança de endereço para as parcelas não atendidas da área local.

- ❖ O indicador Atendimento de Solicitações de Serviço de Mudança de Endereço de Usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Postos de Saúde é definido como a taxa de solicitações de serviço de mudança de endereço de tais usuários, nas localidades com acessos individuais de uma área local, atendidas em até 6 horas após a respectiva solicitação.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Postos de Saúde, na ATB de uma área local, atendidas em até 6 horas após a respectiva solicitação, e o número total de solicitações de serviço de mudança de endereço recebidas desses usuários no período de coleta, somadas às recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, na ATB dessa área local.

  As autorizadas do STFC podem excluir, para efeito de cálculo, as solicitações de serviço de mudança de endereço para as parcelas não atendidas da área local.

– Indicadores de Atendimento por Telefone ao Usuário

  - ❖ O indicador Completamento de Chamadas ao Centro de Atendimento é definido como a taxa de tentativas válidas de originar chamadas na rede da prestadora, destinadas ao Centro de Atendimento da própria prestadora, que resultam em chamada completada.

    O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de chamadas originadas na rede da prestadora, completadas para o centro de atendimento da própria prestadora, e o número total de tentativas válidas de originar chamadas da rede da prestadora para o seu centro de atendimento, no período de coleta.

- ❖ O indicador Atendimento por Telefone ao Usuário é definido como a taxa de chamadas destinadas a serviços das prestadoras, que utilizem intervenção de telefonistas ou atendentes, atendidas efetivamente por telefonista ou atendente em até 10 segundos após o completamento da chamada ou após o usuário optar por esse atendimento.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de chamadas atendidas por telefonistas ou atendentes em até 10 segundos após o completamento da chamada ou após o usuário optar por esse atendimento, e o número total de chamadas originadas que requeiram a intervenção de telefonistas ou atendentes, em cada PMM no período de coleta.

- Indicadores de Qualidade Para Telefone de Uso Público

  - ❖ O indicador Número de Solicitações de Reparo de Telefones de Uso Público é definido como o número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público por 100 Telefones de Uso Público em serviço.

    O indicador é calculado como a relação entre o número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público recebidas no período de coleta, somadas ao número de solicitações de reparo desses TUP recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, e o número de Telefones de Uso Público em serviço, em grupos de 100, ao final do período de coleta.

    As solicitações de reparo de TUP instalados em regiões remotas ou de fronteira recebidas pela prestadora em prazo inferior a 5 dias do encerramento do período de coleta, e ainda não encerradas, devem ser computadas no cálculo do mês seguinte.

- O indicador Atendimento de Solicitações de Reparo de Telefones de Uso Público Instalados em Regiões Não Caracterizadas como Remotas ou de Fronteira é definido como a taxa de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira atendidas em até 8 horas após a respectiva solicitação.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira atendidas em até 8 horas após a respectiva solicitação, e o número total de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira recebidas no período de coleta, somadas ao número de solicitações de reparo desses TUP recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

- O indicador Atendimento de Reparo de Telefones de Uso Público Instalados em Regiões Não Caracterizadas como Remotas ou de Fronteira por Falha de Fruição Detectada por Sistema de Supervisão da Prestadora, é definido como a taxa de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira atendido em até 8 horas após a detecção da falha de fruição pelo sistema de supervisão.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de reparos de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira efetuados em até 8 horas após a respectiva detecção de falha de fruição pelo sistema de supervisão da prestadora, e o número total de detecções de falha de fruição de TUP instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira pelo Sistema de Supervisão da prestadora no período de coleta, somadas ao número de detecções de falha de fruição desses TUP, realizadas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

- ❖ O indicador Atendimento de Reparo de Telefones de Uso Público em Regiões Remotas ou de Fronteira por Falha de Fruição Detectada por Sistema de Supervisão da Prestadora ou por Solicitação de Reparo, é definido como a taxa de reparo de Telefones de Uso Público atendido em até 5 dias após a detecção da falha de fruição pelo Sistema de Supervisão ou a solicitação.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de reparos de Telefones de Uso Público instalados em regiões remotas ou de fronteira efetuados em até 5 dias após a respectiva detecção de falha de fruição pelo sistema de supervisão ou solicitação de reparo, e o número total de detecções de falha de fruição pelo sistema de supervisão ou solicitações de reparo recebidas de TUP instalados em regiões remotas ou de fronteira no período de coleta, somadas ao número de detecções de falhas de fruição e solicitações de reparo de TUP instalados em regiões remotas ou de fronteira anteriores ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

  O atendimento às detecções de falha de fruição pelo Sistema de Supervisão ou às solicitações de reparo recebidas pela prestadora de TUP instalados em regiões remotas ou de fronteira, nos últimos 5 dias do mês e não encerradas, devem ser computadas no índice do mês seguinte.

- Indicador de Informação do Código de Acesso do Usuário

  - ❖ O indicador Informação do Código de Acesso do Usuário é definido como a taxa de consultas referentes ao código de acesso de usuários respondidas em até 30 segundos após o atendimento de cada consulta.

    O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de consultas referentes ao Código de Acesso de Usuários respondidas em até 30 segundos após o atendimento de cada consulta e o número de consultas recebidas no período de coleta.

Este indicador deve ser apresentado pelas prestadoras do STFC na modalidade local, separadamente, para concessão e autorização.

- Indicador de Atendimento à Correspondência do Usuário

  - ❖ O indicador Atendimento à Correspondência do Usuário é definido como a taxa de correspondências de usuário, que requerendo respostas, são respondidas, de forma definitiva, em até 10 dias, após seu registro de entrada na prestadora do serviço.

    O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de correspondências de usuário que requerem respostas, respondidas de forma definitiva em até 10 dias, após seu registro de entrada na prestadora de serviço, e o número de correspondências recebidas no período de coleta que requerem respostas, somadas àquelas recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta.

    Este indicador deve ser apresentado pelas prestadoras do STFC, separadamente, para concessão e autorização.

    As correspondências de usuários, que requerem respostas, registradas na prestadora nos últimos 10 dias do mês e, ainda não respondidas até o encerramento do período de coleta, devem ser computadas no índice do mês seguinte.

- Indicador de Atendimento Pessoal ao Usuário

  - ❖ O indicador Atendimento Pessoal ao Usuário é definido como a taxa de atendimentos pessoais ao usuário, iniciados em até 10 minutos.

    O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de atendimentos pessoais aos usuários, iniciados em até 10 minutos, e o número total de atendimentos pessoais aos usuários, realizados no período de coleta.

- Indicadores de Emissão de Documento de Cobrança

  - ❖ O indicador Número de Documentos de Cobrança com Reclamação de Erro é definido como o número de documentos de cobrança com reclamação de erro por 1000 documentos de cobrança. O indicador deve considerar todos os documentos de cobrança com reclamação de erro, sendo calculado para cada modalidade de serviço de responsabilidade da prestadora. Este indicador deve ser apresentado pelas prestadoras do STFC, separadamente, para concessão e autorização. O indicador deve considerar os documentos de cobrança, com reclamação de erro, emitidos pela própria prestadora ou por outras em seu nome.

    O indicador é calculado como a relação entre o número de documentos de cobrança com reclamação de erro, incluindo as contestações de valores referentes a serviços prestados por terceiros e de todos os problemas de inteligibilidade dos mesmos e o número total de documentos de cobrança, em grupos de 1000 ou parcelas, emitidos no período de coleta.

    Quando o assinante é conectado à rede do STFC por meio de centrais privadas de comutação telefônica pode ser computado, no número total de documentos de cobrança, 30 documentos de cobrança a cada enlace de 2 Mbps. O número de documentos de cobrança correspondente a enlaces fracionários, deve ser calculado na proporção definida no parágrafo anterior.

  - ❖ O indicador Número de Contas Contestadas com Crédito Devolvido é definido como a taxa de contas contestadas já pagas que tiveram seus créditos devolvidos pela prestadora ou por terceiros, designados por ela, antes da próxima conta, cujo período de faturamento não tenha sido encerrado. O indicador deve considerar todas as contas contestadas já pagas com créditos devolvidos antes da próxima conta, cujo período de faturamento não tenha sido encerrado, sendo calculado para cada modalidade de serviço de responsabilidade da prestadora.

O indicador deve considerar as contas contestadas já pagas com crédito devolvido antes da próxima conta, cujo período de faturamento não tenha sido encerrado, constantes nos documentos de cobrança emitidos pela própria prestadora ou por outras.

O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de contas contestadas já pagas que tiveram seus créditos devolvidos, incluindo as contestações de valores referentes a serviços prestados por terceiros, antes da próxima conta, cujo período de faturamento não tenha sido encerrado, e o número de contas contestadas já pagas registradas no período de coleta.

- O indicador Entrega de Documento de Cobrança ao Assinante é definido como a taxa de documentos de cobrança, por código de acesso, que é entregue ao assinante com antecedência mínima de 5 dias de seu vencimento.

  O indicador é calculado como a relação percentual entre o número de documentos de cobrança, por código de acesso, que foi entregue ao assinante com antecedência mínima de 5 dias do seu vencimento, e o número de documentos de cobrança emitidos no período de coleta, somados àqueles já vencidos e ainda não emitidos.

Na Tabela 20, apresenta-se um exemplo de como os dados estão expostos no sitio da ANATEL[97]. Registra-se, aqui, que, os dados não estão em formato padronizado (por exemplo XML), o que impossibilita fazer uma retirada de toda a base através de um programa, o que obriga à retirada individual por operadora, apesar das várias e infrutíferas solicitações à ANATEL.

[97] www.anatel.gov.br

Tabela 20: Exemplo de Indicadores ANATEL

Plano Geral de Metas de Qualidade
Usuário: Data: 19/01/2006 Hora: 13:00:14

EMBRATEL - Região IV Modalidade LDN Contrato: Concessão	**P**lano **G**eral de **M**etas de **Q**ualidade(**PGMQ**)
	Janeiro a Dezembro de 2005

Indicadores	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
DAS METAS DE QUALIDADE DO SERVIÇO LDN												
Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas - valor consolidado de todas as prestadoras locais no CSP: 21 (Meta de 70%) - Matutino	69,7*	69,5	69,2*	71,0*	71,0	71,8*	72,7*	73,4	73,3	72,04*	70,5	71,4
Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas - valor consolidado de todas as prestadoras locais no CSP: 21 (Meta de 70%) – Vespertino	70,1*	69,1	70,4*	71,70*	71,5	72,69*	72,91*	73,6	73,3	71,86*	70,8	70,5
Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas - valor consolidado de todas as prestadoras locais no CSP: 21 (Meta de 70%) - Noturno	66,6*	68,1	68,61*	69,92*	69,5	71,33*	71,44*	72,1	71,4	69,70*	69,6	69,0
DAS METAS DE QUALIDADE DO SERVIÇO LDN												
Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas não completadas por congestionamento- valor consolidado de todas as prest. locais no CSP: 21 (Meta de 4%) – Matutino	1,96*	2,03*	2,14*	2,33*	2,04*	1,86*	1,77*	1,6	1,8	2,27*	2,1	1,3
Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas não completadas por congestionamento- valor consolidado de todas as prest. locais no CSP: 21 (Meta de 4%) – Vespertino	1,79*	2,24*	1,90*	2,00*	1,81*	1,78*	1,52*	2,0	1,6	1,64*	1,7	1,2
Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas não completadas por congestionamento- valor consolidado de todas as prest. locais no CSP: 21 (Meta de 4%) – Noturno	3,76*	2,97*	1,99*	1,50*	1,52*	1,63*	1,60*	2,1	1,4	1,80*	1,6	1,8

Indicadores	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
DAS METAS DE QUALIDADE DO SERVIÇO - LDI												
Taxa de chamadas de longa distância internacionais terminadas completadas (Meta de 70%) - Matutino	67,5	67,7	69,10*	67,82*	69,4	69,7	70,9	71,4	71,8	72,4	72,2	71,1
Taxa de chamadas de longa distância internacionais terminadas completadas (Meta de 70%) – Vespertino	68,4	68,2	67,89*	69,00*	69,7	70,5	70,9	70,7	71,1	71,6	73,4	71,9
Taxa de chamadas de longa distância internacionais terminadas completadas (Meta de 70%) - Noturno	63,3	64,8	67,07*	67,04*	68,2	68,7	69,9	70,6	70,4	69,4	68,8	67,7
Taxa de chamadas de longa distância internacionais terminadas não completadas por congestionamento (Meta de 4%) – Matutino	1,9	2,0	1,82*	4,03*	1,9	1,8	3,0	4,6	2,3	1,8	1,9	2,5
DAS METAS DE QUALIDADE DO SERVIÇO - LDI												
Taxa de chamadas de longa distância internacionais terminadas não completadas por congestionamento (Meta de 4%) – Vespertino	2,0	2,9	4,29*	2,88*	1,7	1,2	3,2	5,6	3,1	1,8	1,4	2,0
Taxa de chamadas de longa distância internacionais terminadas não completadas por congestionamento (Meta de 4%) – Noturno	4,5	3,8	1,70*	2,32*	1,9	1,5	3,5	5,1	1,8	1,9	1,2	2,7
DAS METAS DO ATENDIMENTO POR TELEFONE AO USUÁRIO												
Taxa de atendimento por telefone ao usuário do STFC em até 10 segundos (Meta de 94%) – Matutino	96,2	97,6	97,60*	89,71*	96,4	97,0	96,8	97,2	96,9	97,2	96,2	96,2
Taxa de atendimento por telefone ao usuário do STFC em até 10 segundos (Meta de 94%) - Vespertino	98,2	96,6	96,55*	91,92*	97,1	96,9	97,1	98,0	97,1	96,4	96,2	96,2
Taxa de atendimento por telefone ao usuário do STFC em até 10 segundos (Meta de 94%) – Noturno	97,1	96,0	96,03*	89,66*	96,1	96,5	97,9	97,8	96,0	96,2	96,6	96,6
DAS METAS DE QUALIDADE PARA TELEFONE DE USO PÚBLICO												
Número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público por 100 (cem) TUP em serviço (Meta de 10%) – Integral	7,4	8,1	8,5	8,50*	11,5	4,6	9,5	11,9	1,8	3,5	3,6	5,4
Taxa de atendimento de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público em até 8 (oito) horas (Meta de 97%) – Integral	3,9	11,1	17,5	17,51*	20,7	10,1	10,8	7,0	4,7	3,2	0,2	0,1

Indicadores	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
DAS METAS DE ATENDIMENTO À CORRESPONDÊNCIA DO USUÁRIO												
Taxa de atendimento á correspondência do usuário respondida em até 5 (cinco) dias úteis (área de atuação da Prestadora) (Meta de 100%) - Integral	100,0	100,0	100,0	100,00*	100,0	100,0	94,4	99,4	100,0	100,0	88,0	88,0
DAS METAS DE ATENDIMENTO PESSOAL AO USUÁRIO												
Taxa de atendimento pessoal ao usuário em até 10 minutos (área de atuação da Prestadora) (Meta de 95%) – Integral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	NO	NO	NO	NO
DAS METAS DE EMISSÃO DE CONTAS												
Número de contas com reclamação de erro em cada 1.000 (mil) contas emitidas na modalidade Longa Distância Nacional e Internacional (Meta de 2%) – Integral	0,3	0,2	0,3	0,25*	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
Taxa de contas contestadas (em cada 100 contas) com crédito devolvido referentes á modalidade Longa Distância Nacional e Internacional (Meta de 97%) – Integral	100,0	100,0	100,0	100,0*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

No ANEXO-I, são colocadas as fórmulas de cálculo dos indicadores com seus respectivos acrônimos.

5.3 Indicadores IBGE

Visto ser o objetivo do modelo à representação o mais próximo da realidade, são inseridos, no modelo, alguns indicadores IBGE[98] que buscam traduzir a complexidade do território brasileiro, em sua extensão e sua diversidade entre população urbana e rural, pois estes fatores interferem diretamente no desempenho de uma empresa de telecomunicações.

Os indicadores ANATEL, vistos anteriormente, estão diretamente relacionados com a qualidade da prestação dos serviços, não levando em consideração se a operadora tem a maior parte de seus terminais instalados em área urbana, onde a proximidade pode

[98] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – www.ibge.gov.br

dar um ganho na manutenção, pois uma equipe de técnicos alocada em um centro comercial, por exemplo, poderá manter ativo, centenas e até milhares de terminais, o que não ocorreria se estes mesmos terminais estivessem distantes alguns quilômetros de distância.

Busca-se atender estes requisitos, adicionando-se os seguintes indicadores:

- População - Número de Municípios
- Área dos Estados - Número de Terminais Instalados

- Descrição dos Indicadores IBGE

- ❖ Indicador População: - população existente dentro da área de atendimento de cada UTD, ou seja, a população de cada estado da federação, tirada da base de dados do IBGE, com uma previsão para setembro de 2003.
- ❖ Indicador Número de Municípios: - municípios dentro de cada estado, que compreende a área de atendimento da UTD's.
- ❖ Relação Área Urbana/Área Total do Estado (IC_URB): - indicador que será construído dos indicadores área urbana do município e área total do município. É a relação entre a área urbana onde se tem a maior concentração populacional, e conseqüentemente o maior número de terminais instalados, e a área total do município. Com este indicador mede-se a concentração da distribuição dos terminais, que é um fator de peso relevante na manutenção e instalação dos mesmos, impactando diretamente nos custos.
- ❖ Número de Telefones Fixos: - total de terminais instalados em cada uma das áreas das UTD's.

Os valores constantes na Tabela 21, foram coletados no sítio do IBGE, tendo como base o ano de 2003, que será o ano de referência para os dados que irão compor o modelo do IQST.

Tabela 21: Indicadores IBGE – Base 2003

UTD		População	Municípios	Área Estado	IC_URB	Telefones
Setor 1	TELEMAR / RJ	14.879.118	92	43.696,05	0,928918	4.943.943
Setor 2	TELEMAR / MG	18.553.312	759	522.010,18	0,790075	3.674.335
Setor 3	CTBC / MG	2.742.705*	94	64.518,11	0,790075	571.920
Setor 4	TELEMAR / ES	3.250.219	78	46.077,52	0,757622	816.836
Setor 5	TELEMAR / BA	13.435.612	417	564.692,67	0,652707	2.139.280
Setor 6	TELEMAR / SE	1.874.613	75	21.910,35	0,678846	280.378
Setor 7	TELEMAR / AL	2.917.664	102	27.767,66	0,657705	321.076
Setor 8	TELEMAR / PE	8.161.862	185	98.311,62	0,741853	1.227.888
Setor 9	TELEMAR / PB	3.518.595	223	56.439,84	0,694706	433.921
Setor 10	TELEMAR / RN	2.888.058	167	52.796,79	0,703855	405.167
Setor 11	TELEMAR / CE	7.758.441	184	148.825,60	0,684983	990.652
Setor 12	TELEMAR / PI	2.923.725	222	251.529,19	0,611661	309.378
Setor 13	TELEMAR / MA	5.873.655	217	331.983,29	0,572575	514.887
Setor 14	TELEMAR / PA	6.574.993	143	1.247.689,52	0,626936	731.814
Setor 15	TELEMAR / AP	534.835	16	142.814,59	0,798486	87.255
Setor 16	TELEMAR / AM	3.031.068	62	1.570.745,68	0,696535	440.078
Setor 17	TELEMAR / RR	357.302	15	224.298,98	0,693559	65.734
Setor 18	Brasil Telecom / SC	5.607.233	293	95.346,18	0,752200	1.589.672
Setor 19	Brasil Telecom / PR	9.906.866	374	187.356,01	0,785572	2.577.954
Setor 20	SERCOMTEL	619.179*	25	11.958,84	0,785572	160.787
Setor 21	Brasil Telecom / MS	2.169.688	75	347.601,65	0,805136	527.230
Setor 22	CTBC Telecom / MS	37.408*	2	9.523,31	0,805136	9.140
Setor 23	Brasil Telecom / MT	2.651.335	139	903.357,91	0,749880	521.986
Setor 24	Brasil Telecom / GO	6.536.640	239	333.284,97	0,702134	1.408.454
Setor 25	CTBC Telecom / GO	5.306.459	7	6.801,73	0,827914	36.864
Setor 26	Brasil Telecom / DF	2.189.789	1	5.801,94	0,895748	888.183
Setor 27	Brasil Telecom / RO	1.455.907	52	237.576,17	0,607721	254.920
Setor 28	Brasil Telecom / AC	600.595	22	152.581,39	0,618092	98.560
Setor 29	Brasil Telecom / RS	10.510.992	472	267.422,34	0,791425	2.695.301
Setor 30	Brasil Telecom / RS	500.523*	24	14.326,20	0,791425	126.692
Setor 31	TELESP	38.709.320	570	219.347,87	0,893480	11.908.830
Setor 32	TELESP / CETERP	774.186*	12	4.617,85	0,893480	237.315
Setor 33	CTBC Telecom /SP	770.000*	11	4.233,03	0,893480	236.477
Setor 34	TELESP / CTBC	3.519.029*	52	20.010,68	0,893480	1.083.590

(*) valores estimados por participação no mercado

5.4 Seleção dos Indicadores ANATEL

Nesta etapa, será feito o tratamento nos indicadores da ANATEL, em um total de 34 Indicadores para poder buscar os que irão representar cada uma das UTD's na modelagem DEA. O ANEXO-II contém exemplos das tabelas que foram utilizadas para os próximos passos da análise em que serão utilizados alguns programas de visualização de dados e agrupamento. A seqüência em que os as tabelas aparecem no ANEXO-II é a seguinte:

- Tabela com os indicadores normalizados;

- Tabela de correlação dos indicadores.

O primeiro passo foi visualizar os dados para verificar se existem pontos que estejam se destacando ou se existe a formação de agrupamentos naturais. Nesta etapa, utilizou-se um programa de visualização de dados, disponível na Internet (StarDeck[99]) e com o resultado sendo apresentado na Figura 8.

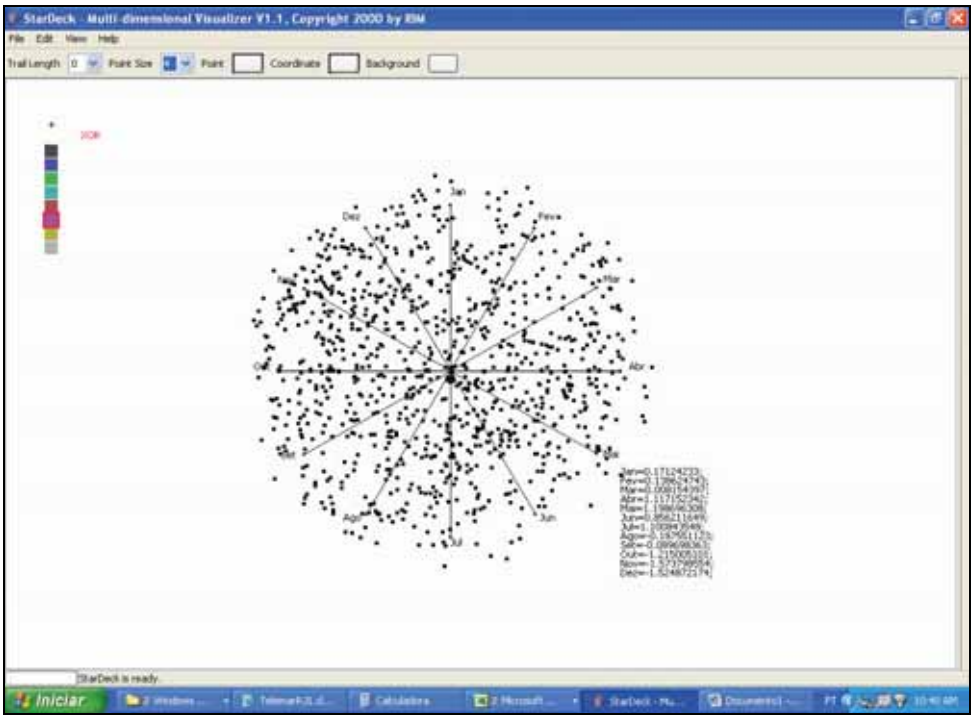


Figura 8: Visualização dos Indicadores – Coordenadas Estrela

[99] Software IBM – *StarDeck*® Multi Dimensional Analyser V 1.1

A visualização dos dados de 2003 é uma matriz de 34 x 34 x 12, ou seja, 34 indicadores das 34 operadoras no período de 12 meses. Foram avaliados outros programas de visualização, sendo que em alguns esbarramos com a limitação de quantidade de atributos, eles não conseguiam apresentar os dados.

Pode ser observado, na Figura 8, que os dados estão uniformemente distribuídos. Portanto, é preciso uma ferramenta de agrupamento para poder buscar os grupos dentro destes dados. Outra necessidade é saber quais atributos ficaram dentro de cada agrupamento, e também se fazer uma análise sem a presença de alguns indicadores para se avaliar o comportamento dos dados. Para tal, foram necessárias alterações no programa SearchCluster[100], para atender as necessidades anteriores.

Na Figura 9, tem-se uma visualização dos 34 indicadores com os respectivos eixos de coordenadas.

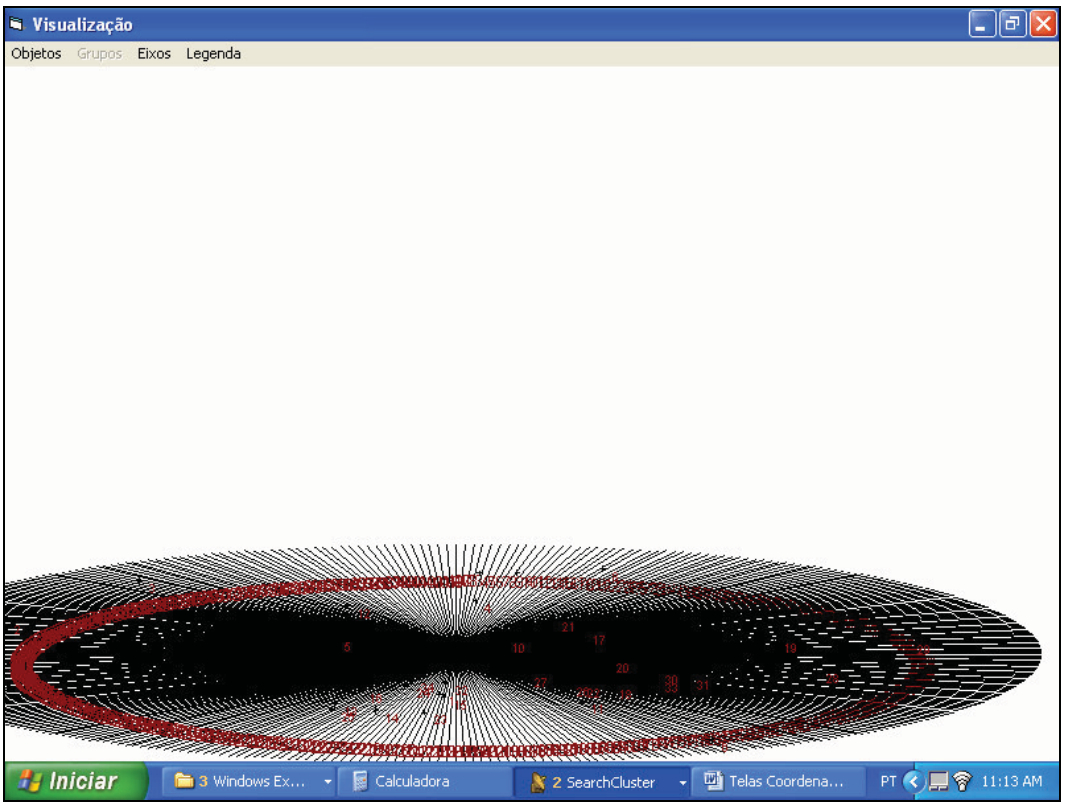


Figura 9: Visualização dos 34 Indicadores com os Eixos – Coordenadas Estrela

[100] Search Cluster COPPE/UFRJ – Programa de Engenharia Civil [49]. Todas as telas a seguir foram obtidas utilizando este programa.

Com a presença dos eixos, fica difícil a identificação dos objetos. Na Figura 10, apresentam-se os indicadores sem a presença dos eixos.

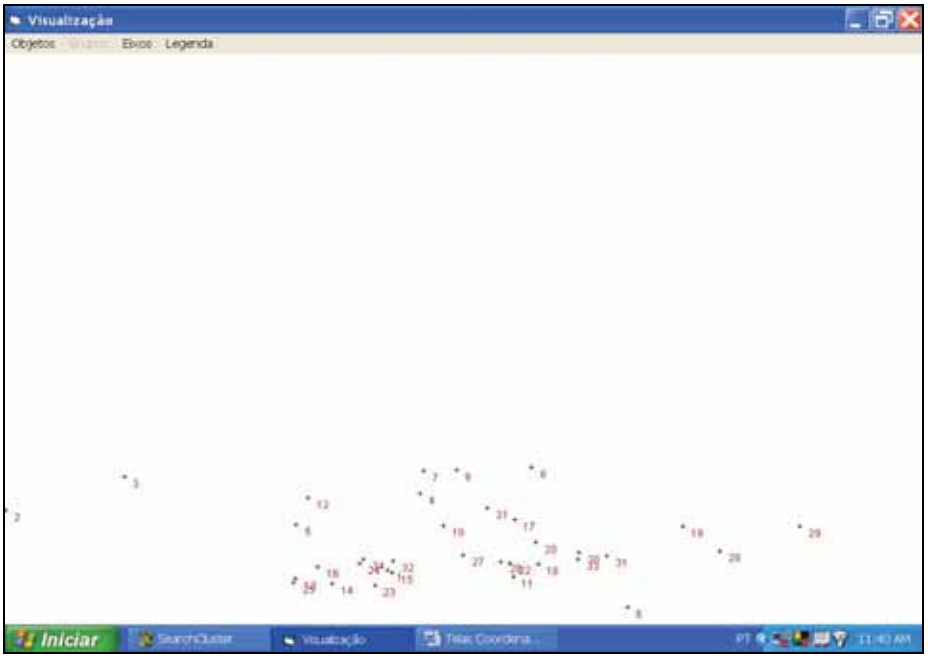


Figura 10: Visualização dos 34 Indicadores sem os Eixos – Coordenadas Estrela

O próximo passo foi avaliar quantos agrupamentos seriam encontrados com todos os dados e sem nenhuma restrição. Na Figura 11, tem-se o resultado.

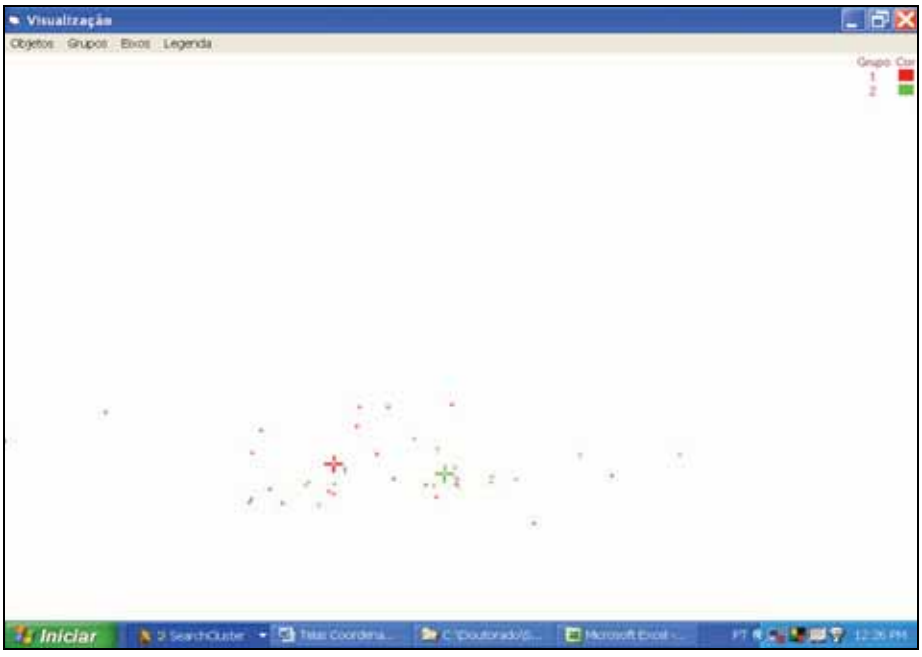


Figura 11: Agrupamento com todos os objetos - Indicadores

Portanto, foram encontrados 2 grupos, onde os dados dos mesmos estão na Figura 12:

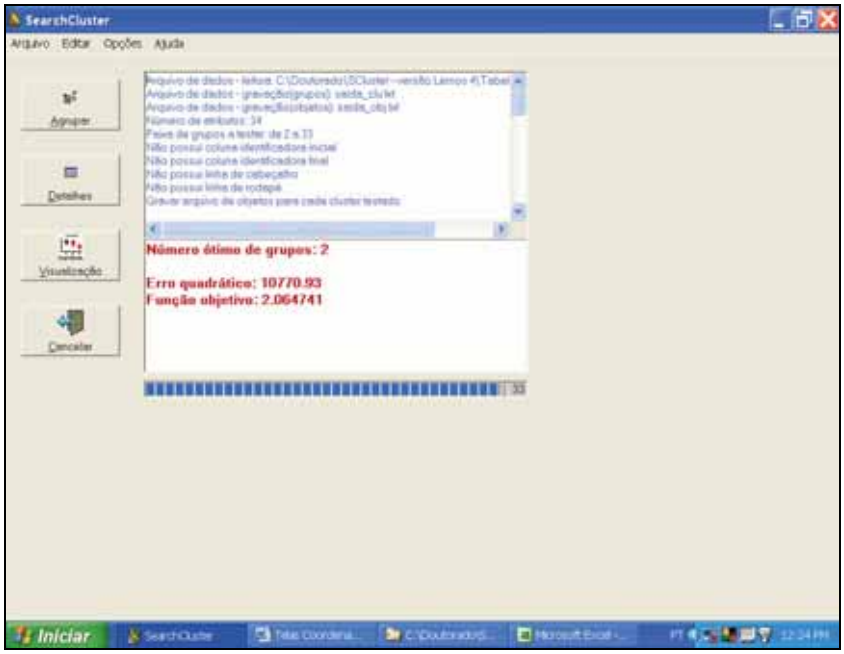


Figura 12: Resultado do Agrupamento com todos os Objetos (Indicadores)

Avaliando a Figura 11, verifica-se que os objetos (indicadores) 2 e 3 estão bastante destacados em relação aos demais e entre si. Portanto, será feito uma segunda análise retirando-se estes indicadores, ou seja, na versão modificada do SearchCluster foi colocada opção de atribuir pesos aos objetos. Atribuindo-se peso zero, o objeto não será incluído na análise.

Na Figura 13, visualiza-se o resultado e na Figura 14, a função objetivo, desta segunda análise. Observa-se que foram obtidos 16 grupos. Novas análises foram feitas com a inclusão e retirada de outros indicadores, porém a que se obteve a melhor composição foi a apresentada na Figura 14. Porém 16 grupos ainda se mostravam um número muito elevado para os propósitos do trabalho. Busca-se um número máximo menor que 10 indicadores ANATEL, para ao se juntarem aos indicadores IBGE não ultrapassar 12 indicadores. Este número é tirado por indicações práticas encontradas em alguns trabalhos e testes efetuados com outras bases. Conforme já mencionado anteriormente, para que DEA mantenha o seu poder discricionário é bom mantermos uma relação entre variáveis de input-output e o número de UTD's em torno de 1/3.

Como temos 34 UTD's, o número a ser perseguido em nossa análise seria em torno de 12 indicadores no total.

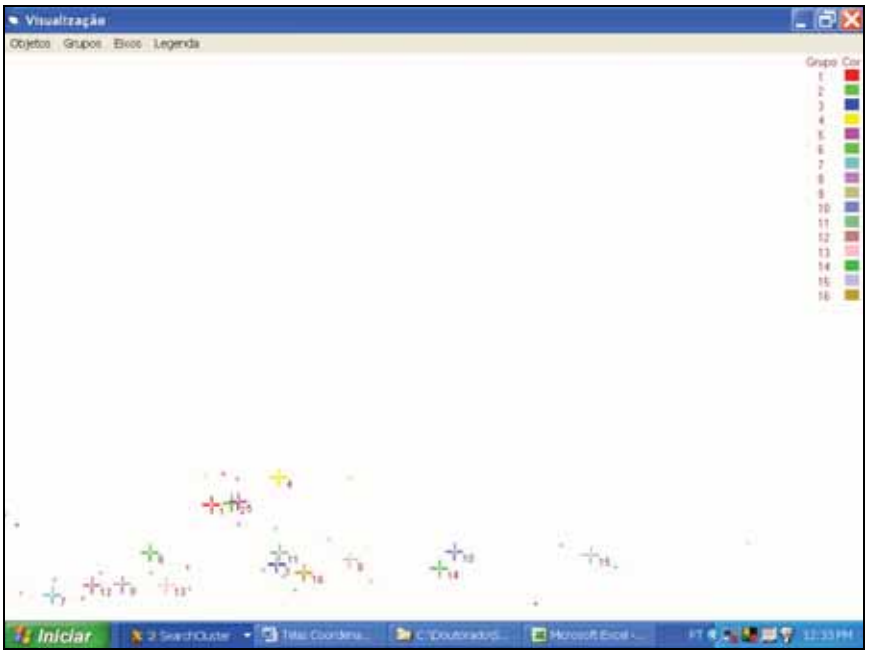


Figura 13: Agrupamento sem os objetos 2 e 3 (Indicadores)

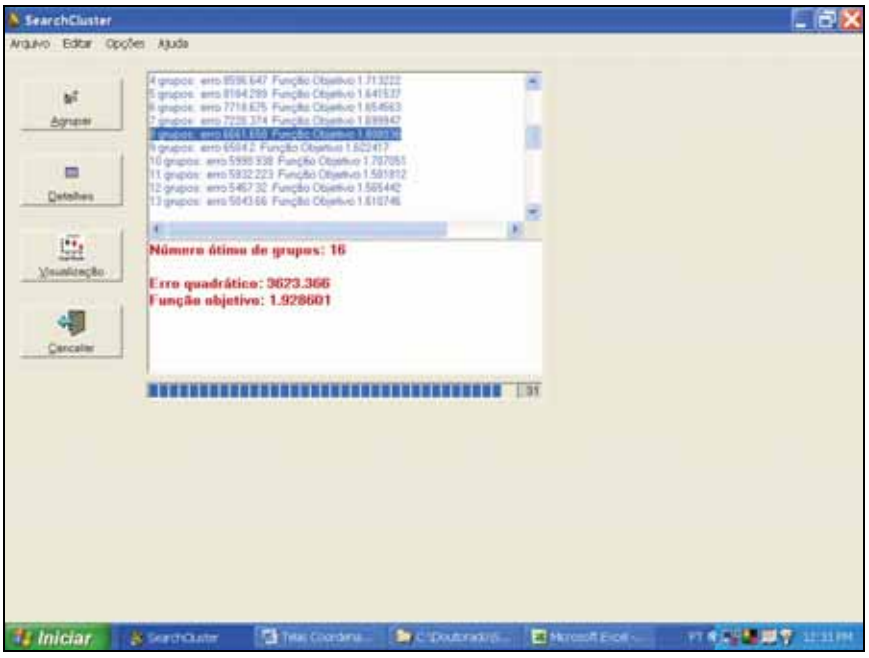


Figura 14: Resultado do Agrupamento sem os objetos 2 e 3 (Indicadores)

Através da avaliação da função objetivo, verificou-se que a configuração com 8 agrupamentos, apresentou a função objetivo mais próxima do que a configuração com 16 agrupamentos.

De posse desta informação, foi feita uma nova análise, agora limitando o número de agrupamentos a serem gerados em no mínimo 2 e no máximo 8. O resultado está apresentado na Figura 15 – gráfico de visualização e Figura 16 - Tabela com a função objetivo.

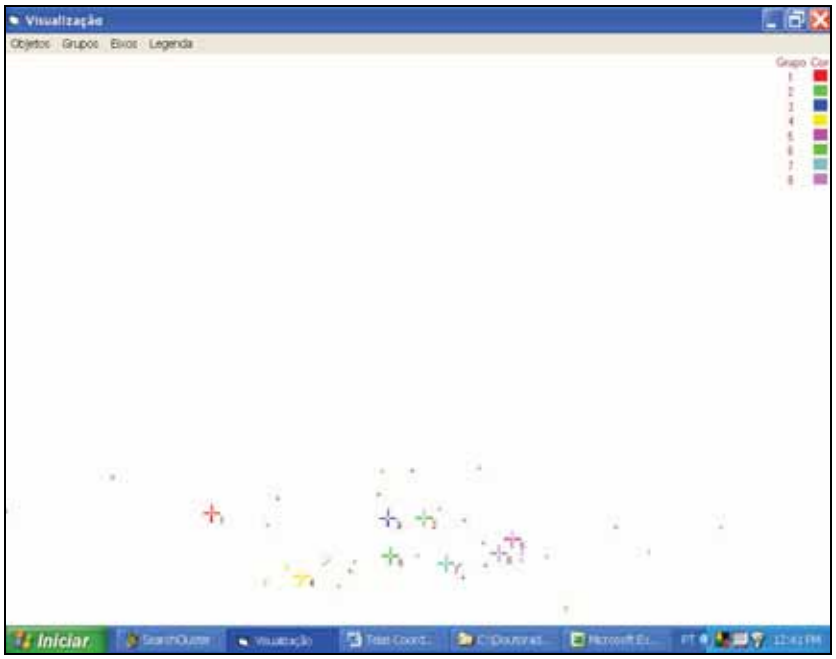


Figura 15: Agrupamento entre 2 e 8 grupos – Função Objetivo

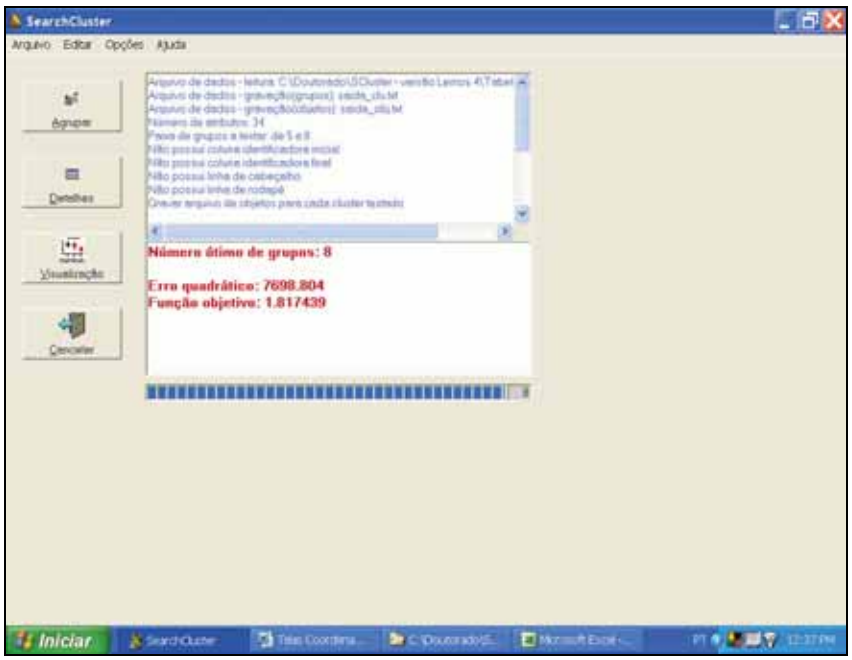


Figura 16: Resultado do Agrupamento entre 2 e 8 grupos – Função Objetivo

Na Figura 17, tem-se o resultado final da análise com a definição dos 8 grupos. O próximo passo, que também gerou modificações no Search Cluster, foi à identificação dos objetos que estão dentro de cada agrupamento.

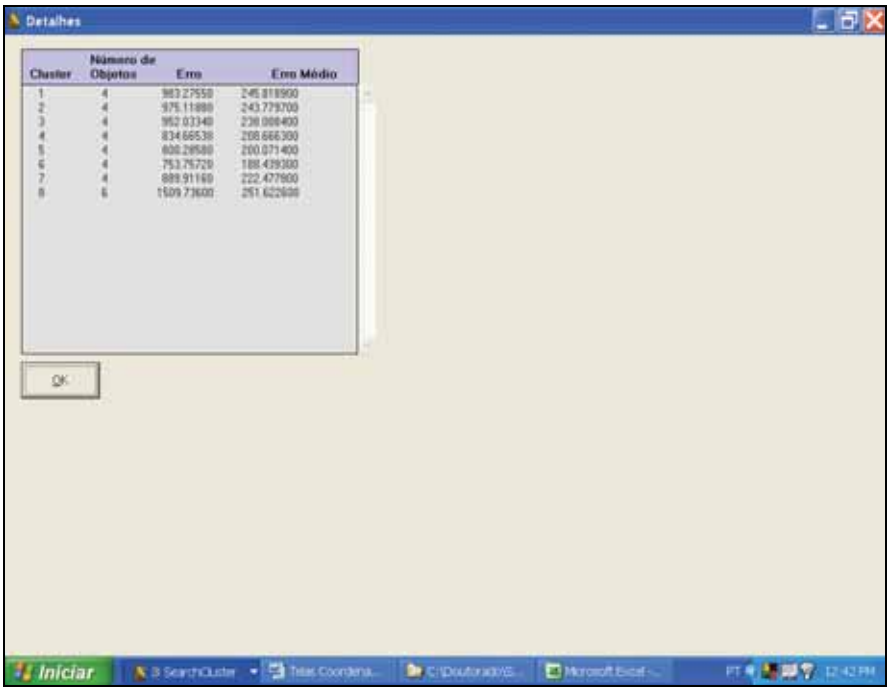


Figura 17: Resultado do Agrupamento com 8 grupos

Por fim, são apresentados, na Figura 18, dendrograma dos 34 indicadores devidamente agrupados por cores, e na Figura 19, dendrograma dos 8 grupos que foram gerados, também em cores. Da esquerda para a direita, têm-se os agrupamentos dos indicadores, na Figura 18 e no mesmo sentido na Figura 19, têm-se os grupos.

A próxima etapa é verificar dentro de cada grupo qual indicador será selecionado para representá-lo. Para tal, serão utilizadas as tabelas que estão no ANEXO-II - Tabelas de Correlação dos Indicadores, para as 34 (trinta e quatro) operadoras (UTD´s).

De posse das 34 tabelas de correlação para as 34 UTD´s, foi montada a Tabela 22, com a freqüência da incidência dos indicadores que se correlacionaram nas tabelas de cada operadora com índice de correlação maior que 70%. A correlação entre 70% e 90% é considerada na literatura com uma correlação forte e, acima disso, muito forte. Como se está tratando com 34 indicadores e se medirá a freqüência com que os mesmos

apresentam correlação maior que um dado valor para as 34(trinta e quatro) operadoras, optou-se pelo limite inferior (70%) como uma medida razoável para a seleção do indicador que irá representar o grupo. Será escolhido o indicador que apresentar a maior incidência de índice de correlação maior que 70% para todas as 34 UTD´s. Assim, espera-se que este indicador seja o melhor representante de seu grupo.

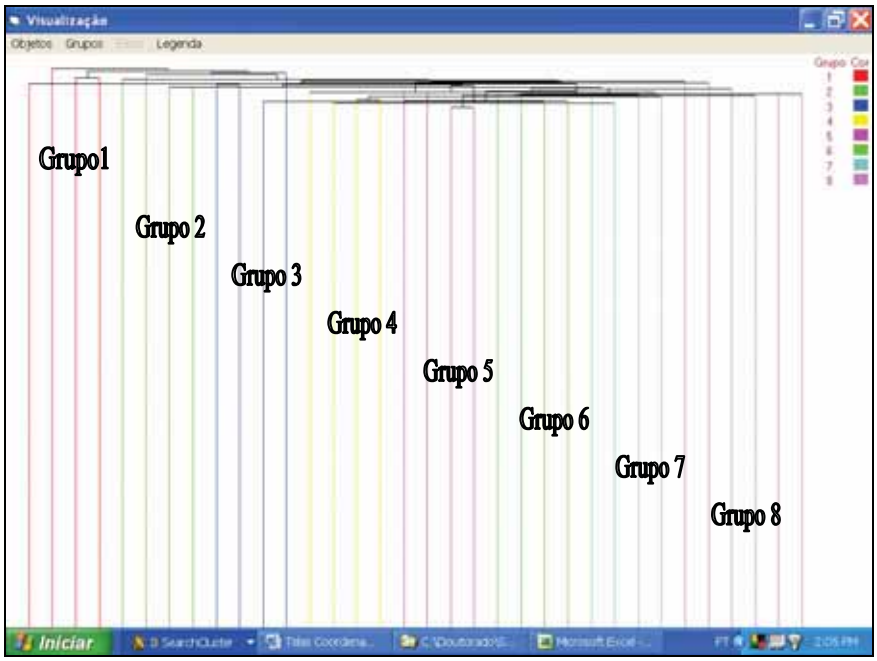


Figura 18: Dendrograma do Resultado do Agrupamento com os 34 indicadores

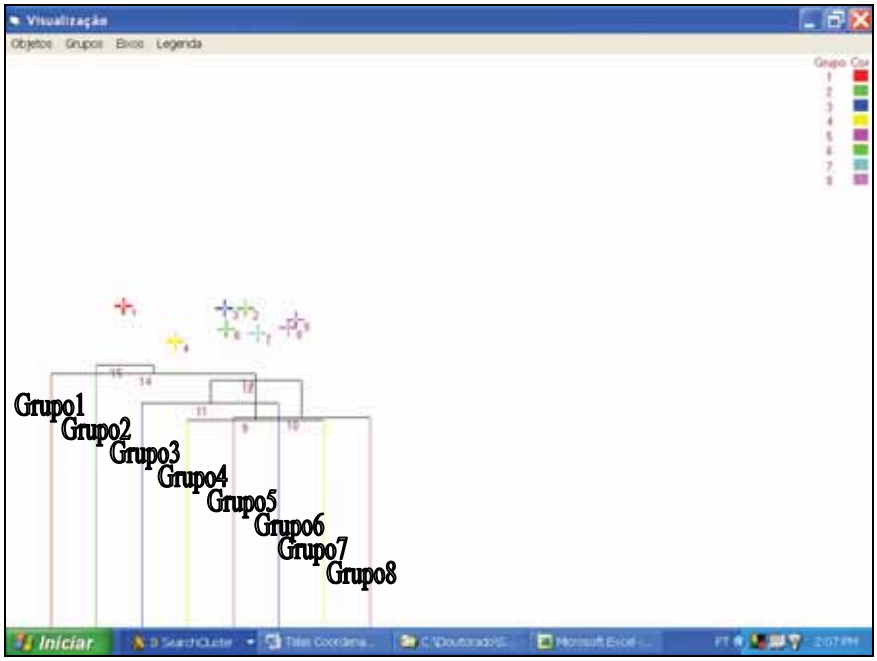


Figura 19: Dendrograma do Resultado do Agrupamento com os 8 grupos

Tabela 22: Freqüência das Correlações

Freqüência das Correlações ≥ 70% dos Indicadores ANATEL

	id1	id2	id3	id4	id5	id6	id7	id8	id9	Id10	id11	id12	id13	id14	id15	id16	id17
Id1	**1**	18	11	1	3	2	2	3	2	1	1	2	2	4	4	2	5
Id2	18	**1**	14	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	3
Id3	11	14	**1**	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	4
Id4	1	1	1	**1**	21	17	14	14	1	2	3	1	2	2	1	3	3
Id5	3	2	1	21	**1**	14	12	3	2	5	4	5	3	3	1	4	3
Id6	2	2	2	17	14	**1**	5	4	4	1	2	3	4	4	3	2	2
Id7	2	2	2	14	12	5	**1**	14	10	2	1	2	4	3	2	2	4
Id8	3	1	1	14	3	4	14	**1**	13	1	1	1	1	3	2	2	2
id9	2	1	1	1	2	4	10	13	**1**		1	4	1		2	1	2
id10	1	2	1	2	5	1	2	1	0	**1**	18	5	9	2		2	1
id11	1	1	1	3	4	2	1	1	1	18	**1**	7	1	2		3	2
id12	2	2	2	1	5	3	2	1	4	5	7	**1**	2	2	5	1	1
id13	2	2	2	2	3	4	4	1	1	9	1	2	**1**	8	2	2	2
id14	4	1	1	2	3	4	3	3	0	2	2	2	8	**1**	7	3	1
id15	4	1	2	1	1	3	2	2	2	0	0	5	2	7	**1**	1	
id16	2	2	2	3	4	2	2	2	1	2	3	1	2	3	1	**1**	8
id17	5	3	4	3	3	2	4	1	2	1	2	1	2	1	0	8	**1**

	id18	id19	id20	id21	id22	id23	id24	id25	id26	Id27	id28	id29	id30	id31	id32	id33	id34
id1	3	7	6	4	4	3	2	4	1	1	2	3		2		5	4
id2	2	6	4	3	6	2	2	3	1	1	1	2	1	2		4	3
id3	1	6	4	3	4	2	2	1	1	1	1	3	1	4		4	3
id4	2	5	1	1	4	3	9	10	6	8	2	1	2	3	2	2	1
id5	3	4	1	1	6	5	8	7	6	5	2	1	3	4		1	1
id6	2	7	4	1	6	4	7	7	7	3	3	3	2	3	3	3	3
id7	2	6	3	1	5	9	7	3	3	3	1	4	1	1		6	4
id8	2	4	3	1	5	4	3	2	5	2	1	4	2	2		3	3
id9		6	2		4	3	3	2	2	3	3	7	2			7	7
id10	1	5	4	3	4	7	3	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1
id11	1	4	5	1	4	3	6	2	3	1	4	3	1	2		3	2
id12	2	5	3	2	4	2	5	4	3	2	3	1	1	4	1	2	2
id13	2	4	2	1	5	8	1	2	2	1	2	2		1	1	2	1
id14	1	6	3	2	6	3	3	2	2	1	1	3	4	3		3	2
id15	2	5	2	1	3		1	5			1	3	2	2		2	2
id16	7	4	3	1	6	3	2	3	6	4	3	3	2	1		2	3
id17	17	8	2	3	6	3	1	1	1	3	2	1	1	2	3	3	3
id18	**1**	4	4	2	5	2	2	1	1	2	1	2	1	2		2	3
id19	4	**1**	6	3	7	3	4	3	3	5	6	9	4	4	3	10	10
id20	4	6	**1**	2	4	3	3	2	5	2	3	6	4	1	1	7	5
id21	2	3	2	**1**	7	5	3	4	5	4	4	2	2	5	3	5	5
id22	5	7	4	7	**1**	5	3	2	2	3	5	3	2	3	2	3	3
id23	2	3	3	5	5	**1**	9	9	3	3	1	1	1	2	1	2	3
id24	2	4	3	3	3	9	**1**	13	5	5	1	1	1	2		2	1
id25	1	3	2	4	2	9	13	**1**	8	3	1	1	1	3		1	1
id26	1	3	5	5	2	3	5	8	**1**	4	4	1	2	4		1	1
id27	2	5	2	4	3	3	5	3	4	**1**	1	1	2	1	1	1	1
id28	1	6	3	4	5	1	1	1	4	1	**1**	7	4	3	1	4	4
id29	2	9	6	2	3	1	1	1	1	1	7	**1**	4	1		13	12
id30	1	4	4	2	2	1	1	1	2	2	4	4	**1**	2	1	2	2
id31	2	4	1	5	3	2	2	3	4	1	3	1	2	**1**	3	1	1
id32	0	3	1	3	2	1	0	0	0	1	1	0	1	3	**1**		1
id33	2	10	7	5	3	2	2	1	1	1	4	13	2	1	0	**1**	18
id34	3	10	5	5	3	3	1	1	1	1	4	12	2	1	1	18	**1**

Na Tabela-23, apresenta-se o resultado final da análise com os 8 (oito) indicadores que foram selecionados para participar da análise DEA. Estes indicadores irão se somar aos outros 3(três) indicadores do IBGE, vistos anteriormente, para participarem da análise de envoltória de dados – DEA, obtendo-se o indicador IQST para cada uma das operadoras.

Analisando os indicadores selecionados, verifica-se estarem bastante representativos, pois se tem indicadores que medem o congestionamento da rede nos períodos de maior movimento (PMM): - matutino e noturno, tanto local como longa distância; tem-se, também, um indicador que mede a eficiência da operadora no atendimento ao público e as solicitações de reparo e, por fim, um indicador que, por sinal, é alvo da maior quantidade de reclamações nos órgãos de defesa do consumidor, que é a medição de erros na emissão das contas de cobrança.

Tabela 23: Indicadores Selecionados

Indicadores Selecionados por Grupo							
Grupo 1	**Grupo 2**	**Grupo 3**	**Grupo 4**	**Grupo 5**	**Grupo 6**	**Grupo 7**	**Grupo 8**
Ind 1	Ind 7	Ind 11	Ind 14	Ind 17	Ind 23	Ind 26	Ind 34

Indicador	**Descrição**
Indicador 1	Taxa de obtenção do sinal de discar com tempo máximo de espera de 3 (três) segundos (Meta de 98%) – Matutino
Indicador 7	Taxa de chamadas locais originadas não completadas por congestionamento (Meta de 5%) - Matutino
Indicador 11	Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas (Meta de 65%) - Vespertino
Indicador 14	Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas não completadas por congestionamento (Meta de 5%) – Matutino
Indicador 17	Taxa de solicitação de reparos em usuários residenciais em até 24 horas (Meta de 96%) - Integral
Indicador 23	Taxa de atendimento por telefone ao usuário do STFC em até 10 segundos (Meta de 93%) - Matutino
Indicador 26	Número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público por 100 (cem) TUP em serviço (Meta de 12%) – Integral
Indicador 34	Taxa de contas contestadas (em cada 100 contas) com crédito devolvido referentes á modalidade Longa Distância Nacional (Meta de 96%) - Integral

6. ANÁLISE DEA E GERAÇÃO DO IQST

Neste capítulo, será tratada, a terceira e última das etapas propostas por ANGULO-MEZA, L. [42], para a análise DEA: - a geração dos índices de eficiência.

Indicadores e índices são valores numéricos que buscam descrever um determinado aspecto da realidade ou apresentam uma relação entre vários destes aspectos. Adotando técnicas para seleção e ponderação destes valores, podem-se criar índices que sintetizam um conjunto de aspectos da realidade e representam conceitos mais abstratos e complexos, como qualidade de vida, grau de desenvolvimento de uma dada comunidade indígena, nível de desempenho de uma gestão ou, ainda, a qualidade de um determinado serviço. Estes indicadores estão sempre sujeitos a questionamentos, pois a escolha dos aspectos da realidade que se busca representar é influenciada por aspectos políticos e por distintas visões da realidade. Para um determinado grupo, pode ser considerado mais importante o acesso a telefones públicos ao invés de uma ampla rede de telefonia celular, já para outro, o ponto a ser considerado pode ser o acesso em banda larga à internet.

Um indicador, para que tenha validade, precisa de comparação. Não há muita utilidade em um índice isolado que não possa ser comparado com outros similares obtidos de outras unidades operacionais também similares.

No capítulo anterior, definimos os indicadores ANATEL (total de 8 indicadores) e IBGE (total de 4 indicadores) que serão utilizados na análise. Inicialmente, foi feita uma análise de correlação entre estes indicadores, e verificou-se que os indicadores Número de Telefones Instalados e População apresentaram um índice de correlação de 96,4%, considerado pela literatura com um índice muito forte. Como ambos os indicadores são importantes na análise pretendida, criou-se um indicador que é tirado da relação:

- Número de Telefones Instalados/População: indicador retirado do sítio da ANATEL (número de telefones instalados) e do sítio do IBGE (total de população em cada estado).

Na tabela 24, tem-se os índices de correlação dos indicadores que irão participar da análise.

Tabela 24: Correlação entre os indicadores utilizados na análise DEA

	Ind1	**Ind7**	**Ind11**	**Ind14**	**Ind17**	**Ind23**	**Ind26**	**Ind34**	**IC_URB**	**Tel_ Pop**	**Mun**
Ind1	1	-0.33	-0.19	-0.24	0.44	-0.07	0.19	0.74	0.20	-0.6	-0.37
Ind7		1	0.31	0.51	-0.39	0.08	-0.27	-0.09	-0.51	0.03	0.19
Ind11			1	0.13	-0.11	-0.14	-0.41	0.04	-0.24	0.09	0.08
Ind14				1	-0.27	-0.26	-0.25	0.03	-0.42	0.12	-0.14
Ind17					1	0.06	0.08	0.30	0.16	0.43	-0.47
Ind23						1	0.17	-0.11	0.25	0.05	0.12
Ind26							1	0.16	0.05	0.15	-0.15
Ind34								1	0.00	0.05	-0.30
IC_URB									1	0.37	0.05
Tel_Pop										1	0.66
Mun											1

A análise DEA será feita através do programa Frontier Analyst®[101], cuja tela de abertura é mostrada na Figura 20.

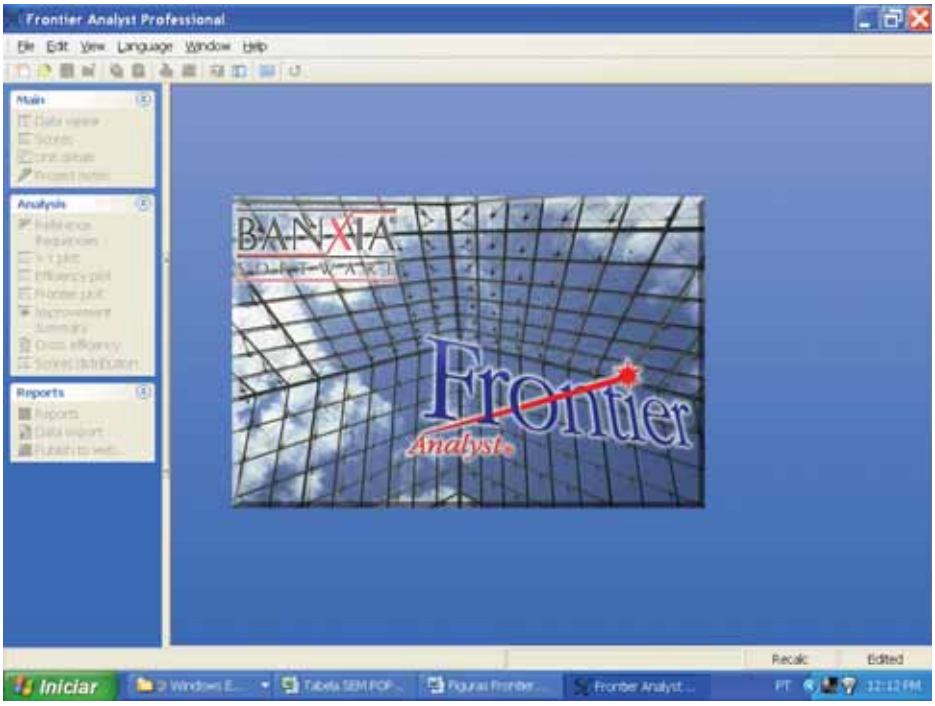


Figura 20: Tela de Abertura do Programa de DEA Frontier Analyst®

Os dados para serem levados ao programa de análise DEA precisam ser preparados em um determinado formato para que possam ser entendidos pelo programa.

Para tal é necessário montar os dados no formato da Tabela 25.

[101] Banxia Software – www.banxia.com

Tabela 25: Cálculo da Eficiência Relativa - Janeiro/2003

Tabela 25: Cálculo da Eficiência Relativa das Operadoras de Telecomunicações - Janeiro/2003

DMU	INPUT								OUTPUT		
	ind1	ind7	ind11	ind14	ind17	ind23	ind26	ind34	IC_URB	Tel_POP	Municípios
TELEMAR / RJ	1.46	0.14	2.18	-0.33	-0.91	0.62	1.71	-0.26	0.93	0.33	-0.38
TELEMAR / MG	-1.50	1.42	1.85	0.92	-2.35	-0.58	2.18	-1.85	0.79	0.20	3.35
CTBC Telecom (MG)	0.29	0.06	-1.01	1.48	0.16	-0.39	1.54	-2.05	0.79	0.21	-0.37
TELEMAR / ES	-1.66	-0.25	0.25	-0.34	-0.15	-0.19	1.27	-0.42	0.76	0.25	-0.46
TELEMAR / BA	0.68	1.27	1.20	-0.69	0.36	-0.68	1.62	-0.14	0.65	0.16	1.44
TELEMAR / SE	-3.10	1.35	1.48	0.40	-1.95	-0.87	1.19	-1.78	0.68	0.15	-0.47
TELEMAR / AL	1.07	0.21	-1.13	-0.21	-1.90	-0.73	2.00	0.41	0.66	0.11	-0.32
TELEMAR / PE	-0.69	-0.21	1.84	-0.61	1.03	0.30	0.66	-0.59	0.74	0.15	0.14
TELEMAR / PB	0.69	-0.36	1.73	-0.59	-1.23	0.20	1.06	0.39	0.69	0.12	0.36
TELEMAR / RN	0.41	-0.84	0.65	-0.62	-0.46	0.78	1.16	0.29	0.70	0.14	0.04
TELEMAR / CE	-1.31	1.11	1.85	-1.16	-0.20	-0.01	0.85	0.53	0.68	0.13	0.14
TELEMAR / PI	0.59	0.90	2.30	-0.62	-0.93	-0.18	1.78	0.29	0.61	0.11	0.35
TELEMAR / MA	-0.66	1.53	1.33	-0.55	0.89	-0.55	0.92	0.27	0.57	0.09	0.32
TELEMAR / PA	-1.77	-1.32	2.06	1.26	0.13	0.17	0.17	-0.09	0.63	0.11	-0.09
TELEMAR / AP	0.00	0.34	1.01	-0.52	0.04	-0.02	1.14	0.00	0.80	0.16	-0.80
TELEMAR / AM	0.05	-0.36	1.52	-0.25	1.06	-0.54	0.08	0.29	0.70	0.15	-0.55
TELEMAR / RR	0.29	-0.54	2.33	-0.27	-1.64	0.47	1.06	0.00	0.69	0.18	-0.81
BRASIL TELECOM FILIAL / SC	0.00	-0.27	-0.83	1.21	0.97	0.35	-2.57	0.00	0.75	0.28	0.75
BRASIL TELECOM FILIAL / PR	-0.04	2.20	2.20	-0.36	0.90	0.67	0.28	0.00	0.79	0.26	1.20
SERCOMTEL	0.62	-0.67	0.23	-0.06	-0.37	0.50	2.53	0.00	0.79	0.26	-0.75
BRASIL TELECOM FILIAL / MS	0.79	-0.73	1.26	-0.67	0.84	0.36	1.46	0.00	0.81	0.24	-0.47
CTBC Telecom (MS)	0.00	-0.16	-1.67	1.49	0.29	-0.67	1.72	0.00	0.81	0.24	-0.88
BRASIL TELECOM FILIAL / MT	-0.98	-0.80	2.47	-0.96	0.76	0.53	-0.95	0.00	0.75	0.20	-0.11
BRASIL TELECOM FILIAL / GO	0.00	-0.45	1.67	-0.40	1.02	-0.09	1.98	0.00	0.70	0.22	0.45
CTBC Telecom (GO)	0.00	-0.18	-0.24	-0.42	0.00	-0.38	1.44	0.00	0.83	0.01	-0.85
BRASIL TELECOM FILIAL / DF	0.43	-1.09	-0.44	-1.03	1.21	0.28	2.37	0.00	0.90	0.41	-0.89
BRASIL TELECOM FILIAL / RO	-0.20	-0.39	-0.32	0.33	0.22	0.58	1.82	0.00	0.61	0.18	-0.60
BRASIL TELECOM FILIAL / AC	0.79	-0.61	0.81	0.51	-0.65	-3.17	-0.49	0.00	0.62	0.16	-0.77
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CRT)	0.00	-0.07	-0.74	-0.61	-3.10	-0.74	1.74	0.00	0.79	0.26	1.75
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CTMR)	0.00	0.90	-1.43	0.23	0.51	0.28	2.15	0.00	0.79	0.25	-0.76
TELESP ABC SP	0.70	1.64	2.52	-1.06	-1.09	-2.77	2.46	0.00	0.89	0.31	2.30
TELESP SP	0.29	-0.42	2.07	-0.94	0.54	0.67	1.97	0.00	0.89	0.31	-0.82
CTBC Telecom (SP)	0.55	0.39	-0.60	-0.76	0.27	0.49	1.61	-2.19	0.89	0.31	-0.83
TELESP CETERP	0.46	-1.25	2.31	-0.84	0.68	-3.07	1.82	0.00	0.89	0.31	-0.60

Na Figura 21, tem-se a tela de carregamento dos dados, que no caso em questão foi utilizada a opção de carregamento de dados através de planilha.

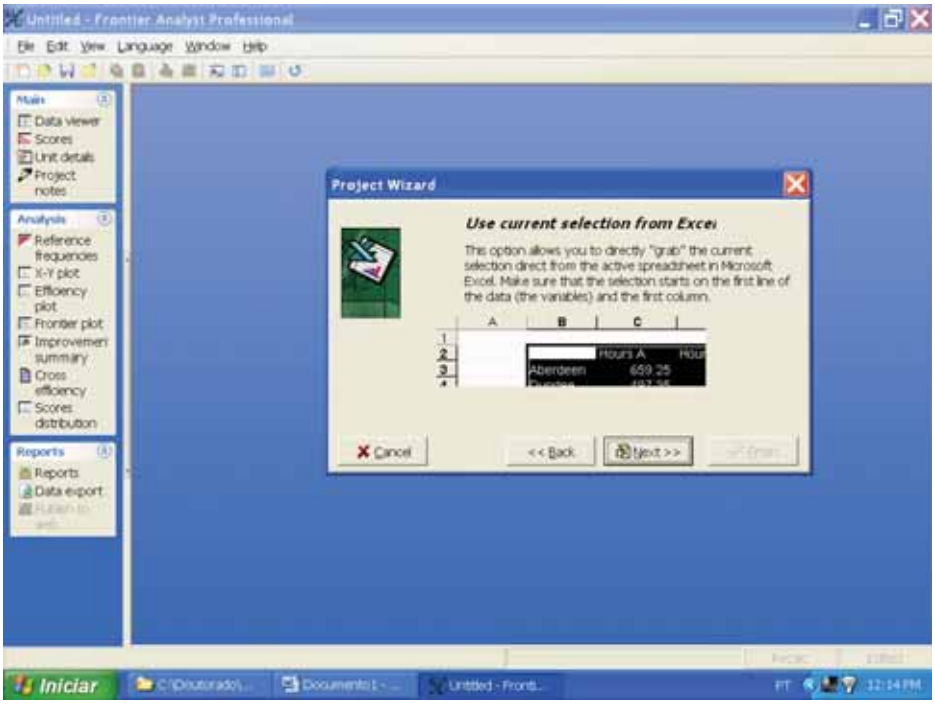


Figura 21: Tela de Entrada dos Dados para Análise – Opção Excel

Na Figura 22, têm-se os dados carregados para prosseguir a análise.

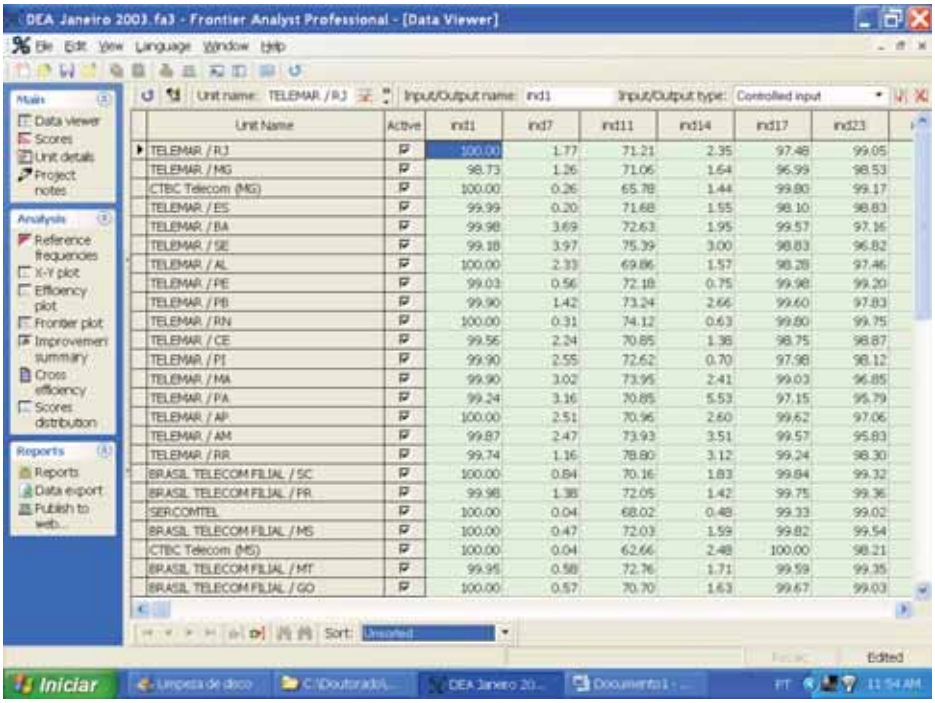


Figura 22 : Dados Carregados

O primeiro passo é definir quais variáveis serão consideradas de entrada (*input*) e quais serão variáveis de saída (*output*). Em seguida, definem-se os modos CCR – Retorno Constante de Escala e BCC – Retorno Variável de Escala e direcionamentos de Entradas (*input oriented*) – Minimização das entradas ou Saídas (*output oriented*) – Maximização das saídas.

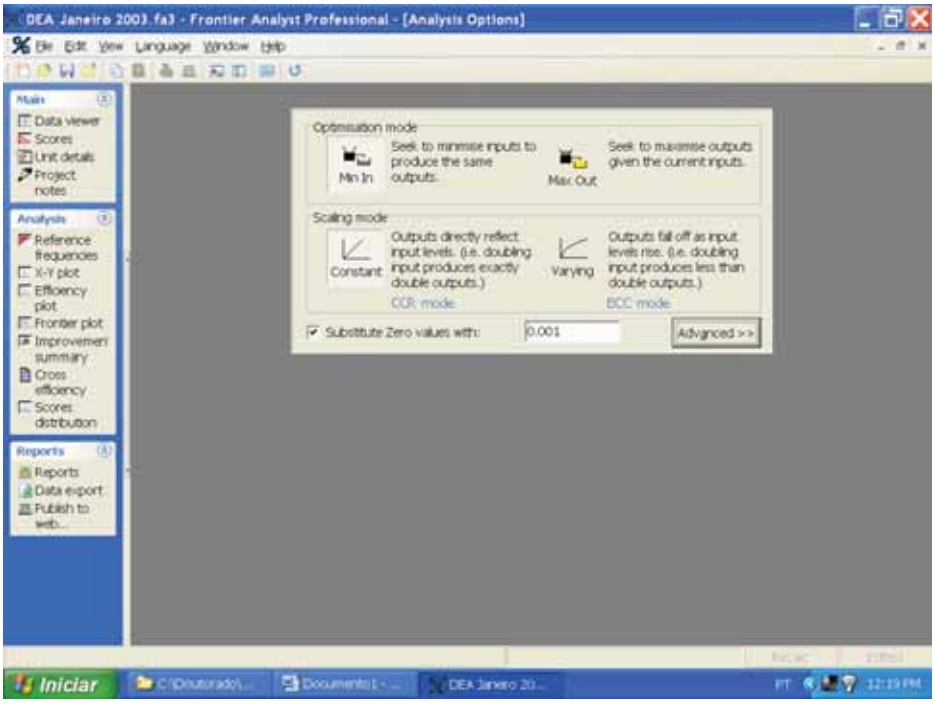


Figura 23: Definição do Modo (CRS/VRS) e Orientação (Entrada/Saída)

O próximo passo é o cálculo das eficiências e a apresentação dos resultados (Figura 24).

Na figura 24, também se pode observar botões com diversas opções para análise dos dados, fornecendo tabelas e gráficos parciais, que serão apresentados a seguir.

Foram feitas análises nas 4(quatro) opções:

I) Modelo CCR – Orientado a Entrada (CCR_IN);
II) Modelo CCR – Orientado a Saída (CCR_OUT);
III) Modelo BCC – Orientado a Entrada (BCC_IN);
IV) Modelo BCC – Orientado a Saída (BCC_OUT).

Na Tabela 26, tem-se os resultados obtidos.

Tabela 26: Resultado das Eficiências DEA

UTD	Modelo de Escala DEA			
	CCR_IN	**CCR_OUT**	**BCC_IN**	**BCC_OUT**
TELEMAR / RJ	100	100	100	100
TELEMAR / MG	100	100	100	100
CTBC Telecom (MG)	93,66	93,66	100	100
TELEMAR / ES	94,02	94,02	100	100
TELEMAR / BA	74,04	74,04	98,94	75,16
TELEMAR / SE	74,07	74,07	99,78	84,50
TELEMAR / AL	72,82	72,82	99,32	73,91
TELEMAR / PE	98,67	98,67	100	100
TELEMAR / PB	76,24	76,24	98,90	76,76
TELEMAR / RN	100	100	100	100
TELEMAR / CE	75,98	75,98	99,43	78,93
TELEMAR / PI	82,84	82,84	100	100
TELEMAR / MA	63,20	63,20	98,91	64,18
TELEMAR / PA	69,94	69,94	100	100
TELEMAR / AP	86,77	86,77	99,16	86,85
TELEMAR / AM	75,87	75,87	99,21	76,98
TELEMAR / RR	75,99	75,99	99,21	77,94
BRASIL TELECOM FILIAL / SC	100	100	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / PR	92,78	92,78	99,64	92,80
SERCOMTEL	100	100	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / MS	90,75	90,75	99,58	90,75
CTBC Telecom (MS)	100	100	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / MT	83,99	83,99	99,35	84,37
BRASIL TELECOM FILIAL / GO	80,51	80,51	99,35	80,52
CTBC Telecom (GO)	99,46	99,46	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / DF	100	100	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / RO	67,51	67,51	99,31	67,51
BRASIL TELECOM FILIAL / AC	100	100	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CRT)	100	100	100	100
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CTMR)	90,87	90,87	99,60	91,64
TELESP ABC /SP	100	100	100	100
TELESP /SP	100	100	100	100
CTBC TELECOM /SP	100	100	100	100
TELESP CETERP /SP	100	100	100	100

Qualquer um dos valores acima poderia representar o IQST – Índice de Qualidade de Serviços de Telecomunicações, pois aparentemente atendem às expectativas, não possuindo valores muito baixos, o que dificultaria a implementação prática do mesmo, pois como a proposta é que este índice venha a interferir diretamente no reajuste a ser concedido às operadoras, um valor muito baixo seria de difícil aceitação por qualquer uma delas. O menor valor em todos os modelos é de 63,20, o que provocaria um reajuste de 63,20% do IST – Índice de Serviços de Telecomunicações divulgado pela ANATEL, conforme será visto mais adiante.

6.1 Pesquisa de Qualidade ANATEL/ Consórcio FIA-USP/FA-UFRGS

A ANATEL contratou, em fevereiro de 2000, trabalho de desenvolvimento, teste e implementação de processo de aferição do grau de satisfação dos consumidores do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) e do Serviço Móvel Celular (SMC), a ser desenvolvido por um consórcio composto pela FIA-USP – Fundação Instituto de Administração da Universidade de São Paulo e a FA-UFRGS – Fundação de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O Trabalho foi desenvolvido em 3(três) etapas:

a) Pesquisa piloto: fevereiro a abril de 2000;
b) Consulta Pública: setembro e outubro de 2001; e
c) Pesquisa quantitativa: julho a setembro de 2002.

As entrevistas foram efetuadas presencialmente através de questionário, e por telefone. O total de entrevistas do STFC – Serviço Telefônico Fixo Comutado, foram:

Tabela 27: Total de Entrevistas

Tipo de Serviço	Número de Entrevistas
STFC – Residencial	13.665
STFC – Não residencial	13.463
STFC – TUP´s	9.147
Total	**36.275**

O relatório final foi entregue no inicio de 2003, apresentando indicadores de satisfação dos usuários quanto à qualidade de serviços de telecomunicações em todo o Brasil. Serão utilizados os resultados deste relatório para a validação do índice obtido através da metodologia DEA, ou seja, o índice a ser proposto para a medição da qualidade no presente trabalho. Como ambos objetivam a medição da qualidade do setor e estão sendo obtidos por metodologias completamente diferentes, é válida a comparação (objetivando-se a validação do IQST calculado através da metodologia proposta, utilizando técnicas de inteligência computacional – Agrupamento e Análise e Envoltória de Dados – DEA).

6.2 Definição do IQST – Índice de Qualidade do Setor de Telecomunicações

Nesta etapa, será definido qual dos modelos DEA, Tabela 26, melhor representa a qualidade dos serviços de telecomunicações. Para tal, serão utilizados os indicadores obtidos pela pesquisa ANATEL definida na sessão anterior.

A Tabela 29 apresenta as classificações das operadoras em função do valor obtido pelo indicador em cada uma das metodologias, ou seja, a operadora com o maior índice obteve a primeira colocação (1ª), o segundo melhor resultado, a segunda colocação (2ª), e assim sucessivamente. Aos indicadores de mesmo valor é dada à mesma classificação.

Em seguida, foram marcadas as posições que coincidem entre a metodologia DEA e a pesquisa FIAUSP/FAUFRGS. A posição é marcada com uma cor de fundo cinza escuro. Ao final, obtém-se o resultado da Tabela 28:

Tabela 28: Indicadores DEA x Pesquisa ANATEL

Modelo DEA	**Número de Classificações Coincidentes**
CCR	12
BCC_IN	3
BCC_OUT	3

Com isso, verifica-se que o modelo CCR é o que obteve o maior número de classificações coincidentes e, conseqüentemente, será o indicador que irá representar o IQST.

Em seguida alguns testes de robustez do indicador, serão realizados.

Tabela 29: Ordem de Classificação DEA e Pesquisa ANATEL

UTD	Classificação DEA			Pesquisa ANATEL	
	CCR	BCC_IN	BCC_OUT	RES	N_RES
TELEMAR / RJ	1ª	1ª	1ª	9ª	11ª
TELEMAR / MG	1ª	1ª	1ª	3ª	4ª
CTBC TELECOM (MG)	4ª	1ª	1ª	4ª	2ª
TELEMAR / ES	3ª	1ª	1ª	6ª	4ª
TELEMAR / BA	10ª	2ª	13ª	13ª	14ª
TELEMAR / SE	10ª	2ª	7ª	11ª	10ª
TELEMAR / AL	12ª	13ª	14ª	10ª	12ª
TELEMAR / PE	2ª	1ª	1ª	8ª	9ª
TELEMAR / PB	9ª	4ª	12ª	14ª	14ª
TELEMAR / RN	1ª	1ª	1ª	6ª	8ª
TELEMAR / CE	9ª	6ª	9ª	11ª	11ª
TELEMAR / PI	7ª	1ª	1ª	13ª	12ª
TELEMAR / MA	14ª	3ª	16ª	12ª	14ª
TELEMAR / PA	11ª	1ª	1ª	15ª	11ª
TELEMAR / AP	6ª	14ª	5ª	13ª	15ª
TELEMAR / AM	10ª	13ª	11ª	10ª	13ª
TELEMAR / RR	9ª	13ª	10ª	7ª	14ª
BRASIL TELECOM FILIAL / SC	1ª	1ª	1ª	1ª	6ª
BRASIL TELECOM FILIAL / PR	5ª	3ª	2ª	5ª	6ª
SERCOMTEL	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª
BRASIL TELECOM FILIAL / MS	5ª	5ª	4ª	3ª	2ª
CTBC TELECOM (MS)	1ª	1ª	1ª	1ª	2ª
BRASIL TELECOM FILIAL / MT	6ª	7ª	8ª	6ª	6ª
BRASIL TELECOM FILIAL / GO	8ª	7ª	6ª	2ª	2ª
CTBC TELECOM (GO)	2ª	1ª	1ª	2ª	3ª
BRASIL TELECOM FILIAL / DF	1ª	1ª	1ª	7ª	7ª
BRASIL TELECOM FILIAL / RO	13ª	12ª	15ª	7ª	3ª
BRASIL TELECOM FILIAL / AC	1ª	1ª	1ª	7ª	6ª
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CRT)	1ª	1ª	1ª	7ª	7ª
BRASIL TELECOM FILIAL / RS CTMR	5ª	4ª	3ª	1ª	5ª
TELESP	1ª	1ª	1ª	9ª	6ª
TELESP CTBC ABC SP	1ª	1ª	1ª	10ª	10ª
CTBC TELECOM (SP)	1ª	1ª	1ª	3ª	4ª
TELESP CETERP	1ª	1ª	1ª	9ª	13ª

Na Figura 24, apresenta a distribuição das eficiências, sendo: - 3(três) na faixa de 61-70, 8(oito) na faixa de 71-80, 5(cinco) na faixa de 81-90, 5(cinco) na faixa 91-99,9 e 13(treze) na faixa de eficiência máxima 100.

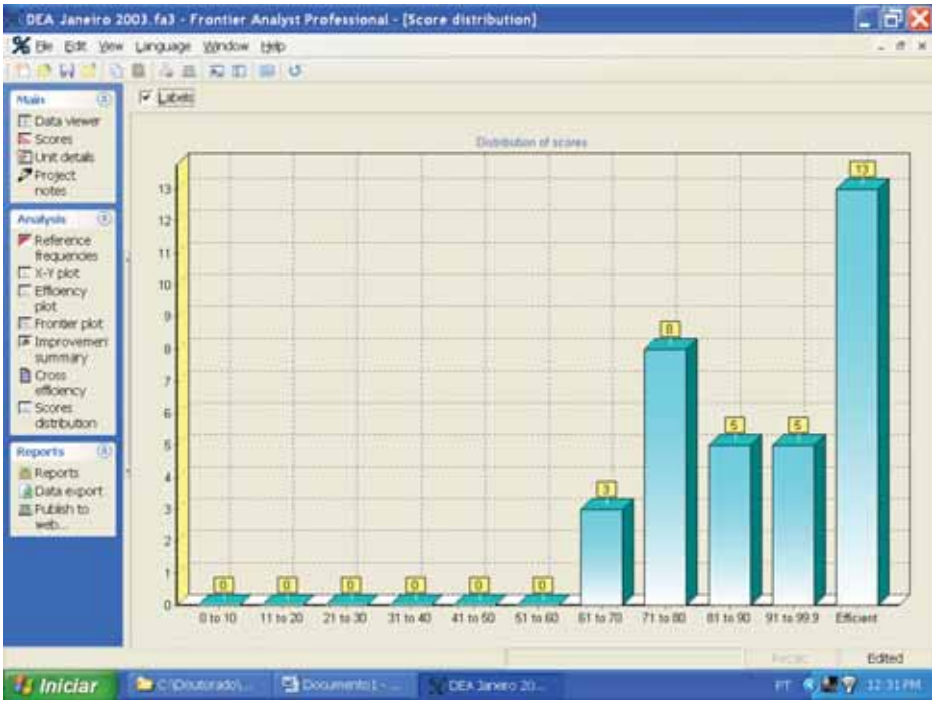


Figura 24: Gráfico com a Distribuição das Eficiências

Na Figura 25, tem-se a freqüência com que uma determinada operadora participa como referência na montagem do indicador de outra.

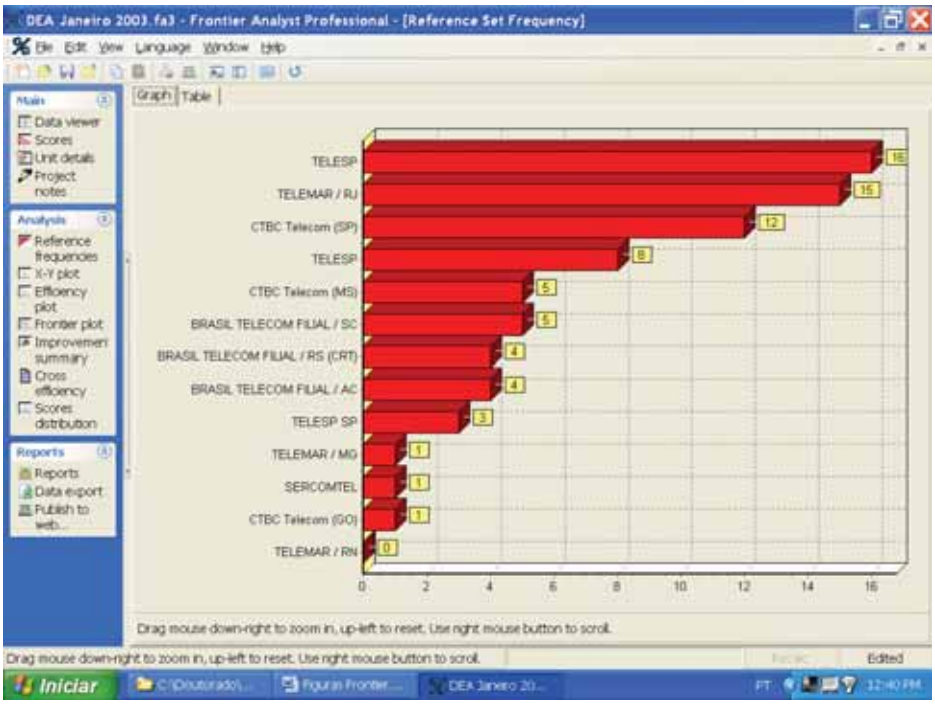


Figura 25: Freqüência de Participação na Montagem dos Indicadores

Na Figura 26, tem-se a freqüência em forma de tabela, pois facilita a visualização. A TELESP/SP, a TELEMAR/RJ e a CTBC/SP, são as operadoras com maior participação nas referências[102], para as demais operadoras.

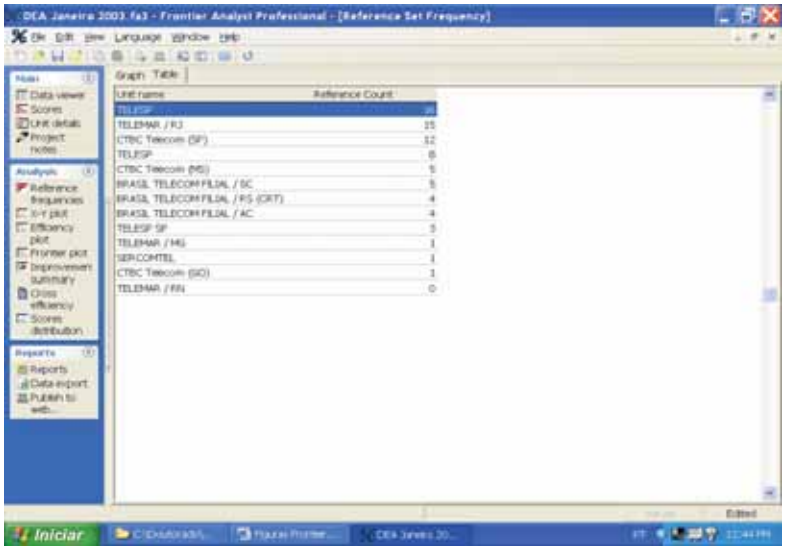


Figura 26: Freqüência na Forma de Tabela

Na Figura 27, 28, 29 e 30 apresentam a análise individual de cada operadora. Mostram-se quais indicadores[103] participam e em que percentual para a montagem do índice de eficiência.

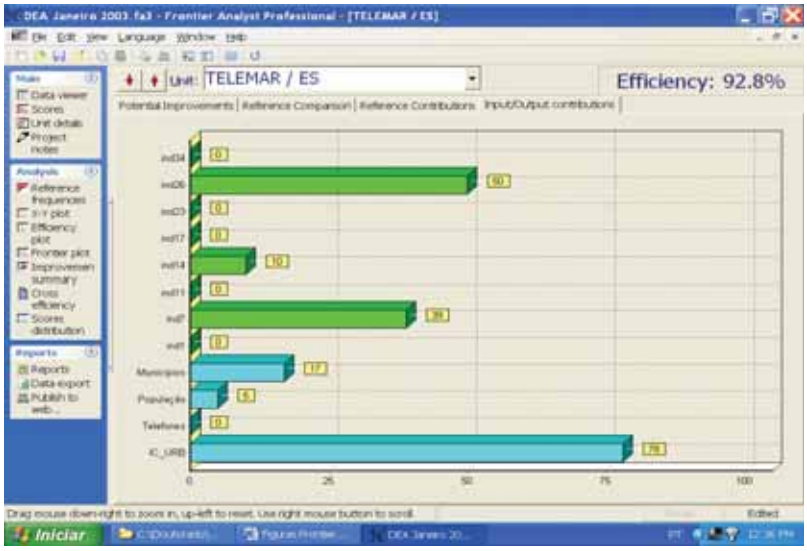
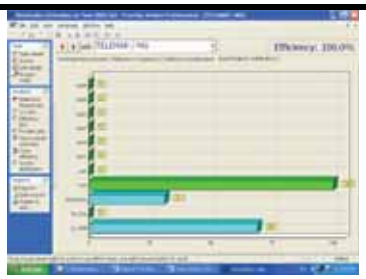


Figura 27: Tela de Análise Individual de Cada UTD

[102] *benchmark*

[103] Ind1-Taxa de obtenção do sinal de discar;Ind7- Taxa de chamadas locais originadas não completadas;Ind11- Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas;Ind14- Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas não completadas;Ind17- Taxa de solicitação de reparos em usuários residenciais;Ind23- Taxa de atendimento por telefone ao usuário;Ind26- Número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público;Ind34- Taxa de contas contestadas.

1) Telemar/RJ – η 100%

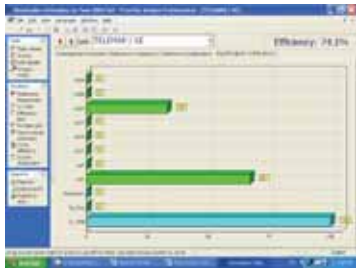


2) Telemar/MG – η 100%

3) CTBC/MG – η 93.7%

4) Telemar/ES – η 94.0%

5) Telemar/BA – η 74.0%



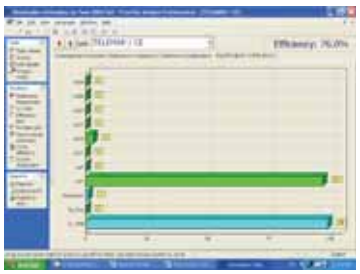
6) Telemar/SE – η 74.1%

7) Telemar/AL – η 72.8%

8) Telemar/PE – η 98.7%

9) Telemar/PB– η 76.2%

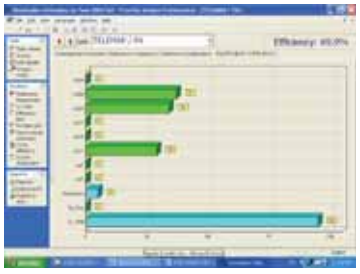
10) Telemar/RN – η 100%



11) Telemar/CE – η 76.0%

12) Telemar/PI– η 82.8%

13) Telemar/MA – η 63.2%



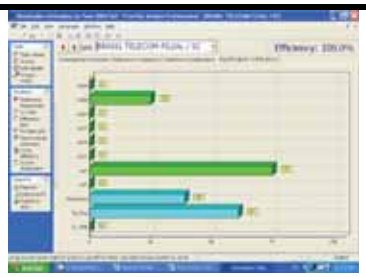
14) Telemar/PA – η 69.9%

15) Telemar/AP– η 86.8%

Figura 28: Tela de Análise Individual de Cada UTD

16) Telemar/AM – η 75.9%

17) Telemar/RR – η 76.0%



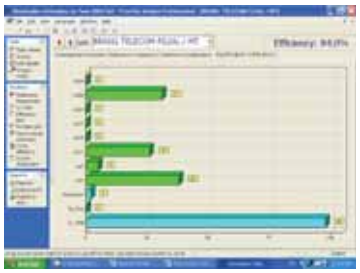
18) BT/SC– η 100%

19) BT/PR – η 92.8%

20) Sercomtel – η 100%

21) BT/MS– η 90.8%

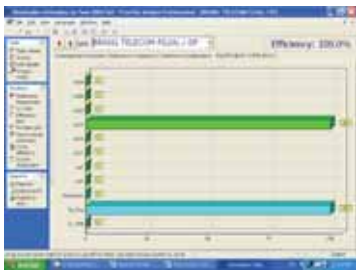
22) CTBC/MS – η 100%



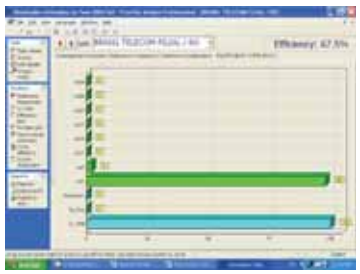
23) BT/MT – η 84.0%

24) BT/GO– η 80.5%

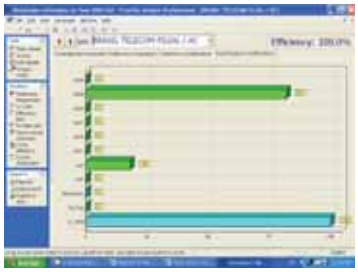
25) CTBC/GO – η 99.5%



26) BT/DF – η 100%

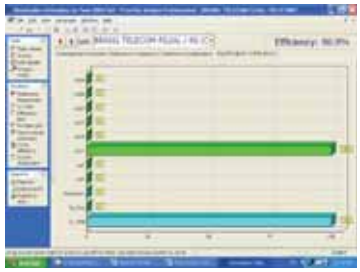


27) BT/RO– η 67.5%



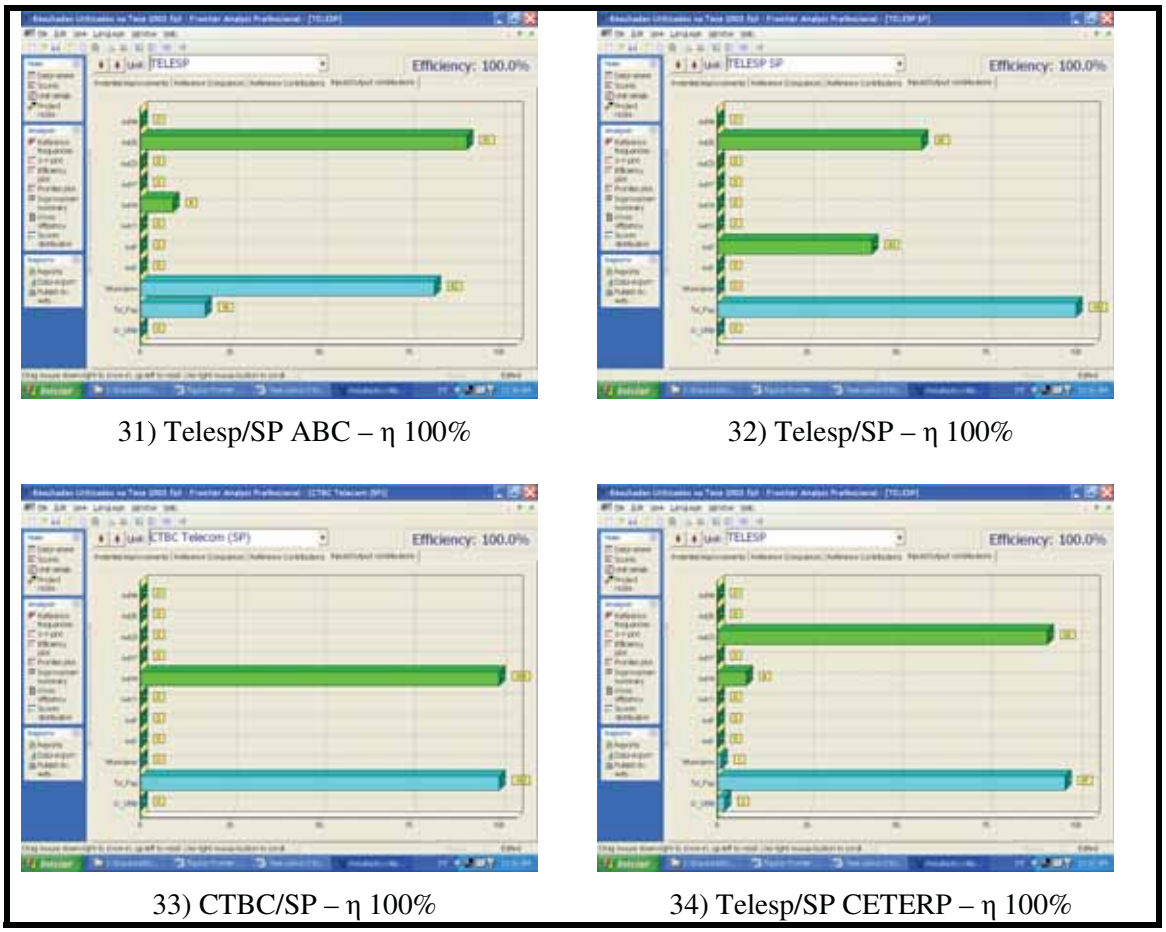
28) BT/AC – η 100%

29) BT/RS – η 100%



30) BT/RS (CTMR)– η 67.5%

Figura 29: Tela de Análise Individual de Cada UTD



31) Telesp/SP ABC – η 100%

32) Telesp/SP – η 100%

33) CTBC/SP – η 100%

34) Telesp/SP CETERP – η 100%

Figura 30: Tela de Análise Individual de Cada UTD

Como pode ser observado pelos gráficos anteriores de análise individual, todos os indicadores estão sendo utilizados para cálculo das eficiências em um maior ou menor percentual, dependendo da unidade em questão. Não há nenhum indicador que tenha ficado de fora e não tenha participado na composição de nenhum coeficiente de eficiência. Este fato, agregado à independência obtida entre os indicadores, e a forma com que os mesmos foram obtidos, resulta em uma segurança em relação à robustez do índice de eficiência obtido. Serão feitas outras análises comparativas para que se ateste a validade e representatividade do indicador encontrado.

O próximo passo é verificar o grau de influência que os indicadores possuem sobre o índice de eficiência obtido, ou seja, o quanto que um dado indicador, quando alterado, interfere na melhora (ou piora) do índice de eficiência. Para tal análise, será utilizado o gráfico de pizza da Figura 31.

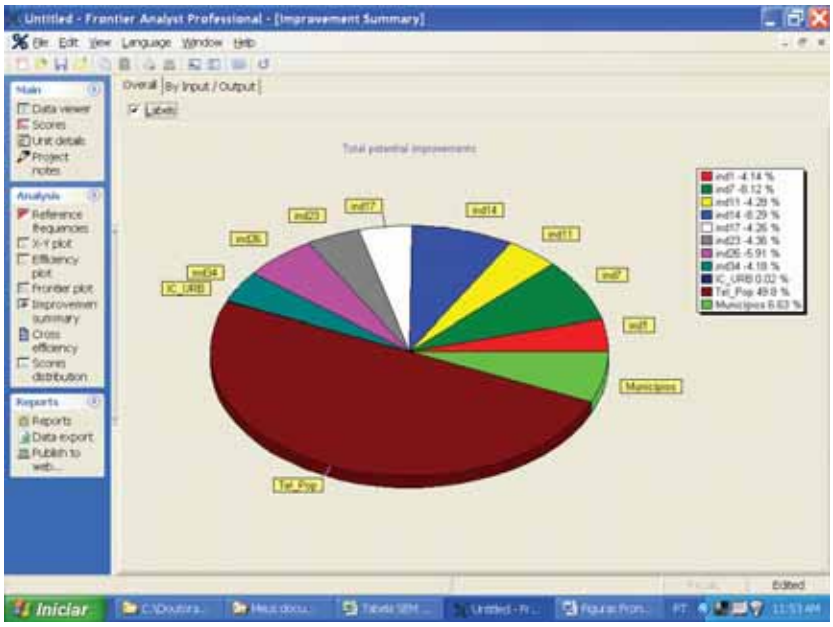


Figura 31: Potencial de Melhoria - Cenário I – Todos Indicadores

O gráfico nos apresenta o indicador[104] Tel_Pop com maior peso em relação aos demais (49.80%). Este indicador representa o número de telefones instalados dividido pela população da região, ou seja, um crescimento do número de telefones instalados pela operadora, ou um melhor atendimento à população fará com que a operadora apresente um melhor desempenho, mantendo-se os mesmos níveis dos insumos, ou os recursos entradas (*inputs*). Este fato está totalmente de acordo com a proposta de universalização da ANATEL, quando da privatização do setor: - "levar telecomunicações para todos, a preços justos e com qualidade"; levando-se em conta o tempo, os dados que estamos avaliando são de 2003, com as operadoras correndo contra o relógio para atingirem as metas de instalação e os compromissos firmados com a ANATEL, relativos à telefonia fixa em território brasileiro.

Em seguida, buscando a continuidade de avaliação dos indicadores, criou-se um cenário de onde se retirou da análise, o indicador TEL_POP, visto que ele dominou a primeira análise com todos os indicadores. A Figura 32 apresenta o gráfico gerado sem o indicador TEL_POP.

[104] Ind1-Taxa de obtenção do sinal de discar;Ind7- Taxa de chamadas locais originadas não completadas;Ind11- Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas;Ind14- Taxa de chamadas de longa distância nacionais originadas não completadas;Ind17- Taxa de solicitação de reparos em usuários residenciais;Ind23- Taxa de atendimento por telefone ao usuário;Ind26- Número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público;Ind34- Taxa de contas contestadas.

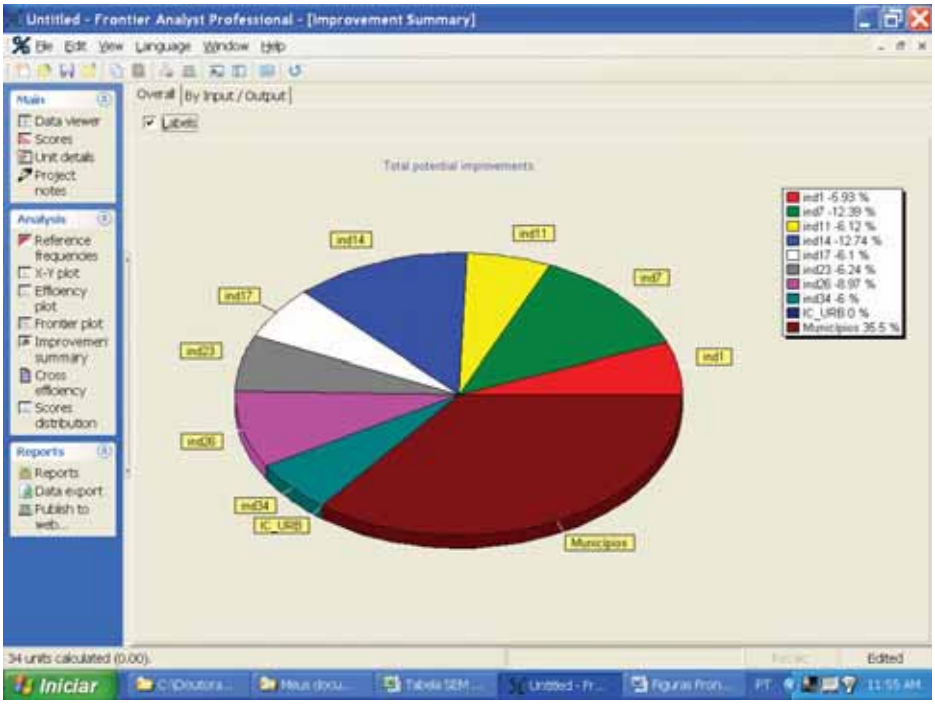


Figura 32: Potencial de Melhoria - Cenário-II – Sem Tel_Pop

Com a retirada do indicador TEL_POP, verifica-se que o indicador Número de Municípios assume um papel de destaque em relação aos demais (35.5%), representando neste caso a capilaridade da rede, ou seja, a expansão da rede principalmente para o interior. Isto foi um fato que a ANATEL buscou com a privatização, inclusive criando, em meados de 2002, início de 2003, um modelo baseado em empresas para atendimento de nichos de mercado menores que 100.000 habitantes. Infelizmente não deu certo, devido a vários fatores, dentre os quais se destacam: - o desconhecimento do real mercado, o potencial de negócios a serem gerados nestas localidades, e a crise econômica, devido ao capital estrangeiro ter ficado receoso com o risco Brasil, inviabilizando todo o processo. Hoje, têm-se algumas ações isoladas no interior, mas o grande mercado encontra-se na mão das antigas empresas estatais, que foram privatizadas: TELEMAR, TELEFÔNICA (TELESP) e BRASIL TELECOM.

Montou-se um novo cenário, pois a participação do índice Municípios também está elevado em relação aos demais. Então, criou-se o cenário III, Figura 33, agora retirando ambos os indicadores, TEL_POP e Municípios.

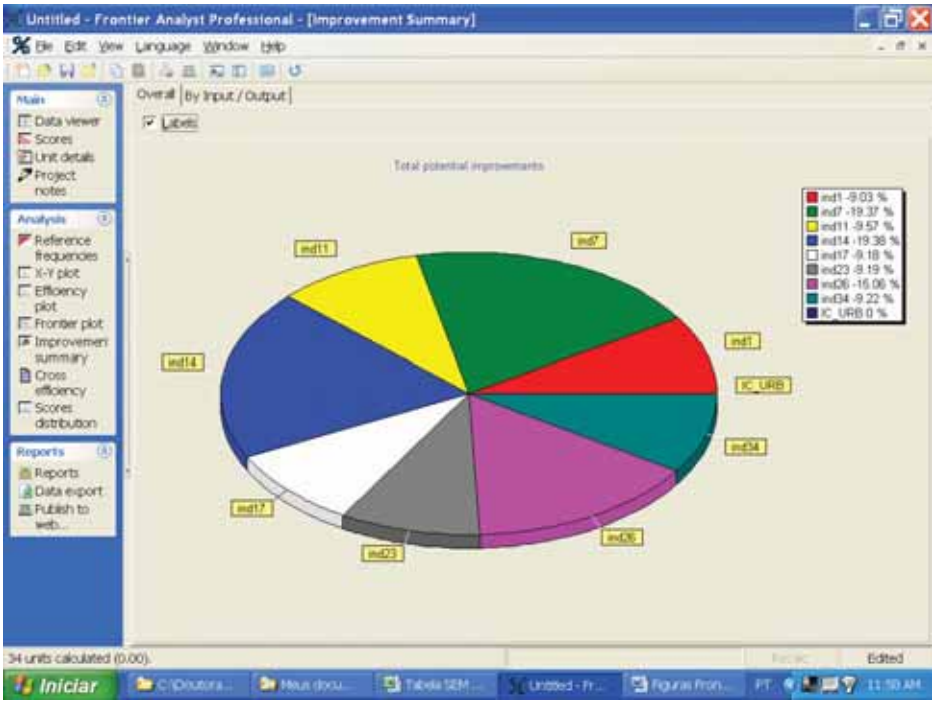


Figura 33: Potencial de Melhoria Cenário-III – Sem TEL_POP e Municípios

Neste novo cenário, verificou-se um equilíbrio entre os indicadores que participaram da análise, o que é bastante positivo, pois mostra um equilíbrio entre os indicadores, com todos interferindo de uma forma ou de outra, nos resultados.

O único indicador que não modifica o desempenho, se alterado, é o IC_URB, que aparece com um percentual muito pequeno. Este indicador é uma relação entre a área do território urbano e o total do território de abrangência a que a operadora tem sob sua responsabilidade. E realmente é um indicador que não depende diretamente da operadora; ela não tem ação direta sobre este índice, que funciona mais como um ponderador, o qual adiciona um grau de dificuldade na manutenção dos terminais, ou no número de empregados de manutenção, necessários para operar determinada rede.

Foram feitos alguns testes retirando o indicador IC_URB, porém os resultados foram ruins, pois se chegou a ter operadoras com índices bastante discrepantes, alguns abaixo de 10%. Portanto, ele funciona como um ótimo ponderador para a saída (*output*).

6.3 Comparação do IQST com o índice de pesquisa da ANATEL

Visto que já foi mostrada a robustez e a consistência do indicador encontrado (IQST), será feita uma análise comparativa com o indicador encontrado pela ANATEL em sua pesquisa junto ao consórcio FIA-USP / FA-UFRGS, apresentado na Tabela 30.

Tabela 30: Comparação IQST x Índice FIA-USP/FA-UFRGS

Operadoras de Telecomunicações Telefonia Fixa (UTD's)	Avaliação DEA	Pesquisa de Qualidade	
	Indicador de Qualidade	Satisfação Total Com a Prestadora	Satisfação Total Com a Prestadora
	IQST	Residencial	Não Residencial
TELEMAR / RJ	100	70.2	63.7
TELEMAR / MG	100	77.9	72.5
CTBC Telecom (MG)	93.66	76.6	75.8
TELEMAR / ES	94.02	74.6	73
TELEMAR / BA	74.04	65.8	61.8
TELEMAR / SE	74.07	67.8	65.1
TELEMAR / AL	72.82	69.4	63.6
TELEMAR / PE	98.67	71.5	67.4
TELEMAR / PB	76.24	65.4	61.8
TELEMAR / RN	100	74.2	69.3
TELEMAR / CE	75.98	67.9	64.7
TELEMAR / PI	82.84	65.4	63.6
TELEMAR / MA	63.2	66.8	61.8
TELEMAR / PA	69.94	62	64.4
TELEMAR / AP	86.77	65.5	60.3
TELEMAR / AM	75.87	69.4	61.9
TELEMAR / RR	75.99	73.9	61.8
BRASIL TELECOM FILIAL / SC	100	80.6	71.5
BRASIL TELECOM FILIAL / PR	92.78	75.9	71.7
SERCOMTEL	100	80.3	78.7
BRASIL TELECOM FILIAL / MS	90.75	77.7	75.9
CTBC Telecom (MS)	100	80.7	75.1
BRASIL TELECOM FILIAL / MT	83.99	74.6	71.5
BRASIL TELECOM FILIAL / GO	80.51	78	75.7
CTBC Telecom (GO)	99.46	78.9	74.9
BRASIL TELECOM FILIAL / DF	100	73.9	70.4
BRASIL TELECOM FILIAL / RO	67.51	75.1	74.4
BRASIL TELECOM FILIAL / AC	100	73.4	71.4
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CRT)	100	73.6	70.4
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CTMR)	90.87	80.7	72.5
TELESP SP	100	70.3	71.7
TELESP CTBC ABC SP	100	69.6	65.1
CTBC Telecom (SP)	100	77.3	73.6
TELESP CETERP	100	70.4	62.2

A metodologia de Análise e Envoltória de Dados - DEA sempre irá buscar uma composição dos indicadores, de tal forma a obtermos referências de mercado[105], ou eficiências máximas (100%). Já na pesquisa individualizada, o valor de eficiência máxima não é uma regra, e sim, uma exceção, pois o grau excelente pode ser concedido por um entrevistado devido à empatia com o pesquisador, interferindo no grau de eficiência atribuído.

Na busca de uma equalização de ambas as metodologias, os dados foram normalizados, trazendo-os assim para uma mesma base de análise. Para tal, foram divididos os indicadores pelos maiores valores obtidos dentro de cada categoria de indicador: - IQST (100%), Residencial (80.7%) e Não_Residencial (78.7%).

Na Figura 34, mostra-se a comparação entre os indicadores. Visto que os indicadores foram obtidos por metodologias completamente diferentes e com objetivos diferentes, igualam-se apenas quantos aos resultados, pois ambos produzem uma medida da qualidade dos serviços prestados pelas operadoras.

Analisando os gráficos da Figura 34, verifica-se que o comportamento médio está dentro de uma mesma variação, a menos de algumas operadoras, que apresentaram uma IQST bastante ruim. Para os dois piores casos TELEMAR/MA (13ª no gráfico) e BRASIL TELECOM /RO (27ª no gráfico), pode ter como possível explicação, o número de telefones instalados, na área de concessão da concessionária, que nestes casos é bastante baixa, e o indicador IC_URB que apresenta a relação entre a área do território e a concentração urbana do estado. No caso da pesquisa FIA-USP/FA-UFRGS, estes fatores não foram medidos, pois o objetivo era a satisfação dos usuários com os serviços de telecomunicações.

Na Figura 35, apresentam-se gráficos de controle, onde se tem uma relação entre o IQST e o Indicadores FIA-USP/FA-UFRGS residencial e não_residencial. Utilizou-se como limites de controle um desvio padrão, que é o valor utilizado em gráficos de controle, quando se pretende medir se valores estão dentro de limites aceitáveis. Verifica-se que somente as operadoras TELEMAR/MA (13ª no gráfico) e BRASIL TELECOM /RO (27ª no gráfico), ficaram fora do limite inferior, pelos motivos anteriormente apresentado

[105] *benchmarks*

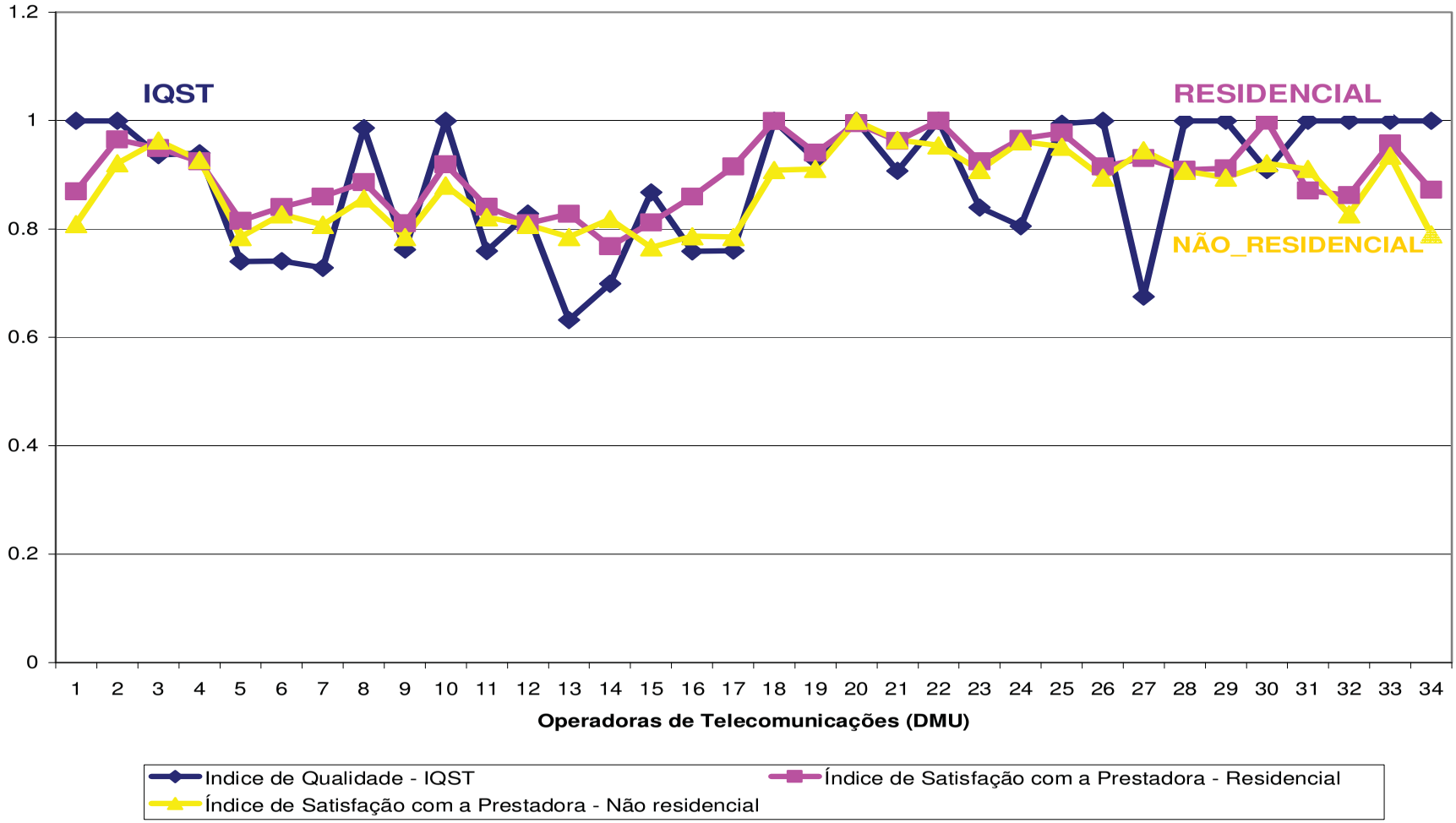


Figura 34: Comparação Entre IQST e Índices Pesquisa FIA-USP/FA-UFRG

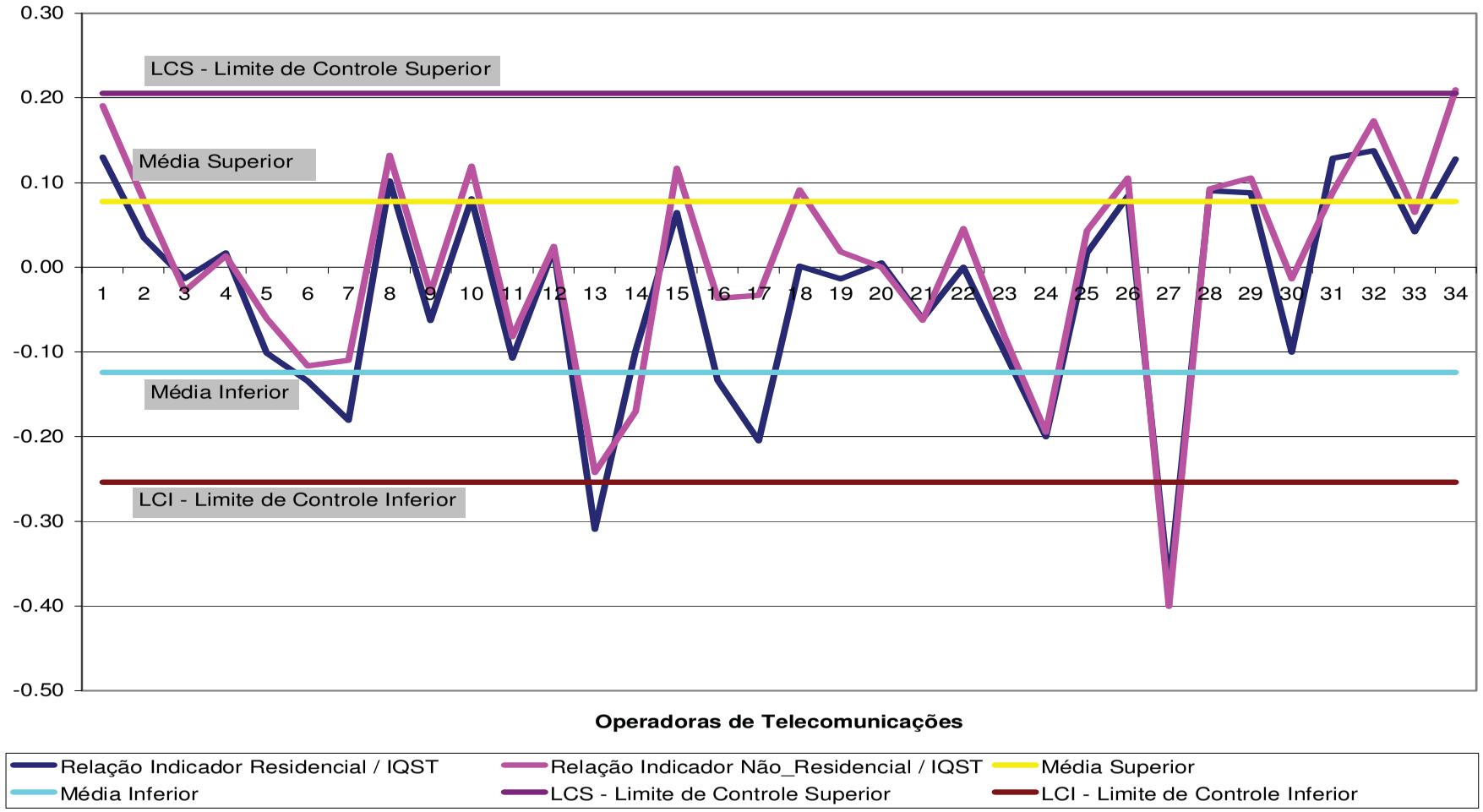


Figura 35: Gráfico de Controle Residencial/IQST e Não_Residencial/ IQST

7. Conclusão

A presente pesquisa, de caráter exploratório, busca gerar um indicador único de qualidade por operadora de telecomunicações que atua no mercado de telefonia fixa do Brasil, a partir de um conjunto de indicadores fornecidos pelas operadoras de telecomunicações à ANATEL, adicionados a outros indicadores, oriundos de dados estatísticos sobre o Brasil, gerados pelo IBGE.

Hoje, a avaliação é baseada em 34 indicadores, os quais, em sua maioria, não conseguem, isoladamente, traduzir o efeito esperado de avaliação da qualidade mas, via de regra, quando por algum motivo não são mantidos dentro do padrão, podem gerar ônus às operadoras através de multas impostas pela ANATEL. Um indicador de tempo de resposta à correspondência do usuário, que pode ser em até 10 dias, não atendido, leva à situação equivalente a um indicador que mede o congestionamento na rede ou a um indicador de emissão de contas, que do ponto de vista de efeitos prejudiciais aos usuários são bem mais significativos.

A avaliação de qualidade com um número muito grande de indicadores nos leva a distorções, pois fica difícil a um usuário leigo, poder julgar se a operadora a que está vinculado presta um bom ou um mau serviço, além de uma multa não ser diretamente retornada aos usuários. Um indicador único que reflita o desempenho da operadora, a ser aplicado ao índice de reajuste anual dos serviços de telecomunicações, produzirá retorno para o usuário, que terá uma conta menor a pagar se os serviços oferecidos estiverem abaixo do nível de qualidade esperado.

Um dos objetivos ao se iniciar o presente trabalho, era a de não criar novos indicadores que viessem a necessitar ou sobrecarregar as operadoras com geração de novos dados, pois hoje já têm de criar métodos internos de coleta dos indicadores, que são obrigatórios. A inclusão de novos dados para a geração do indicador proposto, certamente não seria bem recebido pelas operadoras, pois geraria novos custos, o que em um mercado extremamente competitivo como é o

mercado brasileiro de telecomunicações, seria uma proposta rejeitada quando de sua apresentação. Com isso, adotou-se a premissa da geração de um índice único que desse a noção de qualidade da operadora, obtido através dos indicadores hoje existentes.

Nos capítulos antecedentes, foram apresentadas as justificativas de inclusão de cada um dos indicadores na análise para a obtenção do IQST- Índice de Qualidade do Setor de Telecomunicações, que tem como fonte geradora o Índice de Eficiência obtido através da análise DEA, corroborado pela análise de pesquisa encomendada pela ANATEL ao consórcio FIA-USP/FA-UFRG.

A escolha do método de agrupamento para a definição dos indicadores, foi a que se mostrou a mais eficiente dentre as metodologias testadas (Análise de Componentes Principais e Análises Estatísticas). Agregou-se, para a seleção dos indicadores, a análise de correlação, utilizando-se a freqüência da correlação dos indicadores das diversas operadoras, associada aos grupos formados pela pelos agrupamentos encontrados. Esta técnica mostrou-se bastante interessante para se tirar o indicador que viesse a representar o grupo, ou seja, o indicador com maior participação na freqüência de correlação forte (>70%) nos forneceu o melhor indicador do grupo.

Todo o trabalho foi baseado em dados de 2003, pelos fatos relatados no capítulo 4, mas o objetivo foi montar um modelo. A seguir, será aplicado o modelo utilizando os dados de janeiro de 2006, que são os mais atuais encontrados no sítio da ANATEL, além de novos dados estatísticos no sítio do IBGE, quando do preparo da conclusão do presente trabalho.

Na Tabela 31, tem-se os dados atualizados de 2006. Será feita uma análise dos dados atuais. Os dados de população obtidos do sítio do IBGE são dados estimados para janeiro de 2006.

O número de telefones obtido no sítio da ANATEL é dado de dezembro de 2005, ou seja, o número de telefones servidos pelas operadoras no final do ano de 2005 e, por isso, considerado na análise como o valor para janeiro de 2006.

Tabela 31: Indicadores Para Cálculo da Eficiência Relativa – Janeiro de 2006

Tabela 31: Indicadores Para Cálculo da Eficiência Relativa - Janeiro/2006

DMU	ind1	ind7	ind11	ind14	ind17	ind23	ind26	ind34	IC_URB	Tel_Pop	Municípios
TELEMAR / RJ	99.99	1.14	72.35	2.10	99.05	99.99	5.49	100.00	0.93	0.33	0.12
TELEMAR / MG	100.00	1.16	72.74	1.09	99.70	99.99	9.78	100.00	0.79	0.19	1.00
CTBC Telecom (MG)	99.87	0.31	72.51	1.44	99.00	99.93	9.20	98.95	0.79	0.21	0.12
TELEMAR / ES	100.00	0.75	74.25	1.46	99.91	100.00	5.60	100.00	0.76	0.24	0.10
TELEMAR / BA	99.94	1.69	74.17	1.76	99.92	99.98	6.53	100.00	0.65	0.16	0.55
TELEMAR / SE	99.97	0.79	77.79	1.66	100.00	100.00	5.38	100.00	0.68	0.15	0.10
TELEMAR / AL	100.00	1.88	76.45	0.65	100.00	100.00	7.06	100.00	0.66	0.11	0.13
TELEMAR / PE	100.00	0.61	72.94	0.59	99.68	100.00	6.51	100.00	0.74	0.14	0.24
TELEMAR / PB	100.00	0.96	74.65	2.42	97.92	100.00	6.03	100.00	0.69	0.12	0.29
TELEMAR / RN	100.00	0.42	67.78	0.56	99.37	100.00	6.67	100.00	0.70	0.14	0.22
TELEMAR / CE	99.99	1.67	73.70	1.44	99.96	99.99	7.32	100.00	0.68	0.12	0.24
TELEMAR / PI	100.00	1.36	77.04	0.94	99.81	100.00	5.46	100.00	0.61	0.10	0.29
TELEMAR / MA	99.98	1.03	75.61	3.01	99.81	100.00	8.50	100.00	0.57	0.09	0.29
TELEMAR / PA	99.99	2.07	71.73	2.95	99.48	100.00	7.34	100.00	0.63	0.11	0.19
TELEMAR / AP	100.00	1.18	73.74	1.98	99.78	100.00	9.02	100.00	0.80	0.14	0.02
TELEMAR / AM	100.00	1.39	75.37	3.04	98.87	99.98	6.15	100.00	0.70	0.14	0.08
TELEMAR / RR	99.99	0.89	75.01	2.47	100.00	100.00	4.04	100.00	0.69	0.18	0.02
BRASIL TELECOM FILIAL / SC	100.00	1.14	73.46	1.37	99.90	99.94	2.47	100.00	0.75	0.28	0.39
BRASIL TELECOM FILIAL / PR	100.00	0.60	72.23	1.46	99.42	99.60	3.91	100.00	0.79	0.26	0.49
SERCOMTEL	100.00	0.08	69.97	0.53	99.53	99.96	27.51	100.00	0.79	0.26	0.03
BRASIL TELECOM FILIAL / MS	100.00	0.55	74.14	1.33	99.90	98.89	4.13	100.00	0.81	0.24	0.10
CTBC Telecom (MS)	100.00	0.06	77.12	0.80	100.00	100.00	5.56		0.81	0.27	0.00
BRASIL TELECOM FILIAL / MT	100.00	0.77	72.20	1.32	99.68	98.92	5.04	100.00	0.75	0.20	0.18
BRASIL TELECOM FILIAL / GO	100.00	0.78	72.00	1.29	99.61	99.06	6.95	100.00	0.70	0.21	0.31
CTBC Telecom (GO)	100.00	0.05	76.67	0.45	100.00	98.79	7.06	100.00	0.83	0.01	0.01
BRASIL TELECOM FILIAL / DF	100.00	0.65	74.82	1.43	99.63	99.66	7.18	100.00	0.90	0.39	0.00
BRASIL TELECOM FILIAL / RO	100.00	0.54	80.05	1.28	98.32	99.44	2.73	100.00	0.61	0.17	0.07
BRASIL TELECOM FILIAL / AC	100.00	0.61	82.81	1.06	100.00	99.97	1.23	100.00	0.62	0.16	0.03
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CR	100.00	0.54	72.00	0.89	99.61	93.58	2.78	100.00	0.79	0.26	0.62
BRASIL TELECOM FILIAL / RS (CT	100.00	0.23	72.75	2.30	99.27	94.02	1.71	100.00	0.79	0.24	0.03
TELESP SP	99.94	0.90	72.57	1.23	95.14	98.77	6.07	100.00	0.89	0.30	0.75
TELESP CTBC ABC SP	100.00	0.35	75.42	0.72	99.43	99.59	5.02	100.00	0.89	0.30	0.02
CTBC Telecom (SP)	100.00	0.31	72.81	0.76	99.80	99.48	7.11	97.44	0.89	0.31	0.01
TELESP CETERP	99.93	1.05	74.76	0.93	92.26	98.96	4.92	100.00	0.89	0.30	0.07

Utilizou-se o método DEA CCR-ENTRADA, que foi o escolhido no capítulo anterior para ser o IQST, visto ter sido o modelo que apresentou o melhor desempenho quando comparado com os indicadores obtidos pela pesquisa da ANATEL.

Na Tabela 32, tem-se os valores IQST calculados para janeiro de 2006.

Tabela 32: Índice IQST – Janeiro 2006

ÍNDICE DE EFICIÊNCIA IQST = 100%	**ÍNDICE DE EFICIÊNCIA IQST <100%**
TELEMAR / RJ	BRASIL TELECOM / PR (94,51%)
CTBC TELECOM / MS	BRASIL TELECOM / MS (92,93%)
TELEMAR / MG	CTBC TELECOM / MG (92,38%)
CTBC TELECOM / SP	TELEMAR / AP (86,24%)
TELESP / SP	BRASIL TELECOM / MT (85,06%)
BRASIL TELECOM / DF	TELEMAR / ES (83,28%)
BRASIL TELECOM / SC	TELEMAR / RR (79,16%)
CTBC TELECOM / GO	BRASIL TELECOM / GO (78,54%)
TELESP CETERP / SP	TELEMAR / AL (77,78%)
BRASIL TELECOM CRT / RS	TELEMAR / PB (76,29%)
TELESP ABC / SP	BRASIL TELECOM / RO (75,88%)
SERCOMTEL	TELEMAR / CE (75,49%)
TELEMAR / PE	TELEMAR / AM (75,06%)
TELEMAR / RN	TELEMAR / SE (74,52%)
BRASIL TELECOM / AC	TELEMAR / BA (73,08%)
BRASIL TELECOM CTMR / RS	TELEMAR / PI (69,96%)
	TELEMAR / PA (68,77%)
	TELEMAR / MA (62,90%)

Portanto, de janeiro de 2003, onde tínhamos 13 (treze) operadoras com índice de eficiência máxima, para janeiro de 2006, onde se tem 16 (dezesseis) na mesma condição. Houve a entrada de três novas operadoras no grupo das operadoras de 100% de eficiência: - TELEMAR/PE, CTBC TELECOM/GO e BRASIL TELECOM CTMR/RS.

A operadora com o pior desempenho continua sendo a TELEMAR/MA, que piorou o seu índice, 62,90% em jan/2006, contra 63,20% em jan/2003, devido não crescimento no número de telefones na mesma proporção que as demais operadoras.

Como o esperado, o Sudeste e o Sul detêm aproximadamente 70% das operadoras com a eficiência máxima, visto que são as regiões que receberam os maiores investimentos no processo de privatização, e onde se concentra a maior parte da geração do PIB do Brasil.

Outro objetivo do IQST é de regular reajuste das operadoras de telecomunicações, atualmente sendo feito pelo IST – Índice de Serviços de Telecomunicações, que veio substituir o IPCA, conforme apresentado em capítulos anteriores. Na Tabela 33, temos os valores atuais do IST[106] .

Tabela 33: Valores do IST – Abril de 2006

Data de Referência	Acumulado - IST	Variação Percentual
12/2005	0,00%	0,00%
01/2006	0,58%	0,58%
02/2006	0,59%	0,00%
03/2006	0,86%	0,28%

[106] Obtido no endereço www.anatel.gov.br

Fazendo-se uma simulação[107], se o IST para o próximo ano atingir 10%*, serão autorizados os reajustes da Tabela 34, para cada uma das operadoras.

Tabela 34: Simulação do Reajuste das Tarifas – Ano 2007

Índice de Reajuste Anual: IST=10%			
TELEMAR / RJ	10%	BRASIL TELECOM / PR	9,45%
CTBC TELECOM / MS	10%	BRASIL TELECOM / MS	9,29%
TELEMAR / MG	10%	CTBC TELECOM / MG	9,24%
CTBC TELECOM / SP	10%	TELEMAR / AP	8,62%
TELESP / SP	10%	BRASIL TELECOM / MT	8,51%
BRASIL TELECOM / DF	10%	TELEMAR / ES	8,33%
BRASIL TELECOM / SC	10%	TELEMAR / RR	7,92%
CTBC TELECOM / GO	10%	BRASIL TELECOM / GO	7,85%
TELESP CETERP / SP	10%	TELEMAR / AL	7,78%
BRASIL TELECOM CRT/ RS	10%	TELEMAR / PB	7,63%
TELESP ABC / SP	10%	BRASIL TELECOM / RO	7,59%
SERCOMTEL	10%	TELEMAR / CE	7,55%
TELEMAR / PE	10%	TELEMAR / AM	7,51%
TELEMAR / RN	10%	TELEMAR / SE	7,45%
BRASIL TELECOM / AC	10%	TELEMAR / BA	7,31%
BRASIL TELECOM CTMR/RS	10%	TELEMAR / PI	7,00%
		TELEMAR / PA	6,88%
		TELEMAR / MA	6,29%

Na Figura 36, tem-se o gráfico com todos os indicadores, mostrando os percentuais de melhoria de cada um.

[107] * O valor é apenas uma simulação para demonstração dos objetivos do IQST.

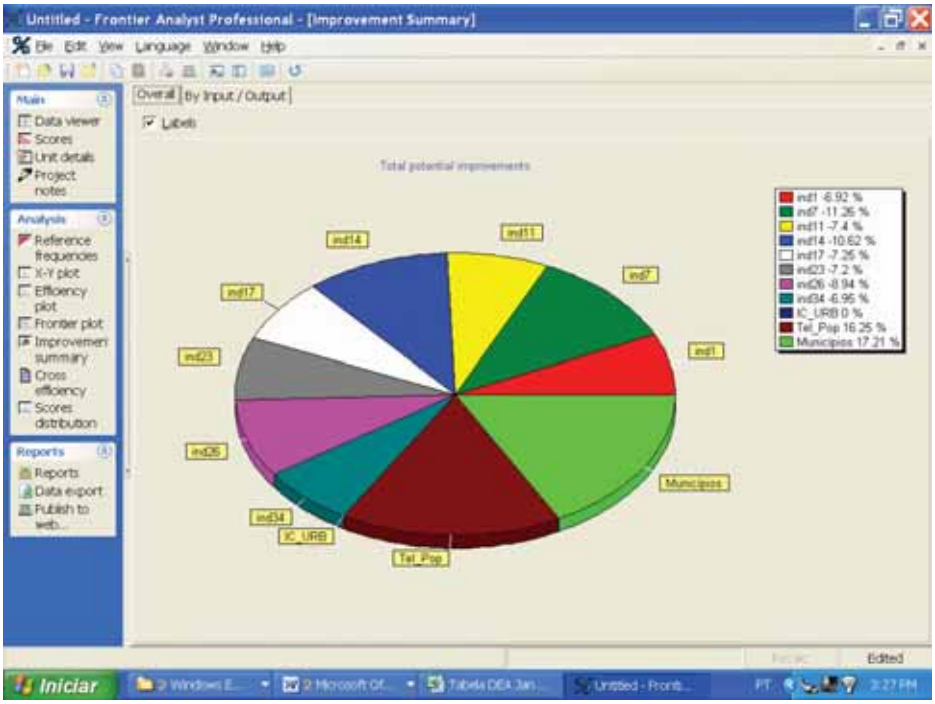


Figura 36: Potencial de Melhoria – Janeiro de 2006

Comparados os gráficos 32 e 36, vê-se que o indicador TEL_POP, que no primeiro gráfico representava 49,80%, em janeiro de 2003, teve o seu valor alterado para 16,25%, em janeiro de 2006, pois a relação entre telefones instalados e população, que era bastante deficitária, melhorou muito. A carência de telefones que existia e a fila para instalação de telefones não existem mais. A falta de telefones hoje ocorre em casos pontuais, o que é bastante natural em um país continental como o Brasil.

Também é interessante observar o equilíbrio entre os indicadores, ou seja, todos os indicadores participam em percentuais bem próximos para a melhoria da qualidade, o que é positivo do ponto de vista da escolha dos indicadores participantes da análise. O equilíbrio obtido por meio do emprego de técnicas de inteligência computacional para a escolha dos mesmos, demonstra robustez da metodologia, visto não se ter nenhum índice que domine o modelo.

O trabalho publicado nos anais do congresso DATAMINIG 2005 [15], serviu de testes e base de conhecimento, para a implementação do modelo apresentado no decorrer do presente trabalho.

7.1 Sugestão para trabalhos futuros

Sendo um primeiro modelo, acredita-se ter atingido o objetivo da pesquisa. Porém, verificou-se, também, outros caminhos a serem testados, além da expansão do modelo para os demais serviços de telecomunicações, principalmente para o serviço móvel celular SMC.

De forma a contribuir com trabalhos futuros, que possam vir a ter como base a proposta ora apresentada, seguem algumas sugestões a serem testadas, e publicadas, em documentos para congressos e trabalhos de iniciação científica, são elas:

- Buscar junto a ANATEL informações de número de empregados de cada operadora, pois um indicador de número de funcionários na área operacional e número de empregados nas áreas de apoio (administrativa, comercial, etc.) seria um indicador que certamente traria o modelo mais próximo à realidade. Este seria o 12° indicador;

- Como a terceirização da manutenção e do atendimento é hoje bastante comum e os indicadores ANATEL não tratam estes aspectos, também seria interessante a inclusão de um indicador de eficiência da mão de obra terceirizada, ou do nível de terceirização (13º indicador);

- Como último indicador (14° indicador), considera-se ter as informações de número de reclamações por operadoras, que dão entrada via atendimento telefônico[108]. A ANATEL está divulgando um indicador similar agrupado, onde, por exemplo, para a TELEMAR aparece somente um indicador, não aberto por estados em que a operadora atua. Com este indicador (14°), se teria ainda um número de indicadores dentro dos critérios definidos para a metodologia DEA, com uma aproximação ainda maior da realidade. Foram enviadas mensagens via correio eletrônico (*e-mail*) à ANATEL,

[108] *Telemarketing*, método bastante utilizado pelas operadoras para recebimento das reclamações e solicitações diversas dos usuários.

tentando estas informações, mas sem sucesso, o que causou limitações no estudo aos indicadores existentes na base pública divulgada na internet;

- Utilização de Algoritmo Genético para a seleção dos indicadores. Foram feitos alguns testes, mas não se investiu muito neste caminho, devido ao tempo e, visto que, os investimentos iniciais em métodos estatísticos tomaram muito tempo e não se mostraram eficientes. Após os bons resultados dos testes com técnicas de agrupamento [15], investiu-se nesta direção. Mas Algoritmo Genético é uma alternativa que merece mais exploração; e

- ações junto à ANATEL para que os dados divulgados na Internet sejam transformados em um padrão XML, para que se possa automatizar todo o processo.

Referências Bibliográficas

[1] BOLÃNO, C.R.S. e MELLO, R.O.L., Tecnologias da Informação e da Comunicação Para um Novo Enfoque Sobre o Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Sergipe, Brasil, 1999.

[2] RIAZ, A., The hole of telecommunication in economic growth: Proposal for alternative framework of analysis. In Media, Culture & Society, p557-583, 1997.

[3] TALERO, E., National Information Infrastructure in Developing Economies. In KAHIN, Brioan / WILSON III, Ernest J. (Ed.). National Infrastructure Initiatives. Vision and Policy Design, Cambridge/London: The MIT Press, p287-307, 1997.

[4] SPACEK, T.R., Approaches for maximizing GII impacts on sustainable development. In: Kahin, Brioan / Wilson III, Ernest J (ed.). National Information Infrastructure Initiatives. Vision and Policy Design, Cambridge/London: The MIT Press, p508-532, 1997.

[5] STARK, J., Ata de reunião para avaliação da qualidade dos serviços de telefonia fixa, ANATEL, 2005.

[6] NETO, M. A. e LIMA, A.R.P., O Novo Cenário das Telecomunicações no Direito Brasileiro, Editora Lúmen Júris, 353p,Rio de Janeiro, 2000.

[7] LEMOS, C.A.A., EBECKEN, N.F.F. e EVSUKOFF, A.G., Analysis of service quality indicators in telecommunications using statistical methods and fuzzy logic, Fifth International Conference on Data Mining V, WITpress, Boston, 2004.

[8] MARAKAS, G. M., Decision Support Systems in the Twenty-first century: DSS and data mining technologies for tomorrow's manager, 506p, Prentice Hall, Inc,1999.

[9] MONTGOMERY, D.C., Introduction to Statistical Quality Control., 3rd ed., 677p, John Wiley &Sons, Inc., 1996.

[10] HOPPNER, F., KLAWONN, F. K., RUDOLF, K. et al, Fuzzy Cluster Analysis: Methodos for Classification Data Analysis and Image Recognition, 289p, John Wiley &Sons, LTD, 1999.

[11] COELLI, T., RAO, D.S.P. e BATTESE, G.E., Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, 275p, Kluwer Academic Publishers, 1998.

[12] COOPER, W.W., SEIFORD, L.M. e TONE, K., Data Envelopment Analysis: a Comprehensive Text Models, Applications, References and DEA-Solver Software, 318p, Kluwer Academic Publishers, 1999.

[13] GOMES, L. F. A., MONTEIRO, C. F., SIMÕES, G. et al, Tomada de Decisão Gerencial: enfoque multicritério, 264p, Atlas, 2002.

[14] WITTEN, IAN H. e FRANK, EIBE, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques With java Implementations, 370p, Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

[15] LEMOS, C.A.A., EBEKEN, N.F.F. e ESTELLITA, M.P., Implementation DEA and Clustering Analysis using K-means Algorithm, COPPE Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

[16] FITZSIMMONS, J.A. e FITZSIMMONS, M.J., Administração de Serviços: operação, estratégia e tecnologia da informação, 537p, 2a ed., Bookman, 2003.

[17] MARANHÃO, M., ISO Serie 9000: Manual de Implementação – Versão 2000, 204p, 6a ed., Qualitymark Ed., 2002.

[18] LINS, M.P. E, e MESA, L.A., Análise Envoltória de Dados: e perspectivas de integração no ambiente do apoio à decisão, 220p, Editado pela COPPE/UFRJ, 2000.

[19] TALLURI, S., BANKER, R.C. e SARKIS, J., "A framework for design efficient value chain network", International Journal of Production Economics, v.22, pp.133-144, 1998.

[20] DYSON, R.G., ALLEN, R., SHALE, E. et al, "Pitfalls and protocols in the use of DEA", 39th Annual Conference of the Operational Research Society, Bath, UK, 1997.

[21] LINS, M.P.E. e MOREIRA, E., "Método I-O – Stepwise para Seleção de Variáveis em Modelos DEA", Revista de Pesquisa Operacional, Rio de Janeiro, v.19, no 1, 1999.

[22] PUNTAR, S.G., Métodos e Visualização de Agrupamentos de Dados, Dissertação de Doutorado, programa de Engenharia Civil, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.

[23] BIONDI, L.N., LINS, M.P.E., CHIGANER, L., et al, "Neuro-DEA: Novo paradigma para determinação da eficiência relativa de unidades tomadoras de decisão", 9o Congresso da APDIO, Setúbal, Portugal, 2000.

[24] TAVARES, G. e ANTUNES, C.H. "Avaliação da modernização dos serviços de telecomunicações nos países da OCDE usando DEA: A situação de Portugal", 8^0 Congresso da APDIO, faro, Portugal, 1998.

[25] BADILHO, P.Y., "Efficiency and Financial performances in telecommunications", European Symposium on Data Envelopments and Applications, Wernigerode, Germany, 1998.

[26] MADDEN, G.A e SAVAGE, J. S., "Telecommunications productivity, catch-up and innovation", a Communications Economics Research Program, School of Economics and Finance, bCurtin University of Technology, Australia, 1999.

[27] MEDEIROS, D.C.M. e PRANCIC, E. "Os indicadores de desempenho estabelecidos pela norma ISO9001: 2000 e a sua utilização como um sistema de medição de desempenho eficaz: um estudo de caso", XXII encontro Nacional de engenharia de Produção, Ouro Preto, Brasil, 2003.

[28] QUINTELLA, H.Q. e PAIM, D., TI e Competitividade em Serviços de Telecomunicações, Universidade federal Fluminense, UFF, 2003.

[29] LI, W. e XU, L. C., The Political Economy of privatization and Competition: Cross-Country Evidence from the Telecommunication Sector, Journal of Comparative Economics 30, p439-462,2002.

[30] PENTZAROPOULOS, G.C. e GIOKAS, D. I., Comparing the operational Efficiency of main European Telecommunication Organizations: A quantitative analysis, Telecommunication Policy 26, p595-606, 2002.

[31] WHEATLEY, J.J., Performance Measures in Telecommunications: Changing Needs, Technovations 8, p201-216, 1998.

[32] DYE, J., SCHAAF, T. e VAN DER, "PRISMA as a quality tool for promoting customer satisfaction in the telecommunications industry", Reability Engineering & System Safety, 75, p303-311, 2002.

[33] ENTANI, T., MAEDA, Y. e TANAKA, H., "Dual models of interval DEA and its extension to interval data", European Journal of Operational Research 136, p32-45, 2002.

[34] YUN, Y.B., NAKAYAMA, H. e TANINO, T., "A generalized model form data envelopment analysis", European Journal of Operational Research 157, p87-105, 2004.

[35] BIONDI, L.N., LIDIA, A.M., ELIANE, G.G., MELLO, et al, "Índice de eficiência em fronteiras DEA nebulosas", Rio de Janeiro, 2003.

[36] AVELLAR, J.V.G., POLEZZI, A.O.D. e MILIONI, A.Z., "On the evaluation of Brazilian landline telephone services companies", Pesquisa Operacional v22, n.2, p231-246, 2002.

[37] CINCA, C.S., CALLÉN, Y.F. e MOLINERO, C.M., "Measuring DEA efficiency in Internet companies", Science Direct – Decision Support Systems, v38, Issue4, p557-573, 2005.

[38] DULÁ, J.H., "Computation in DEA", School of Business Administration the University of Mississippi, Pesquisa Operacional, v22, n2, p165-182, 2002.

[39] MACEDO, M.A.S., SANTOS, R. e BENAC, M.A., "Análise e Avaliação de Desempenho de Empresas de Comércio Eletrônico: Uma proposta metodológica apoiada em Análise Envoltória de Dados (DEA)", VIII - Simpósio de Pesquisa Operacional da Marinha SPOLM, Rio de Janeiro, CASNAV, 2005.

[40] WANDERLEY,C.A., MEIRA, J.M., MIRANDA DA SILVA, A.C. et al, "um estudo sobre indicadores de desempenho para perspective do aprendizado e crescimento do balance scorecard. Anais do VIII Congresso Del Instituto Internacional de Costos, Punta Del Leste, Uruguai:IIC, 2003.

[41] CHARNES, A., COOPER, W.W. e RHODES, E. "Some Models for estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", Management Science, 1984.

[42] ANGULO-MEZA, L., "Data Envelopment Analysis na determinação da eficiência dos programas de pós-graduação da COPPE/UFRJ", Tese de Mestrado, Programa de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, 1998.

[43] CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E., "Measuring the efficiency of decision making units", European Journal of Operational Research 2, p429-444, 1978.

[44] CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E., "Measuring the efficiency of decision making units", European Journal of Operational Research 3, p339 1979.

[45] ALLEN, R., ATHANASSOPOULOS, A., DYSON, R.G. e THANASSOULIS, E., "Weights restrictions and value judgements in data envelopment analysis: evolution, development and future directions", Annals of Operations research, n73, p13-34, 1997.

[46] TULKENS, H., "On FDH efficiency: Some methodological issues and applications toretail banking, courts, and urban transit", Journal of Productivity Analysis 4, p183-210, 1993.

[47] TONE, K.A., "Slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis", European Journal of Operational Research, v.130, n.3, p498-509, 2001.

[48] EMROUZNEJAD, A., "Ali Enrouznejad´s DEA Home Page", Warwick Business School, Conventry CV4 7AL, UK, http://www.deazone.com.models/index.htm, visitada em 13 de fevereiro de 2006.

[49] ANDRADE, LUCIO PEREIRA, "Procedimento Interativo de Agrupamento de Dados", COPPE/UFRJ, M. Sc., Engenharia Civil, Tese Universidade Federal do Rio de Janeiro,2004.

ANEXO I - Cálculo dos Indicadores e Significado dos Acrônimos

ANEXO I

Cálculo dos Indicadores e Significado dos Acrônimos

ACRÔNIMO: OKL
INDICADOR: Chamadas Locais Originadas Completadas
REFERÊNCIA: Art.13
FÓRMULA: OKL = $\left(\frac{NOKL}{TOTL}\right)X100$
SENDO: NOKL = número de chamadas locais originadas completadas TOTL = total de tentativas válidas de originar chamadas locais.

ACRÔNIMO: OKN
INDICADOR: Chamadas de Longa Distância Nacionais Originadas Completadas
REFERÊNCIA: Art.14
FÓRMULA: OKN = $\left(\frac{NOKN}{TOTN}\right)X100$
SENDO: NOKN = número de chamadas de longa distância nacionais originadas completadas, utilizando uma determinada prestadora TOTN = total de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando a mesma prestadora.

ACRÔNIMO: OKI
INDICADOR: Chamadas de Longa Distância Internacionais Terminadas Completadas
REFERÊNCIA: Art.15
FÓRMULA: OKI = $\left(\frac{NOKI}{TOTI}\right)X100$
SENDO: NOKI = número de chamadas de longa distância internacionais terminadas completadas, utilizando uma prestadora que possua acordos internacionais para completar chamadas TOTI = total de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando a mesma prestadora

ACRÔNIMO: OKC
INDICADOR: Completamento de Chamadas ao Centro de Atendimento
REFERÊNCIA: Art.38
FÓRMULA: OKC = $\left(\frac{NOKC}{TOTC}\right)X100$
SENDO: NOKC = número de chamadas originadas na rede da prestadora, completadas para o centro de atendimento da própria prestadora TOTC = total de tentativas válidas de originar chamadas da rede da prestadora para o seu centro de atendimento

ACRÔNIMO: COL
INDICADOR: Chamadas Locais Originadas Não Completadas por Congestionamento
REFERÊNCIA: Art.16
FÓRMULA: COL = $\left(\frac{NCOL}{TOTL}\right)X100$
SENDO: NCOL = número de tentativas válidas de originar chamadas locais que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede TOTL = total de tentativas válidas de originar chamadas locais.

ACRÔNIMO: CON
INDICADOR: Chamadas de Longa Distância Nacionais Originadas Não Completadas por Congestionamento
REFERÊNCIA: Art.17
FÓRMULA: CON = $\left(\frac{NCON}{TOTN}\right)X100$
SENDO: NCON = número de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando uma determinada prestadora, que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede TOTN = total de tentativas válidas de originar chamadas de longa distância nacionais, utilizando a mesma prestadora.

ACRÔNIMO: COI
INDICADOR: Chamadas de Longa Distância Internacionais Terminadas Não Completadas por Congestionamento
REFERÊNCIA: Art.19
FÓRMULA: COI = $\left(\frac{NCOI}{TOTI}\right)X100$
SENDO: NCOI = número de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando uma determinada prestadora que possua acordos internacionais para completas chamadas, que não resultam em chamada completada, por motivo de congestionamento na rede TOTI = total de tentativas válidas de terminar chamadas de longa distância internacionais, utilizando a mesma prestadora

ACRÔNIMO: REP
INDICADOR: Número de solicitações de reparo
REFERÊNCIA: Art.25
FÓRMULA: REP = $\frac{NREP + PREP}{TAIS}$
SENDO: NREP = número recebido de solicitações de reparo de usuários para acesso individual no período de coleta PREP= número de solicitações de reparo de acessos individuais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ap final do período de coleta TAIS= total de acessos individuais em serviço, em grupos de 100, ao fnal do período de coleta

ACRÔNIMO: TUP
INDICADOR: Número de Solicitações de Reparo de Telefones de Uso Público
REFERÊNCIA: Art.45
FÓRMULA: ARR = $\frac{NTUP + PTUP}{TTUP}$
SENDO: NTUP = = número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público recebidas no período de coleta, deduzidas das que devem ser computadas no período de coleta seguinte PTUP = número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta TTUP = total de Telefones de Uso Público em serviço, em grupos de 100, ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ARR
INDICADOR: Atendimento de Solicitações de Reparo de Usuários Residenciais
REFERÊNCIA: Art.26
FÓRMULA: ARR = $\left(\frac{NARR}{TARR + PARR}\right) X 100$
SENDO: NARR = número de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais atendidas em até 24 horas TARR = total de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais recebidas no período de coleta PARR = número de solicitações de reparo de acessos de usuários residenciais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ARN
INDICADOR: Atendimento de Solicitações de Reparo de Usuários Não Residenciais
REFERÊNCIA: Art.27
FÓRMULA: ARN = $\left(\frac{NARN}{TARN + PARN}\right) X 100$
SENDO: NARN = número de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais atendidas em até 8 horas TARN = total de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais recebidas no período de coleta PARN = número de solicitações de reparo de acessos de usuários não residenciais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ARU
INDICADOR: Atendimento de Solicitações de Reparo de Usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Posto de Saúde
REFERÊNCIA: Art.28
FÓRMULA: ARU = $\left(\frac{NARU}{TARU + PARU}\right) X 100$
SENDO: NARU = número de solicitações de reparo de acessos de usuários que são prestadores de serviços de utilidade pública, de prontos-socorros e de postos de saúde atendidas em até 2 horas TARU = total de solicitações de reparo de acessos de usuários que são prestadores de serviços de utilidade pública, de prontos-socorros e de postos de saúde recebidas no período de coleta PARU = número de solicitações de reparo de acessos de usuários que são prestadores de serviços de utilidade pública, de prontos-socorros e de postos de saúde recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ARF

INDICADOR: Atendimento de Reparo de Telefones de Uso Público em Regiões Remotas ou de Fronteira por Falha de
Fruição Detectada por Sistema de Supervisão da prestadora ou por Solicitação de Reparo

REFERÊNCIA: Art.48

FÓRMULA: ARF = $\left(\frac{NARF}{TARF + PARF} \right) X 100$

SENDO:
NARF = número de reparos de Telefones de Uso Público instalados em regiões remotas ou de fronteira efetuados em até 5 dias após a respectiva detecção de falha de fruição pelo sistema de supervisão ou solicitação de reparo
TARF = total de detecções de falha de fruição pelo sistema de supervisão e solicitações de reparo recebidas de Telefones de Uso Público instalados em regiões remotas ou de fronteira, deduzidas das que devem se computadas no período de coleta seguinte
PARF = número de detecções de falha de fruição pelo sistema de supervisão e solicitações de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões remotas ou de fronteira anteriores ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ART

INDICADOR: Atendimento de Solicitações de Reparo de Telefones de Uso Público Instalados em Regiões Não Caracterizadas Como Remotas ou de Fronteira
REFERÊNCIA: Art.46

FÓRMULA: ART = $\left(\frac{NART}{TART + PART} \right) X 100$

SENDO:
NART = número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira atendidas em até 8 horas
TART= TOTAL DE SOLICITAÇÕES DE REPARO DE Telefones de Uso Público instaladosem regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira recebidas no período de coleta
PART = número de solicitações de reparo de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ARS

INDICADOR: Reparo de Telefones de Uso Público Instalados em Regiões Não Caracterizadas Como Remotas ou de Fronteira por Falha de Fruição Detectada por Sistema de Supervisão da prestadora

REFERÊNCIA: Art.47

FÓRMULA: ARS = $\left(\frac{NARS}{TARS + PARS} \right) X 100$

SENDO:
NARS = número de reparos de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira efetuados em até 8 horas após a respectiva detecção da falha de fruição pelo Sistema de supervisão da prestadora
TARS= total de detecções de falha de fruição de telefones de Uso público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira pelo Sistema de Supervisão da prestadora no período de coleta
PARS = número de detecções de falha de fruição de Telefones de Uso Público instalados em regiões não caracterizadas como remotas ou de fronteira anteriores ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ENR
INDICADOR: Atendimento às Solicitações de Serviço de Mudança de Endereço Usuários Residenciais
REFERÊNCIA: Art.32
FÓRMULA: ENR = $\left(\frac{NENR}{TENR + PENR}\right) X 100$
SENDO: NENR = número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários residenciais, na ATB de uma área local, atendidas em até 3 dias úteis após o recebimento da solicitação TENR = total de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários residenciais recebidas no período de coleta PENR = número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários residenciais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, para a ATB dessa área local.

ACRÔNIMO: ENN
INDICADOR: Atendimento às Solicitações de Serviço de Mudança de Endereço de Usuários Não Residenciais
REFERÊNCIA: Art.33
FÓRMULA: ENN = $\left(\frac{NENN}{TENN + PENN}\right) X 100$
SENDO: NENN = número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários não residenciais, na ATB de uma área local, atendidas em até 24 horas após o recebimento da solicitação TENN = total de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários não residenciais recebidas no período de coleta PENN = número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários não residenciais recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, para a ATB dessa área local.

ACRÔNIMO: ENU
INDICADOR: Atendimento de Solicitações de Serviço de Mudança de Endereço de Usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Postos de Saúde
REFERÊNCIA: Art.34
FÓRMULA: ENU = $\left(\frac{NENU}{TENU + PENU}\right) X 100$
SENDO: NENU = número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Postos de Saúde, na ATB de uma área local, atendidas em até 6 horas após a respectiva solicitação TENU = total de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Postos de Saúde recebidas no período de coleta ainda pendentes ao final do período de coleta, para a ATB dessa área local. PENU= número de solicitações de serviço de mudança de endereço de usuários que são Prestadores de Serviços de Utilidade Pública, de Prontos-Socorros e de Postos de Saúde recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta, para a ATB desta área local.

ACRÔNIMO: DCE
INDICADOR: Número de Documentos de Cobrança com Reclamação de Erro
REFERÊNCIA: Art.65
FÓRMULA: DCE = $\frac{NDCE}{\left(\frac{TDCE}{1000}\right)}$
SENDO: NDCE = número de documentos de cobrança com reclamação de erro, incluindo as contestações de valores referentes a serviços prestados por terceiros e de todos os problemas de inteligibilidade dos mesmos no período de coleta, considerando-se os parágrafos do art.65 TDCE = total de documentos de cobrança emitidos no período de coleta, considerando-se os parágrafos do art.65 OBS. O fator é apresentada em grupos de 1000 ou parcelas

ACRÔNIMO: DCC
INDICADOR: Número de Contas Contestadas com Crédito Devolvido REFERÊNCIA: Art.66 FÓRMULA: DCC = $\left(\frac{NDCC}{TDCC}\right)X100$ SENDO: NDCC = número de contas contestadas já pagas que tiveram seus créditos devolvidos, incluindo as contestações de valores referentes a serviços prestados por terceiros, antes da próxima conta, cujo período de faturamento não tenha sido encerrado, considerando-se os parágrafos do art.66 TDCC = número de contas contestadas já pagas registradas no período de coleta, considerando-se os parágrafos do art.66

ACRÔNIMO: DCA
INDICADOR: Entrega do Documento de Cobrança ao Assinante
REFERÊNCIA: Art.67
FÓRMULA: DCA = $\left(\frac{NDCA}{TDCA + PDCA}\right)X100$
SENDO: NDCA = número de documentos de cobrança, por código de acesso, que foi entregue ao assinante com antecedência mínima de 5 dias do seu vencimento TDCA = total de documentos de cobrança emitidos no período de coleta PDCA = número de documentos de cobrança já vencidos e ainda não emitidos

ACRÔNIMO: RED
INDICADOR: Modernização de Rede
REFERÊNCIA: Art.72
FÓRMULA: RED = $\left(\frac{NRED}{TRED}\right)X100$
SENDO: NRED = número de acessos digitais instalados existentes no último dia útil do mês TRED = total de acessos instalados existentes no último dia útil do mês

ACRÔNIMO: ATT
INDICADOR: Atendimento por Telefone ao Usuário
REFERÊNCIA: Art.39
FÓRMULA: ATT = $\left(\frac{NATT}{TATT}\right)X100$
SENDO: NATT = número de chamadas atendidas efetivamente por telefonistas ou atendentes em até 10 segundos após o completamento da chamada ou após o usuário optar por esse atendimento, em cada PMM, no período de coleta TATT = total de chamadas originadas que requeiram a intervenção de telefonistas ou atendentes, em cada PMM, no período de coleta

ACRÔNIMO: ATC
INDICADOR: Atendimento à Correspondência do Usuário
REFERÊNCIA: Art.57
FÓRMULA: ATC = $\left(\frac{NATC}{TATC + PATC}\right)X100$
SENDO: NATC = número de correspondências de usuário que requerem respostas, respondidas de forma definitiva em até 10 dias após seu registro de entrada na prestadora de serviço, deduzidas das que devem ser computadas no período de coleta seguinte TATC = total de correspondências de usuário, recebidas no período de coleta, que requerem respostas, deduzidas das que devem ser computadas no período de coleta seguinte PATC = número de correspondências de usuário que requerem respostas recebidas anteriormente ao período de coleta e ainda pendentes ao final do período de coleta

ACRÔNIMO: ATP
INDICADOR: Atendimento Pessoal ao Usuário
REFERÊNCIA: Art.61
FÓRMULA: ATP = $\left(\frac{NATP}{TATP}\right)X100$
SENDO: NATP = número de atendimentos pessoais aos usuários iniciados em até 10 minutos TATP = total de atendimentos pessoais aos usuários, realizados no período de coleta

ACRÔNIMO: ATI
INDICADOR: Informação do Código de Acesso do Usuário
REFERÊNCIA: Art.53
FÓRMULA: ATI = $\left(\frac{NATI}{TATI}\right)X100$
SENDO: NATI = número de consultas referentes ao Código de Acesso de Usuários respondidas em até 30 segundos após o atendimento de cada consulta TATI = total de consultas recebidas no período de coleta

ANEXO II - Indicadores ANATEL Normalizados e Tabelas de Correlação

Ano Base 2003

ANEXO II

Indicadores ANATEL Normalizados e Tabelas de Correlação - Ano Base 2003

	Indicadores TELEMAR/RJ - (SETOR 01) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	1,46	1,35	1,24	-1,40	-0,60	-1,68	-0,08	-0,31	-0,42	0,21	0,09	0,15
id 2	1,63	1,50	0,80	-0,86	-1,62	-0,51	-0,72	-0,51	-0,38	0,73	0,39	-0,44
id 3	1,34	1,34	1,21	-0,13	0,41	-1,80	-0,93	-1,13	-0,53	0,27	-0,06	0,01
id 4	0,38	0,43	0,79	-1,21	-1,93	-1,25	-0,20	-0,08	0,00	0,92	0,92	1,24
id 5	0,91	1,67	1,05	-0,92	-1,32	-1,41	-0,42	-0,51	-0,58	0,53	0,24	0,76
id 6	-0,75	0,03	0,52	-1,10	-1,31	-1,31	-0,15	0,68	0,38	1,47	-0,10	1,64
id 7	0,14	0,02	-0,60	1,84	1,80	-0,07	-0,36	-0,77	-1,31	-1,18	0,10	0,39
id 8	-0,61	-0,61	0,11	2,24	1,68	-0,05	-0,69	-0,65	-0,85	-0,85	0,03	0,23
id 9	-0,03	-0,13	1,19	1,29	1,00	-0,63	-1,16	-0,86	-1,19	-1,09	1,33	0,27
id 10	1,28	-1,11	-0,89	0,48	-2,28	0,08	-0,09	0,54	0,02	0,55	0,33	1,09
id 11	2,18	-0,46	-1,20	0,30	-1,81	0,06	-0,42	0,38	-0,37	0,73	0,49	0,10
id 12	-0,52	-0,16	-0,82	-0,31	-1,22	-0,43	1,61	0,19	-1,08	1,64	-0,22	1,32
id 13	0,05	0,20	0,18	-0,16	2,91	-0,17	-0,47	-1,09	-0,91	-0,17	-0,35	-0,03
id 14	-0,33	0,53	0,28	-0,02	2,92	-0,05	-0,36	-0,71	-0,63	-0,80	-0,38	-0,46
id 15	1,05	-0,29	-0,21	0,02	2,44	-0,18	0,05	-1,48	-0,33	-1,02	0,42	-0,50
id 16	1,83	1,42	1,15	0,51	0,10	-0,41	-0,32	-0,59	-0,83	-0,88	-1,03	-0,95
id 17	-0,91	-1,57	-1,03	-1,66	0,58	0,88	0,90	0,83	0,90	0,21	0,53	0,33
id 18	-1,14	1,89	-1,15	-1,08	0,24	0,03	1,41	0,38	0,41	-0,07	0,18	-1,12
id 19	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
id 20	-1,05	0,47	1,28	-0,44	1,48	1,28	-0,13	-0,54	0,27	-0,03	-1,65	-0,94
id 21	1,25	0,53	-0,03	0,04	0,22	0,41	1,61	0,09	-0,08	-0,75	-1,20	-2,08
id 22	NO	NO	NO	NO	-0,71	NO	0,71	NO	NO	NO	NO	NO
id 23	0,62	0,71	0,67	-1,15	0,32	0,50	-2,19	0,87	0,83	-1,16	-0,46	0,43
id 24	-2,97	0,59	0,39	-0,01	0,21	0,31	0,51	0,61	0,63	-0,66	0,25	0,15
id 25	0,80	0,85	0,11	-0,50	0,13	0,56	0,74	-0,13	1,30	-2,20	-1,35	-0,29
id 26	1,71	0,85	1,69	0,48	-0,03	-0,29	-0,08	-0,48	-0,60	-0,84	-1,06	-1,33
id 27	0,80	-2,31	0,65	0,27	-0,26	0,94	0,89	0,61	0,03	0,46	-1,07	-1,02
id 28	1,67	1,07	0,47	-0,94	-0,34	-1,18	-0,76	-0,76	-0,76	-0,62	1,18	0,97
id 29	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
id 30	NO	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-3,02	0,30
id 31	-0,51	-0,39	-0,53	1,54	1,44	1,03	0,95	-0,30	-0,14	-0,56	-0,94	-1,60
id 32	0,17	0,14	0,01	1,12	1,20	0,86	1,10	-0,19	-0,09	-1,22	-1,57	-1,52
id 33	0,77	-0,45	1,13	0,77	-0,45	-2,07	1,18	-0,45	0,77	0,41	-0,49	-1,13
id 34	-0,26	-0,26	0,88	-0,26	-0,26	-1,40	1,45	-1,40	1,45	1,11	-0,60	-0,43

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/RJ - (SETOR 01) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.81	0.81	0.69	0.91	0.39	-0.31	-0.47	0.06	0.00	0.17	0.06	0.00	-0.07	0.01	0.55	-0.44
id 2		1.00	0.65	0.67	0.86	0.27	-0.41	-0.55	-0.03	0.25	0.50	0.04	-0.27	-0.35	-0.21	0.53	-0.53
id 3			1.00	0.38	0.75	0.11	0.15	0.05	0.44	-0.22	0.03	-0.20	0.38	0.29	0.33	0.70	-0.72
id 4				1.00	0.83	0.81	-0.58	-0.60	-0.09	0.47	0.37	0.45	-0.48	-0.61	-0.50	-0.08	-0.11
id 5					1.00	0.55	-0.32	-0.44	0.08	0.16	0.25	0.24	-0.17	-0.26	-0.24	0.43	-0.53
id 6						1.00	-0.62	-0.51	-0.31	0.35	0.10	0.59	-0.42	-0.54	-0.67	-0.39	0.14
id 7							1.00	0.90	0.69	-0.28	-0.19	-0.28	0.66	0.66	0.67	0.27	-0.35
id 8								1.00	0.75	-0.31	-0.34	-0.35	0.58	0.60	0.51	0.12	-0.31
id 9									1.00	-0.26	-0.22	-0.43	0.48	0.47	0.50	0.30	-0.49
id 10										1.00	0.87	0.46	-0.71	-0.85	-0.50	-0.22	0.04
id 11											1.00	0.28	-0.52	-0.66	-0.26	0.08	-0.13
id 12												1.00	-0.35	-0.50	-0.50	-0.40	0.21
id 13													1.00	0.95	0.82	0.27	-0.10
id 14														1.00	0.79	0.30	-0.10
id 15															1.00	0.33	-0.06
id 16																1.00	-0.80
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.02	-0.05	-0.18	0.08	1.00	0.24	-0.39	0.09	0.50	-0.31	0.79	-0.05	-0.08	-0.64	-0.35	0.38	0.28
id 2	-0.03	0.14	-0.24	0.09	1.00	0.22	-0.50	-0.03	0.48	-0.23	0.68	0.14	-0.20	-0.60	-0.39	0.21	0.11
id 3	-0.20	0.00	-0.02	0.00	-1.00	0.21	-0.44	-0.03	0.61	-0.40	0.74	0.00	-0.02	-0.35	-0.16	0.40	0.24
id 4	-0.12	-0.39	-0.52	-0.46	1.00	0.06	-0.15	-0.31	-0.11	-0.29	0.61	-0.39	-0.30	-0.93	-0.84	0.16	0.25
id 5	-0.03	-0.24	-0.29	-0.17	1.00	0.18	-0.28	-0.09	0.33	-0.47	0.78	-0.24	-0.11	-0.76	-0.54	0.22	0.20
id 6	-0.05	-0.51	-0.30	-0.58	1.00	0.03	0.15	-0.38	-0.40	-0.19	0.17	-0.51	0.06	-0.78	-0.77	0.10	0.32
id 7	-0.24	-0.12	0.04	0.01	-1.00	-0.12	-0.08	-0.02	0.15	-0.20	0.07	-0.12	-0.04	0.51	0.43	-0.17	-0.39
id 8	-0.40	-0.07	0.17	-0.15	-1.00	-0.13	0.10	-0.15	0.08	-0.05	-0.16	-0.07	0.01	0.55	0.40	-0.07	-0.27
id 9	-0.47	-0.08	-0.05	-0.30	-1.00	0.07	-0.03	-0.24	0.27	-0.29	0.41	-0.08	-0.42	0.04	-0.01	0.00	-0.27
id 10	-0.43	-0.34	-0.76	-0.23	1.00	-0.14	-0.46	-0.24	-0.23	0.26	0.14	-0.34	-0.15	-0.44	-0.47	0.02	-0.13
id 11	-0.31	-0.03	-0.72	0.02	1.00	-0.07	-0.74	-0.21	0.02	0.20	0.31	-0.03	-0.30	-0.35	-0.35	0.04	-0.22
id 12	0.14	-0.42	-0.40	-0.20	1.00	-0.61	0.01	-0.44	-0.44	0.04	-0.07	-0.42	0.09	-0.28	-0.38	0.02	0.21
id 13	-0.04	0.01	0.50	0.05	-1.00	0.09	-0.08	0.01	0.19	-0.19	0.12	0.01	0.11	0.37	0.34	-0.14	-0.08
id 14	0.11	0.14	0.60	0.17	-1.00	0.17	0.12	0.18	0.25	-0.21	0.01	0.14	0.13	0.49	0.50	-0.14	-0.13
id 15	-0.08	0.16	0.22	0.26	-1.00	0.01	-0.30	0.22	0.29	-0.06	0.25	0.16	-0.17	0.42	0.42	0.04	-0.03
id 16	-0.12	0.30	0.22	0.57	-1.00	0.25	-0.47	0.43	0.96	-0.03	0.44	0.30	0.33	0.13	0.44	0.34	-0.02
id 17	0.26	-0.10	0.01	-0.14	1.00	-0.06	0.31	-0.03	-0.72	0.27	-0.42	-0.10	-0.15	0.01	-0.15	-0.33	0.00
id 18	1.00	0.35	0.18	0.37	1.00	-0.15	0.48	0.27	-0.18	-0.36	-0.18	0.35	-0.03	0.18	0.19	-0.10	0.13
id 19		1.00	0.30	0.65	1.00	-0.13	-0.05	0.09	0.42	0.32	-0.30	1.00	-0.10	0.50	0.48	0.36	0.14
id 20			1.00	0.31	-1.00	0.24	0.35	0.34	0.30	0.17	-0.43	0.30	0.59	0.50	0.57	-0.10	0.14
id 21				1.00	1.00	-0.15	-0.23	0.60	0.64	0.42	-0.20	0.65	0.37	0.58	0.79	0.38	0.16
id 22					1.00	-1.00	1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
id 23						1.00	-0.03	0.41	0.20	-0.23	0.31	-0.13	0.13	-0.34	-0.13	-0.38	-0.42
id 24							1.00	0.05	-0.42	-0.28	-0.46	-0.05	0.02	0.16	0.06	-0.24	0.03
id 25								1.00	0.43	0.04	0.01	0.09	0.42	0.25	0.57	0.07	0.06
id 26									1.00	0.19	0.30	0.42	0.34	0.19	0.50	0.47	0.10
id 27										1.00	-0.53	0.32	0.33	0.38	0.38	0.31	0.16
id 28											1.00	-0.30	-0.49	-0.67	-0.48	0.01	-0.11
id 29												1.00	-0.10	0.50	0.48	0.36	0.14
id 30													1.00	0.31	0.49	0.14	0.20
id 31														1.00	0.90	0.07	-0.02
id 32															1.00	0.18	0.01
id 33																1.00	0.77
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/MG - (SETOR 02) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-1,50	-1,26	-1,09	-1,20	0,19	0,95	1,41	0,89	0,73	0,27	0,43	0,19
id 2	-1,42	-1,34	-1,11	-1,22	0,36	0,99	1,39	0,84	0,70	0,18	0,41	0,21
id 3	-1,72	-1,35	-0,90	-1,11	0,52	0,86	1,31	0,86	0,65	0,34	0,36	0,15
id 4	-0,39	-1,01	-0,63	-0,65	-0,94	-0,78	-0,11	-0,30	0,35	0,87	1,75	1,85
id 5	-0,51	-0,57	-0,53	-1,11	-0,89	-0,53	-0,17	-0,44	0,17	0,91	1,86	1,82
id 6	-0,78	-0,77	-0,71	-0,53	-0,64	-0,71	-0,29	-0,47	0,26	1,00	1,76	1,90
id 7	1,42	2,31	-0,12	-1,00	-0,95	0,21	-0,12	-1,06	-0,12	0,27	-0,67	-0,17
id 8	2,10	0,75	-0,38	-0,60	-1,28	0,86	-0,15	-0,94	0,98	0,19	-0,94	-0,60
id 9	1,23	0,41	-0,34	-1,64	-1,23	-0,14	-1,09	-0,21	1,03	0,96	-0,27	1,30
id 10	0,73	-0,18	-1,13	-0,80	-0,91	0,30	-0,33	0,94	0,79	1,29	1,07	-1,78
id 11	1,85	-0,34	-1,00	-1,13	-1,72	-0,04	-0,47	0,50	0,13	0,90	0,87	0,44
id 12	-2,10	-0,56	-0,96	-0,66	-0,09	0,16	0,79	0,79	0,89	1,45	0,73	-0,43
id 13	0,22	-0,42	-0,45	-0,01	-0,03	-0,01	0,69	-0,80	-0,45	-0,82	-0,75	2,83
id 14	0,92	0,82	-0,27	-1,09	0,59	-0,08	1,30	-1,18	1,54	-0,51	-1,18	-0,85
id 15	2,86	0,62	-0,29	-0,85	-0,51	0,02	-0,03	-0,84	-0,25	-0,77	0,09	-0,05
id 16	2,60	0,46	0,60	-0,87	-1,14	-1,23	-0,20	0,15	-0,03	-0,20	-0,11	-0,03
id 17	-2,35	0,10	-1,33	0,65	0,39	0,91	0,31	-0,89	0,74	0,81	0,30	0,37
id 18	-2,86	0,24	-0,72	0,15	-0,20	0,97	0,49	0,54	0,27	0,75	0,32	0,05
id 19	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	-3,18	0,29
id 20	-2,34	-1,43	-0,90	0,20	0,40	0,67	0,61	0,44	0,67	0,61	0,69	0,40
id 21	-2,41	0,24	-0,92	0,31	0,31	0,24	1,30	-0,84	-0,31	0,91	0,40	0,76
id 22	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	NO	NO	NO
id 23	-0,58	-0,84	-0,32	-0,95	-0,62	-0,10	-0,81	-0,22	-0,34	1,26	1,80	1,71
id 24	-0,69	-0,58	-0,30	-0,74	-0,81	-0,37	-0,60	-0,21	-0,53	1,21	2,01	1,60
id 25	-1,42	-0,69	0,05	0,28	-0,03	-1,65	-0,31	-0,11	-0,10	0,90	1,40	1,67
id 26	2,18	0,19	0,62	0,18	0,43	0,14	0,92	-0,64	-0,89	-1,28	-1,23	-0,64
id 27	-0,43	-0,22	-0,27	-0,27	-0,62	-2,33	-0,58	0,90	0,83	1,10	0,96	0,92
id 28	0,94	0,84	-1,50	1,64	-1,22	-0,64	-0,64	-0,07	-0,36	-0,70	0,67	1,03
id 29	3,18	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29
id 30	0,77	0,66	0,50	-2,03	-1,33	0,13	0,09	0,87	0,55	1,17	-0,21	-1,15
id 31	1,21	0,35	-0,06	1,14	-0,09	0,73	1,00	0,01	-0,23	-0,64	-2,07	-1,35
id 32	-0,57	-1,25	-0,67	1,53	-0,48	1,82	0,29	-1,44	0,29	0,67	-0,29	0,10
id 33	-0,47	-0,15	-1,32	-0,37	-2,28	1,02	0,80	0,70	0,59	0,24	0,24	1,02
id 34	-1,85	0,49	-1,57	-1,16	1,05	0,22	1,05	0,22	0,36	0,08	0,08	1,05

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/MG - (SETOR 02) - Dados Normalizados

	Id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1,00	1,00	0,99	0,33	0,33	0,32	-0,47	-0,29	-0,09	0,26	0,03	0,81	0,05	0,03	-0,45	-0,52	0,51
id 2		1,00	0,99	0,31	0,31	0,30	-0,48	-0,29	-0,10	0,24	0,01	0,78	0,08	0,04	-0,43	-0,53	0,50
id 3			1,00	0,29	0,29	0,30	-0,54	-0,39	-0,17	0,19	-0,08	0,82	0,03	0,00	-0,54	-0,60	0,54
id 4				1,00	0,97	0,98	-0,22	-0,22	0,45	0,14	0,52	0,38	0,35	-0,38	-0,09	0,03	0,23
id 5					1,00	0,97	-0,09	-0,18	0,50	0,14	0,52	0,38	0,33	-0,34	-0,05	0,02	0,24
id 6						1,00	-0,23	-0,30	0,40	0,08	0,40	0,42	0,34	-0,41	-0,19	-0,11	0,36
id 7							1,00	0,77	0,54	0,13	0,35	-0,41	0,00	0,50	0,69	0,57	-0,28
id 8								1,00	0,59	0,36	0,52	-0,36	-0,05	0,59	0,74	0,59	-0,30
id 9									1,00	0,29	0,74	-0,07	0,22	0,16	0,46	0,56	-0,21
id 10										1,00	0,64	0,45	-0,68	0,04	0,15	0,21	-0,04
id 11											1,00	0,00	0,01	-0,09	0,56	0,63	-0,35
id 12												1,00	-0,29	-0,11	-0,67	-0,57	0,66
id 13													1,00	0,00	0,16	0,01	0,07
id 14														1,00	0,43	0,25	-0,07
id 15															1,00	0,81	-0,64
id 16																1,00	-0,86
id 17																	1,00

	Id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0,65	-0,14	0,82	0,51	NO	0,28	0,23	0,14	-0,46	0,06	-0,42	-0,47	0,10	-0,27	0,21	0,53	0,71
id 2	0,62	-0,13	0,81	0,50	NO	0,27	0,21	0,13	-0,43	0,03	-0,43	-0,45	0,07	-0,26	0,22	0,50	0,72
id 3	0,68	-0,11	0,86	0,55	NO	0,27	0,22	0,19	-0,48	0,06	-0,49	-0,54	0,04	-0,29	0,21	0,42	0,72
id 4	0,17	-0,55	0,40	0,32	NO	0,91	0,92	0,79	-0,61	0,69	0,25	-0,12	-0,03	-0,81	0,06	0,47	0,27
id 5	0,21	-0,59	0,36	0,35	NO	0,94	0,95	0,75	-0,62	0,63	0,18	-0,16	0,06	-0,86	0,00	0,46	0,33
id 6	0,27	-0,55	0,46	0,44	NO	0,93	0,94	0,85	-0,69	0,67	0,24	-0,25	-0,12	-0,86	0,10	0,41	0,35
id 7	-0,35	0,21	-0,72	-0,25	NO	-0,18	-0,16	-0,46	0,38	-0,20	0,20	0,45	0,50	0,27	-0,23	0,06	-0,15
id 8	-0,46	0,30	-0,58	-0,48	NO	-0,27	-0,32	-0,65	0,44	-0,29	0,15	0,66	0,52	0,47	0,12	0,22	-0,37
id 9	-0,27	0,09	-0,29	-0,30	NO	0,44	0,37	0,06	-0,16	0,39	0,16	0,39	0,54	-0,30	-0,19	0,38	-0,03
id 10	0,07	-0,34	0,07	-0,22	NO	0,15	0,15	-0,19	-0,28	0,24	-0,03	0,23	0,66	-0,08	-0,05	0,31	-0,10
id 11	-0,31	-0,27	-0,23	-0,37	NO	0,48	0,46	0,02	-0,09	0,37	0,35	0,58	0,56	-0,22	-0,12	0,52	-0,20
id 12	0,82	-0,23	0,83	0,64	NO	0,36	0,36	0,37	-0,77	0,37	-0,36	-0,66	0,21	-0,41	0,18	0,43	0,62
id 13	-0,12	0,24	0,03	0,23	NO	0,24	0,21	0,26	0,17	-0,03	0,30	0,07	-0,47	-0,08	0,17	0,26	0,30
id 14	-0,27	0,37	-0,30	-0,12	NO	-0,55	-0,58	-0,55	0,48	-0,31	-0,28	0,29	0,28	0,45	-0,09	-0,12	0,15
id 15	-0,81	-0,03	-0,79	-0,62	NO	-0,14	-0,16	-0,48	0,68	-0,23	0,33	0,90	0,29	0,29	-0,24	-0,05	-0,41
id 16	-0,82	0,04	-0,82	-0,75	NO	-0,07	-0,06	-0,23	0,50	0,21	0,26	0,82	0,51	0,15	-0,54	-0,05	-0,56
id 17	0,84	-0,09	0,78	0,86	NO	0,24	0,24	0,32	-0,63	0,00	-0,05	-0,74	-0,36	-0,26	0,60	0,30	0,65
id 18	1,00	-0,10	0,82	0,80	NO	0,24	0,26	0,30	-0,73	0,07	-0,21	-0,90	-0,08	-0,29	0,34	0,44	0,66
id 19		1,00	-0,22	-0,13	NO	-0,57	-0,63	-0,44	0,39	-0,30	-0,21	0,09	0,07	0,65	0,09	-0,08	-0,03
id 20			1,00	0,71	NO	0,38	0,36	0,46	-0,71	0,18	-0,26	-0,74	-0,28	-0,41	0,46	0,38	0,62
id 21				1,00	NO	0,31	0,36	0,48	-0,52	0,07	-0,09	-0,76	-0,35	-0,30	0,41	0,28	0,73
id 22					NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23						1,00	0,98	0,74	-0,66	0,55	0,11	-0,18	0,02	-0,88	0,07	0,36	0,24
id 24							1,00	0,79	-0,67	0,59	0,19	-0,22	0,01	-0,88	0,02	0,36	0,22
id 25								1,00	-0,68	0,77	0,17	-0,45	-0,33	-0,81	-0,05	0,08	0,28
id 26									1,00	-0,62	0,01	0,69	-0,02	0,75	-0,11	-0,39	-0,45
id 27										1,00	0,22	-0,14	0,15	-0,66	-0,39	0,16	0,12
id 28											1,00	0,30	-0,34	0,01	0,05	0,29	-0,18
id 29												1,00	0,24	0,38	-0,18	-0,15	-0,58
id 30													1,00	0,02	-0,38	0,26	-0,14
id 31														1,00	0,21	-0,12	-0,35
id 32															1,00	0,30	-0,01
id 33																1,00	0,31
id 34																	1,00

	Indicadores CTBC/MG - (SETOR 03) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18
id 2	0.34	0.07	0.34	0.07	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	-3.16
id 3	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18
id 4	-0.12	-0.16	1.20	1.24	-1.19	-1.08	-1.59	0.88	1.34	-0.55	0.00	0.04
id 5	0.56	0.10	0.55	1.62	-1.13	-2.12	-0.65	0.62	0.24	0.11	0.79	-0.68
id 6	-0.67	-0.16	0.88	1.32	-0.42	-1.36	-1.44	-0.51	0.82	1.61	0.40	-0.48
id 7	0.06	0.06	0.06	0.14	-1.92	-1.92	0.06	-0.11	1.00	1.00	1.18	0.40
id 8	-0.45	0.12	0.40	0.30	-1.95	-2.04	0.12	0.68	0.49	0.59	0.96	0.77
id 9	-0.64	-0.04	0.56	-0.04	-1.84	-1.84	0.56	0.11	0.86	1.02	1.17	0.11
id 10	-1.04	-1.05	-0.45	-0.17	-1.52	-0.26	1.57	-0.20	1.46	0.49	1.15	0.03
id 11	-1.01	-1.43	-0.92	-0.60	-1.37	0.86	1.26	0.25	0.97	0.36	1.01	0.61
id 12	-1.97	-1.14	-0.94	-0.54	-0.52	0.43	0.70	0.75	0.97	1.31	0.64	0.31
id 13	-0.43	-0.15	-0.94	-0.30	1.27	1.36	-0.56	-0.33	-0.92	-0.64	-0.48	2.12
id 14	1.48	0.16	-0.20	-0.02	1.16	1.66	0.34	-0.61	-1.43	-0.93	-0.84	-0.75
id 15	0.70	0.81	-0.37	-0.47	-0.42	0.36	-0.28	-0.63	-1.05	-0.77	-0.47	2.61
id 16	1.24	0.63	0.22	-0.59	-0.94	-1.35	-0.23	-0.94	-0.84	1.70	-0.08	1.19
id 17	0.16	0.29	-1.08	-0.23	1.14	0.68	0.68	0.55	0.55	-2.58	0.22	-0.36
id 18	0.30	1.01	0.56	0.57	1.36	-0.06	-0.16	-1.80	-1.80	-0.78	0.41	0.37
id 19	3.02	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	NO	-0.30	-0.30	-0.30
id 20	-0.78	-0.78	0.60	0.05	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-2.70	0.60	0.05
id 21	-1.05	0.90	-1.46	-0.95	0.90	-0.74	-0.23	1.47	-0.28	-0.38	0.34	1.47
id 22	0.71	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	-0.71	NO	NO
id 23	-0.39	0.98	-1.61	0.16	0.28	-0.43	-0.51	0.40	1.65	-1.57	1.18	-0.15
id 24	-0.96	0.33	0.25	1.96	-0.68	-0.07	-0.15	-0.31	-2.10	0.62	0.74	0.38
id 25	-1.93	-0.85	1.09	0.22	-1.39	0.66	1.09	-0.53	-0.31	0.87	0.44	0.66
id 26	1.54	-0.53	0.93	-0.48	-1.04	-2.07	-0.48	0.74	0.11	-0.18	0.73	0.74
id 27	0.00	-2.83	-0.54	-0.28	0.02	-0.18	0.48	0.53	0.86	0.86	0.53	0.53
id 28	0.56	0.56	0.56	0.56	0.55	0.54	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 29	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 30	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 31	-0.09	-0.77	0.55	0.73	-0.34	0.52	0.41	0.55	0.95	0.48	-0.24	-2.74
id 32	1.84	0.10	0.54	-0.10	-1.07	0.59	1.59	-0.84	-0.90	0.03	-0.56	-1.20
id 33	-1.56	-2.55	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.39	0.01	0.10	0.52
id 34	-2.05	-2.14	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	-0.22	0.49

Planilha de Correlação - Indicadores CTBC/MG - (SETOR 03) - Dados Normalizados

	Id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
Id1	1,00	0,99	1,00	-0,01	0,21	0,15	-0,13	-0,24	-0,04	-0,01	-0,19	-0,10	-0,67	0,24	-0,82	-0,37	0,11
Id2		1,00	0,99	-0,04	0,17	0,12	-0,13	-0,26	-0,03	0,02	-0,15	-0,06	-0,66	0,23	-0,84	-0,38	0,11
Id3			1,00	-0,01	0,21	0,15	-0,13	-0,24	-0,04	-0,01	-0,19	-0,10	-0,67	0,24	-0,82	-0,37	0,11
Id4				1,00	0,73	0,62	0,47	0,56	0,43	0,06	-0,13	-0,10	-0,42	-0,56	-0,19	-0,06	-0,20
Id5					1,00	0,66	0,68	0,71	0,61	0,11	-0,23	-0,20	-0,68	-0,49	-0,32	0,23	-0,31
Id6						1,00	0,57	0,50	0,55	0,14	-0,16	0,11	-0,48	-0,62	-0,42	0,27	-0,68
Id7							1,00	0,92	0,95	0,61	0,32	0,27	-0,59	-0,81	-0,10	0,53	-0,50
Id8								1,00	0,93	0,53	0,28	0,28	-0,50	-0,85	-0,03	0,43	-0,45
Id9									1,00	0,70	0,39	0,40	-0,65	-0,85	-0,25	0,40	-0,50
Id10										1,00	0,88	0,74	-0,38	-0,61	-0,31	-0,07	-0,10
Id11											1,00	0,84	0,00	-0,40	-0,09	-0,18	0,02
Id12												1,00	0,00	-0,58	-0,32	-0,21	-0,16
Id13													1,00	0,36	0,69	-0,09	0,28
Id14														1,00	0,21	-0,19	0,41
Id15															1,00	0,44	0,04
Id16																1,00	-0,70
Id17																	1,00

	Id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
Id1	-0,12	NO	-0,01	-0,46	NO	0,05	-0,12	-0,21	-0,23	-0,17	0,52	0,52	0,52	0,86	0,38	-0,16	-0,15
Id2	-0,16	NO	0,00	-0,47	NO	0,02	-0,18	-0,19	-0,21	-0,09	0,50	0,50	0,50	0,87	0,38	-0,11	-0,12
Id3	-0,12	NO	-0,01	-0,46	NO	0,05	-0,12	-0,21	-0,23	-0,17	0,52	0,52	0,52	0,86	0,38	-0,16	-0,15
Id4	-0,33	NO	0,14	-0,15	NO	0,23	0,05	-0,01	0,51	0,00	0,10	0,10	0,10	0,21	-0,33	0,08	0,07
Id5	-0,12	NO	-0,16	-0,19	NO	0,15	0,32	-0,10	0,63	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	0,24	-0,02	-0,17	-0,20
Id6	-0,11	NO	-0,42	-0,29	NO	-0,07	0,32	0,19	0,23	0,09	-0,31	-0,31	-0,31	0,27	-0,31	0,07	0,17
Id7	-0,37	NO	-0,34	-0,04	NO	0,14	0,11	0,26	0,64	0,24	-0,52	-0,52	-0,52	-0,02	-0,07	-0,13	-0,10
Id8	-0,37	NO	-0,19	0,14	NO	0,10	0,25	0,34	0,67	0,18	-0,46	-0,47	-0,47	-0,11	-0,18	-0,02	0,01
Id9	-0,40	NO	-0,22	-0,04	NO	0,05	0,15	0,45	0,54	0,25	-0,46	-0,46	-0,46	0,10	-0,07	0,03	0,08
Id10	-0,56	NO	0,12	-0,09	NO	0,17	-0,07	0,60	0,07	0,57	-0,34	-0,34	-0,34	0,25	-0,01	0,41	0,42
Id11	-0,59	NO	0,20	0,06	NO	0,11	-0,10	0,60	-0,08	0,66	-0,40	-0,40	-0,40	0,09	-0,08	0,52	0,51
Id12	-0,65	NO	0,01	0,27	NO	0,08	-0,04	0,58	-0,24	0,64	-0,46	-0,45	-0,45	0,16	-0,41	0,59	0,69
Id13	0,37	NO	0,17	0,47	NO	0,00	0,07	-0,05	-0,38	-0,01	-0,20	-0,20	-0,20	-0,69	-0,36	0,18	0,17
Id14	0,51	NO	0,11	-0,26	NO	-0,24	-0,06	-0,39	-0,40	-0,33	0,51	0,51	0,51	0,03	0,55	-0,23	-0,32
Id15	0,40	NO	-0,06	0,34	NO	-0,07	0,13	-0,05	0,14	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,89	0,00	-0,29	-0,32
Id16	0,18	NO	-0,77	-0,03	NO	-0,42	0,20	0,03	0,51	-0,07	-0,56	-0,56	-0,56	-0,47	0,24	-0,48	-0,43
Id17	0,09	NO	0,75	0,31	NO	0,64	-0,42	-0,46	-0,26	-0,13	0,55	0,55	0,55	-0,02	-0,06	0,00	-0,12
Id18	1,00	NO	0,02	-0,05	NO	-0,13	0,43	-0,14	-0,17	-0,56	0,00	0,00	0,00	-0,44	0,14	-0,30	-0,34
Id19		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Id20			1,00	0,11	NO	0,39	-0,22	0,04	-0,08	0,08	0,41	0,41	0,41	0,06	-0,19	0,46	0,33
Id21				1,00	NO	0,46	-0,07	-0,22	0,01	-0,03	-0,29	-0,29	-0,29	-0,60	-0,66	-0,05	0,00
Id22					NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Id23						1,00	-0,29	-0,43	-0,03	-0,12	0,11	0,11	0,11	-0,08	-0,47	-0,19	-0,22
Id24							1,00	0,45	-0,11	-0,23	-0,35	-0,35	-0,35	-0,14	-0,01	0,06	0,09
Id25								1,00	-0,17	0,27	-0,40	-0,40	-0,40	0,07	0,02	0,55	0,62
Id26									1,00	0,22	-0,25	-0,26	-0,26	-0,20	0,04	-0,16	-0,28
Id27										1,00	-0,39	-0,39	-0,39	0,16	-0,19	0,72	0,64
Id28											1,00	1,00	1,00	0,50	0,35	-0,13	-0,15
Id29												1,00	1,00	0,50	0,35	-0,12	-0,15
Id30													1,00	0,50	0,35	-0,12	-0,15
Id31														1,00	0,31	0,21	0,22
Id32															1,00	-0,35	-0,41
Id 33																1,00	0,97
Id 34																	1,00

	Indicadores TELEMAR/ES - (SETOR 04) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-1,66	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	-1,66	-1,66	0,55	0,55
id 2	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
id 3	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
id 4	-0,62	0,65	0,82	1,03	-1,49	-1,07	0,62	-0,30	-1,50	-0,09	0,48	1,46
id 5	0,80	0,88	1,05	1,27	-0,62	-1,29	-0,85	-0,83	-1,39	-0,15	-0,07	1,20
id 6	-0,05	0,66	1,01	0,77	-0,96	-1,67	-1,26	-0,69	-0,35	0,33	0,61	1,61
id 7	-0,25	-1,03	-1,09	-1,09	-0,25	0,84	-1,09	-0,19	1,44	0,54	0,42	1,74
id 8	-0,93	-0,41	-0,67	-0,93	-0,80	-0,49	-1,02	0,56	1,57	0,43	1,57	1,13
id 9	-0,82	-0,42	-0,42	-0,88	-0,42	-0,36	-0,95	-0,75	1,86	0,55	0,95	1,66
id 10	-0,42	-0,91	-1,64	-1,33	-0,59	0,58	0,49	0,99	1,61	0,64	0,77	-0,20
id 11	0,25	-2,16	-1,07	-0,75	-0,76	0,52	0,82	0,86	1,41	0,19	0,51	0,18
id 12	-2,53	-0,28	-1,17	0,16	-0,24	0,81	0,43	0,74	1,08	0,55	0,00	0,46
id 13	-0,27	-0,14	-0,66	2,26	0,30	0,14	0,23	-0,20	0,07	-1,51	-1,30	1,08
id 14	-0,34	3,13	-0,52	-0,36	-0,19	-0,15	-0,36	-0,30	0,15	-0,45	-0,31	-0,30
id 15	2,56	0,49	-0,48	-1,15	0,28	0,38	0,57	-0,74	-0,74	-0,93	0,10	-0,33
id 16	1,34	1,38	0,76	0,80	0,54	-0,70	-0,39	0,14	-0,83	-1,28	-1,67	-0,08
id 17	-0,15	1,61	2,10	0,24	0,04	-1,48	-0,15	0,18	-0,26	-0,66	-0,55	-0,93
id 18	-1,41	1,23	1,87	0,32	-0,81	-0,61	0,56	0,27	-0,27	0,74	-0,74	-1,15
id 19	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
id 20	-1,90	0,86	1,01	-0,25	-0,48	-1,90	0,63	-0,04	0,16	0,57	0,83	0,51
id 21	-0,64	-2,44	-0,05	0,43	0,53	0,33	-0,79	0,56	0,51	-0,13	1,68	0,00
id 22	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	NO	NO	NO
id 23	-0,19	-0,24	0,13	-1,98	-0,52	-0,55	-0,52	-0,11	0,27	0,27	1,62	1,82
id 24	0,12	0,15	0,25	-0,11	-0,12	-0,43	0,03	-0,18	-2,71	0,56	1,18	1,26
id 25	-1,62	-0,54	0,00	0,33	-0,42	-1,23	-0,50	0,17	-0,22	0,72	1,59	1,71
id 26	1,27	1,22	0,92	0,46	0,30	0,08	0,14	-0,37	-0,31	-0,30	-2,25	-1,15
id 27	-1,65	-0,75	-0,79	-1,10	1,00	0,73	-0,46	-0,72	0,83	1,19	0,91	0,82
id 28	1,00	0,90	-1,58	1,75	-1,28	-0,67	-0,67	-0,07	-0,37	-0,27	0,46	0,81
id 29	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
id 30	0,42	1,29	0,49	0,72	0,47	0,73	0,73	-0,82	-0,33	-0,52	-0,91	-2,29
id 31	0,28	1,91	0,96	0,69	0,37	0,19	0,07	-1,20	-1,11	0,13	-1,58	-0,72
id 32	-0,95	-1,22	-0,42	0,63	0,10	1,36	2,02	0,30	-0,03	0,17	-0,82	-1,15
id 33	0,78	0,41	-0,08	-0,58	-2,81	0,78	0,41	-0,58	0,17	0,35	0,35	0,78
id 34	-0,42	0,69	-1,33	0,39	-2,44	-0,12	0,69	-0,22	0,69	0,69	0,69	0,69

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/ES - (SETOR 04) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	Id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1,00	NA	NA	0,44	0,15	0,02	-0,35	-0,21	-0,32	-0,37	-0,37	0,18	0,34	0,13	-0,18	0,16	0,21
id 2		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 3			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 4				1,00	0,74	0,72	-0,28	-0,02	-0,03	-0,47	-0,36	-0,08	0,22	0,09	-0,21	0,15	0,30
id 5					1,00	0,85	-0,32	-0,22	-0,11	-0,80	-0,65	-0,57	0,27	0,17	0,07	0,57	0,46
id 6						1,00	0,04	0,29	0,38	-0,47	-0,43	-0,25	0,07	0,14	-0,26	0,18	0,36
id 7							1,00	0,75	0,84	0,62	0,58	0,44	-0,10	-0,22	-0,15	-0,59	-0,71
id 8								1,00	0,88	0,65	0,49	0,49	-0,31	-0,05	-0,40	-0,66	-0,35
id 9									1,00	0,47	0,37	0,41	-0,16	-0,05	-0,33	-0,58	-0,37
id 10										1,00	0,85	0,60	-0,36	-0,19	-0,11	-0,76	-0,64
id 11											1,00	0,40	-0,14	-0,60	-0,04	-0,66	-0,70
id 12												1,00	0,14	-0,01	-0,71	-0,63	-0,43
id 13													1,00	-0,01	-0,16	0,42	-0,06
id 14														1,00	0,14	0,39	0,44
id 15															1,00	0,37	-0,06
id 16																1,00	0,64
id 17																	1,00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0,19	NA	0,24	0,05	NO	-0,07	0,41	0,22	-0,13	-0,07	-0,07	NA	0,09	0,14	0,16	-0,26	-0,19
id 2	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 3	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 4	0,36	NA	0,57	-0,23	NO	0,19	0,66	0,55	-0,12	-0,30	0,43	NA	-0,21	0,19	-0,22	0,36	0,41
id 5	0,17	NA	0,22	-0,32	NO	0,04	0,57	0,26	0,26	-0,47	0,54	NA	-0,04	0,46	-0,60	0,15	0,03
id 6	0,18	NA	0,53	-0,09	NO	0,41	0,46	0,63	-0,14	-0,11	0,47	NA	-0,40	0,10	-0,73	0,23	0,25
id 7	-0,60	NA	-0,15	0,41	NO	0,63	-0,14	0,35	-0,61	0,71	0,01	NA	-0,73	-0,64	-0,20	0,28	0,28
id 8	-0,25	NA	0,37	0,47	NO	0,76	-0,07	0,67	-0,80	0,59	0,10	NA	-0,78	-0,77	-0,38	0,24	0,46
id 9	-0,30	NA	0,32	0,33	NO	0,74	-0,12	0,60	-0,65	0,70	0,03	NA	-0,71	-0,56	-0,40	0,26	0,39
id 10	-0,33	NA	-0,06	0,37	NO	0,35	-0,38	0,11	-0,58	0,51	-0,14	NA	-0,41	-0,76	0,28	0,23	0,42
id 11	-0,46	NA	-0,23	0,55	NO	0,27	-0,33	0,08	-0,53	0,32	-0,14	NA	-0,48	-0,84	0,39	0,26	0,30
id 12	0,07	NA	0,26	0,29	NO	0,07	-0,28	0,39	-0,53	0,61	-0,13	NA	-0,31	-0,41	0,46	-0,03	0,41
id 13	-0,18	NA	-0,22	-0,05	NO	-0,49	-0,16	-0,05	0,20	-0,27	0,42	NA	0,10	0,18	0,21	-0,20	0,01
id 14	0,31	NA	0,22	-0,72	NO	-0,07	-0,09	-0,20	0,35	-0,17	0,27	NA	0,39	0,53	-0,37	0,11	0,23
id 15	-0,44	NA	-0,53	-0,36	NO	0,01	0,14	-0,61	0,37	-0,37	0,10	NA	0,32	0,21	-0,17	0,22	-0,19
id 16	0,17	NA	-0,21	-0,60	NO	-0,47	0,01	-0,48	0,81	-0,76	0,24	NA	0,48	0,69	-0,28	-0,22	-0,41
id 17	0,74	NA	0,46	-0,46	NO	-0,23	-0,01	-0,14	0,56	-0,57	-0,12	NA	0,45	0,59	-0,31	-0,22	-0,30
id 18	1,00	NA	0,60	-0,40	NO	-0,29	-0,03	0,00	0,37	-0,28	-0,27	NA	0,41	0,51	0,15	0,00	0,04
id 19		NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 20			1,00	-0,09	NO	0,39	0,24	0,67	-0,31	0,17	-0,10	NA	-0,25	-0,03	-0,22	0,00	0,29
id 21				1,00	NO	0,23	-0,03	0,44	-0,70	0,45	-0,16	NA	-0,48	-0,75	0,14	-0,27	-0,16
id 22					NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23						1,00	0,37	0,61	-0,68	0,50	-0,06	NA	-0,78	-0,56	-0,55	0,35	0,25
id 24							1,00	0,48	-0,27	-0,02	0,23	NA	-0,30	0,08	-0,30	0,13	0,03
id 25								1,00	-0,78	0,46	0,20	NA	-0,76	-0,48	-0,31	0,03	0,35
id 26									1,00	-0,66	-0,05	NA	0,77	0,83	0,06	-0,11	-0,37
id 27										1,00	-0,36	NA	-0,47	-0,44	0,05	-0,13	0,06
id 28											1,00	NA	-0,13	0,02	-0,37	0,34	0,56
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1,00	0,75	0,35	-0,17	-0,27
id 31														1,00	-0,03	-0,08	-0,24
id 32															1,00	-0,12	0,00
id 33																1,00	0,74
id 34																	1,00

	Indicadores TELEMAR/BA - (SETOR 05) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.68	-2.27	0.78	0.68	0.68	-0.46	0.59	0.68	0.59	-1.42	-0.65	0.11
id 2	-0.69	-0.85	0.77	0.93	0.93	-0.20	0.77	0.77	0.61	-1.99	-1.34	0.28
id 3	-0.27	-0.02	0.59	0.59	0.84	0.71	-2.47	0.84	0.22	-1.12	-0.63	0.71
id 4	-1.42	-1.22	-0.85	-0.65	-0.63	-0.37	0.08	0.48	0.77	1.02	1.21	1.58
id 5	-1.78	-1.52	-0.81	-0.44	-0.52	0.28	0.45	0.54	0.64	0.84	1.08	1.24
id 6	-1.39	-1.25	-1.02	-0.74	-0.63	-0.21	0.26	0.59	0.81	0.99	1.14	1.46
id 7	1.27	0.54	-0.45	1.38	1.02	-0.70	-0.70	0.40	0.28	-0.70	-0.30	-2.03
id 8	0.12	0.81	-0.84	-0.28	1.74	-1.23	-0.58	1.16	1.12	-1.36	-0.38	-0.28
id 9	0.71	0.77	-0.11	-0.18	0.19	-0.55	-0.39	1.80	0.83	0.19	-1.77	-1.50
id 10	0.51	0.67	-0.75	-1.29	-0.93	-0.32	-0.23	-0.99	-0.60	0.68	1.67	1.58
id 11	1.20	0.34	-0.60	-1.80	-1.00	0.07	-0.44	-0.46	-0.59	0.52	1.28	1.47
id 12	-1.57	0.48	-0.13	-0.75	-0.28	0.21	-1.90	0.32	0.31	1.34	0.74	1.22
id 13	0.99	0.25	0.27	0.30	-0.13	1.59	-0.04	0.22	0.59	-2.13	-0.44	-1.47
id 14	-0.69	0.08	-0.19	2.63	0.15	0.18	-0.14	-0.30	-0.12	-1.33	0.76	-1.03
id 15	0.80	-0.28	-0.51	0.36	-0.41	-0.38	2.81	-0.61	-0.38	-0.86	0.09	-0.63
id 16	-0.19	-0.99	0.08	-0.14	2.10	0.18	1.09	1.09	-0.83	-0.99	-0.19	-1.20
id 17	0.36	0.30	0.27	-1.83	0.35	0.70	0.53	-2.38	0.51	0.53	0.34	0.32
id 18	0.69	0.76	-0.57	-1.54	-0.01	1.27	-0.74	-1.89	0.10	1.04	0.53	0.36
id 19	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 20	0.72	-0.44	-0.40	1.10	1.02	0.59	0.59	-0.10	-0.49	-0.32	-2.59	0.33
id 21	0.59	0.49	1.06	0.46	0.14	0.12	0.36	1.60	-1.02	-1.61	-0.67	-1.51
id 22	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23	-0.68	-0.59	-0.33	-0.84	-0.63	-0.60	-0.20	-0.59	-0.43	1.77	1.75	1.37
id 24	-0.12	-0.54	-0.05	-1.12	-1.64	-0.10	-0.28	-0.33	-0.23	1.57	1.54	1.29
id 25	-0.98	-0.74	-0.04	0.04	-0.31	-0.09	-1.27	-0.78	-0.36	1.68	1.65	1.21
id 26	1.62	0.13	0.61	-0.04	0.75	-0.49	0.43	0.85	-0.08	-0.35	-1.37	-2.07
id 27	-1.92	0.24	-0.38	-0.63	0.56	-0.95	-0.60	0.99	1.65	1.12	0.27	-0.35
id 28	1.87	-0.74	0.42	-1.59	0.12	0.22	-0.94	-0.69	-0.03	-0.74	0.82	1.27
id 29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29
id 30	NO	NO	0.51	0.62	0.31	0.64	-0.43	0.80	0.73	-2.32	0.18	-1.05
id 31	1.47	-0.86	-0.72	1.02	0.60	-0.44	0.36	0.67	0.60	0.32	-1.90	-1.14
id 32	-0.84	-1.49	-1.33	0.47	2.11	0.31	0.63	0.31	0.31	0.23	-0.92	0.23
id 33	-1.47	0.79	-2.03	0.23	-1.28	0.79	0.79	0.23	0.41	0.75	0.21	0.58
id 34	-0.14	-0.37	0.80	-0.84	-2.71	0.80	0.80	0.33	0.33	0.80	0.03	0.17

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/BA - (SETOR 05) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	Id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1,00	0,77	0,21	-0,07	0,01	-0,06	0,20	0,22	0,10	-0,56	-0,43	-0,55	0,30	0,18	0,28	0,52	-0,32
id 2		1,00	0,36	-0,19	-0,06	-0,18	0,17	0,41	0,19	-0,72	-0,69	-0,43	0,37	0,34	0,20	0,54	-0,40
id 3			1,00	-0,15	-0,16	-0,19	0,20	0,37	0,17	-0,31	-0,21	0,34	0,28	0,20	-0,73	0,03	-0,37
id 4				1,00	0,95	0,99	-0,66	-0,16	-0,41	0,44	0,35	0,61	-0,65	-0,29	-0,21	-0,28	0,03
id 5					1,00	0,97	-0,67	-0,24	-0,44	0,27	0,18	0,52	-0,51	-0,16	-0,12	-0,11	0,00
id 6						1,00	-0,66	-0,15	-0,37	0,41	0,34	0,57	-0,60	-0,30	-0,16	-0,23	0,03
id 7							1,00	0,55	0,58	-0,52	-0,49	-0,48	0,48	0,51	0,09	0,33	-0,41
id 8								1,00	0,54	-0,30	-0,27	-0,08	0,20	0,08	-0,14	0,37	-0,28
id 9									1,00	-0,56	-0,39	-0,19	0,31	-0,14	-0,13	0,20	-0,42
id 10										1,00	0,93	0,43	-0,49	-0,42	-0,05	-0,58	0,49
id 11											1,00	0,36	-0,31	-0,59	-0,10	-0,50	0,47
id 12												1,00	-0,54	-0,29	-0,82	-0,50	0,06
id 13													1,00	0,38	0,22	0,29	-0,09
id 14														1,00	0,18	0,19	-0,47
id 15															1,00	0,31	0,10
id 16																1,00	-0,24
id 17																	1,00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	Id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0,62	NA	0,41	0,34	NO	-0,40	-0,39	-0,36	0,36	-0,21	0,16	0,45	NO	0,49	0,41	-0,52	-0,15
id 2	-0,72	NA	0,52	0,46	NO	-0,63	-0,68	-0,54	0,26	-0,04	-0,21	0,63	NO	0,32	0,45	-0,27	-0,27
id 3	-0,14	NA	0,19	0,21	NO	-0,33	-0,32	0,03	-0,04	0,06	0,18	0,35	NO	-0,02	0,09	-0,31	-0,37
id 4	0,05	NA	-0,46	-0,69	NO	0,78	0,71	0,67	-0,74	0,53	0,05	-0,32	NO	-0,39	0,21	0,51	0,32
id 5	-0,03	NA	-0,35	-0,59	NO	0,66	0,59	0,59	-0,71	0,47	-0,08	-0,26	NO	-0,36	0,34	0,56	0,35
id 6	0,05	NA	-0,43	-0,66	NO	0,74	0,68	0,61	-0,70	0,52	0,03	-0,31	NO	-0,35	0,25	0,55	0,34
id 7	-0,30	NA	0,25	0,52	NO	-0,65	-0,70	-0,50	0,71	-0,06	-0,21	0,22	NO	0,63	0,07	-0,38	-0,59
id 8	-0,30	NA	0,10	0,26	NO	-0,45	-0,58	-0,45	0,36	0,40	-0,03	0,43	NO	0,30	0,30	-0,19	-0,66
id 9	-0,33	NA	0,28	0,51	NO	-0,61	-0,51	-0,63	0,76	0,30	-0,32	-0,06	NO	0,67	0,04	-0,14	-0,08
id 10	0,64	NA	-0,54	-0,60	NO	0,77	0,80	0,58	-0,61	-0,10	0,53	-0,21	NO	-0,62	-0,43	0,28	0,23
id 11	0,65	NA	-0,45	-0,45	NO	0,64	0,77	0,43	-0,42	-0,20	0,71	-0,16	NO	-0,48	-0,45	0,13	0,32
id 12	0,35	NA	-0,50	-0,56	NO	0,63	0,58	0,75	-0,67	0,59	0,05	-0,42	NO	-0,57	-0,11	0,35	0,13
id 13	-0,09	NA	0,24	0,63	NO	-0,81	-0,61	-0,70	0,49	-0,41	0,08	0,67	NO	0,26	-0,13	-0,24	-0,03
id 14	-0,44	NA	0,07	0,32	NO	-0,37	-0,48	-0,10	0,00	-0,15	-0,45	0,42	NO	0,07	0,08	0,03	-0,36
id 15	-0,22	NA	0,22	0,23	NO	-0,21	-0,19	-0,49	0,27	-0,47	-0,14	0,27	NO	0,25	0,06	0,08	0,11
id 16	-0,46	NA	0,34	0,57	NO	-0,44	-0,60	-0,47	0,51	-0,05	-0,16	0,31	NO	0,33	0,58	-0,36	-0,46
id 17	0,82	NA	-0,17	-0,52	NO	0,31	0,31	0,18	-0,21	-0,12	0,46	-0,17	NO	-0,35	-0,13	-0,04	0,13
id 18	1,00	NA	-0,22	-0,58	NO	0,39	0,44	0,37	-0,32	-0,11	0,48	-0,33	NO	-0,36	-0,23	0,14	0,11
id 19		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 20			1,00	0,26	NO	-0,59	-0,62	-0,51	0,41	-0,40	-0,18	0,10	NO	0,68	0,55	-0,14	-0,31
id 21				1,00	NO	-0,75	-0,64	-0,73	0,72	-0,32	-0,20	0,51	NO	0,30	-0,16	-0,42	-0,11
id 22					NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23						1,00	0,91	0,88	-0,72	0,26	0,24	-0,56	NO	-0,57	-0,12	0,31	0,29
id 24							1,00	0,77	-0,65	0,11	0,36	-0,49	NO	-0,55	-0,38	0,32	0,60
id 25								1,00	-0,77	0,26	0,18	-0,53	NO	-0,55	-0,06	0,20	0,12
id 26									1,00	-0,18	-0,11	0,11	NO	0,73	0,03	-0,56	-0,20
id 27										1,00	-0,39	-0,35	NO	-0,09	0,24	0,30	-0,06
id 28											1,00	0,23	NO	-0,24	-0,26	-0,46	0,02
id 29												1,00	NO	-0,10	-0,07	-0,24	-0,25
id 30													NO	NO	NO	NO	NO
id 31														1,00	0,44	-0,22	-0,23
id 32															1,00	0,11	-0,49
id 33																1,00	0,34
id 34																	1,00

	Indicadores TELEMAR/SE - (SETOR 06) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-3.10	-0.09	0.00	0.50	0.09	0.41	0.13	0.54	0.41	0.50	0.45	0.18
id 2	0.58	-1.55	-1.55	0.04	0.58	0.58	-1.02	0.58	0.58	1.11	1.11	-1.02
id 3	0.22	-2.00	-0.52	0.58	0.58	0.22	0.58	0.95	0.58	0.58	0.22	-2.00
id 4	-1.61	-1.34	-0.76	-0.60	-0.42	-0.29	0.13	0.48	0.76	0.97	1.15	1.53
id 5	-1.87	-1.27	-0.76	-0.60	-0.29	-0.05	0.14	0.57	0.68	0.90	1.17	1.37
id 6	-1.37	-1.28	-0.99	-0.93	-0.45	-0.12	0.26	0.54	0.78	0.95	1.12	1.51
id 7	1.35	1.35	1.24	1.14	0.40	-0.59	-0.65	-0.91	-0.84	-0.67	-0.90	-0.90
id 8	1.45	1.54	0.63	1.08	0.78	-0.97	-0.61	-0.78	-0.79	-0.80	-0.70	-0.83
id 9	1.35	1.01	0.74	1.14	0.95	-0.55	0.32	-0.78	-0.85	-1.14	-1.07	-1.11
id 10	1.67	0.59	-1.71	-0.70	-0.39	-0.59	-0.84	-0.27	-0.52	0.43	1.26	1.07
id 11	1.48	0.83	-1.90	-0.63	-0.86	-0.46	-0.76	-0.03	0.19	-0.05	1.35	0.84
id 12	0.52	0.54	-1.09	-0.92	-1.49	-1.38	-0.02	1.11	0.53	1.21	-0.13	1.12
id 13	1.30	0.88	2.18	0.33	-0.65	-0.72	-0.85	-0.44	-0.99	-0.85	0.10	-0.29
id 14	0.40	0.93	1.97	0.72	-0.60	0.00	-0.56	-0.11	-1.29	-1.32	0.80	-0.94
id 15	0.09	0.21	0.39	1.19	-0.58	-0.09	-0.15	-0.79	-1.17	-0.79	2.42	-0.73
id 16	1.47	1.23	1.06	-0.50	1.10	-0.29	0.36	-0.38	-1.12	-0.58	-1.12	-1.24
id 17	-1.95	-1.52	-0.54	-0.93	0.10	0.64	0.58	0.98	1.06	0.72	0.42	0.42
id 18	-1.61	-1.64	-1.17	0.29	-0.29	0.10	1.30	0.63	-0.08	0.65	0.81	1.02
id 19	0.94	0.94	0.94	0.94	NO	0.94	NO	0.94	0.94	NO	0.94	0.94
id 20	-2.08	-0.48	-0.63	0.74	0.74	-1.24	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	-0.78
id 21	0.60	0.60	-1.50	0.60	0.60	-2.28	0.60	-0.32	0.60	-0.74	0.60	0.60
id 22	NO	-1.15	0.58	NO	NO	NO	NO	0.58	NO	NO	NO	NO
id 23	-0.87	-1.15	-1.49	-0.94	-0.32	0.02	0.20	0.16	0.28	1.42	1.42	1.25
id 24	-0.83	-1.06	-0.99	-0.86	-1.15	-0.02	0.02	0.25	0.46	1.48	1.48	1.21
id 25	-0.82	-0.78	-0.78	-1.26	-0.52	-0.23	-0.43	0.08	0.19	1.59	1.59	1.37
id 26	1.19	0.53	0.69	-0.07	1.36	-0.13	0.59	-0.17	0.00	-0.99	-0.77	-2.24
id 27	-2.07	-0.80	0.18	-1.09	-0.01	0.14	-0.08	-0.36	1.21	1.10	1.36	0.42
id 28	1.90	-1.06	-0.04	-1.40	0.05	0.15	-0.87	-0.82	0.30	-0.43	0.93	1.31
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	NO	NO	0.06	-0.12	-2.54	-0.60	1.06	0.47	0.10	0.51	0.51	0.55
id 31	-0.49	-0.98	-0.52	1.61	1.46	0.52	-0.23	1.06	0.23	-0.12	-1.47	-1.07
id 32	-0.05	-0.46	-0.42	1.45	2.43	0.22	-0.12	-0.08	-0.32	-0.62	-1.03	-1.00
id 33	-0.52	-1.80	-1.64	-0.52	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-0.76	0.75
id 34	-1.78	0.53	0.53	-0.91	0.53	0.53	0.53	-2.11	0.53	0.53	0.53	0.53

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/SE - (SETOR 06) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.00	0.07	0.59	0.67	0.52	-0.52	-0.56	-0.53	-0.48	-0.41	-0.11	-0.50	-0.19	-0.01	-0.60	0.70
id 2		1.00	0.70	0.30	0.30	0.33	-0.41	-0.34	-0.38	0.30	0.29	0.04	-0.48	-0.40	0.04	-0.37	0.35
id 3			1.00	0.07	0.10	0.08	-0.25	-0.25	-0.07	-0.31	-0.28	-0.21	-0.40	-0.24	-0.02	-0.12	0.37
id 4				1.00	0.99	0.99	-0.89	-0.86	-0.91	0.13	0.15	0.41	-0.62	-0.58	-0.14	-0.87	0.83
id 5					1.00	0.98	-0.91	-0.88	-0.92	0.06	0.09	0.34	-0.66	-0.57	-0.13	-0.87	0.87
id 6						1.00	-0.94	-0.89	-0.93	0.20	0.22	0.46	-0.67	-0.64	-0.19	-0.85	0.84
id 7							1.00	0.96	0.91	-0.08	-0.15	-0.36	0.79	0.67	0.26	0.78	-0.92
id 8								1.00	0.92	0.07	0.00	-0.27	0.70	0.57	0.25	0.78	-0.93
id 9									1.00	-0.17	-0.23	-0.46	0.59	0.53	0.20	0.84	-0.83
id 10										1.00	0.94	0.55	0.02	-0.16	0.18	-0.10	-0.27
id 11											1.00	0.60	-0.04	-0.16	0.18	-0.21	-0.21
id 12												1.00	-0.18	-0.43	-0.36	-0.32	0.14
id 13													1.00	0.87	0.43	0.58	-0.78
id 14														1.00	0.69	0.46	-0.62
id 15															1.00	-0.02	-0.35
id 16																1.00	-0.70
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.60	NO	0.71	-0.21	NO	0.37	0.37	0.33	-0.45	0.68	-0.58	NA	NO	0.23	0.01	0.26	0.45
id 2	0.26	NO	0.26	-0.04	NO	0.48	0.40	0.38	-0.08	0.24	0.24	NA	NO	0.32	0.18	0.47	-0.27
id 3	0.31	NO	0.47	-0.11	NO	0.11	0.05	-0.08	0.32	0.08	-0.18	NA	NO	0.62	0.41	0.45	-0.35
id 4	0.83	NO	0.50	0.06	NO	0.91	0.91	0.87	-0.81	0.81	0.14	NA	NO	-0.18	-0.41	0.57	0.30
id 5	0.84	NO	0.53	0.00	NO	0.89	0.88	0.85	-0.78	0.83	0.07	NA	NO	-0.13	-0.36	0.58	0.33
id 6	0.82	NO	0.43	0.06	NO	0.94	0.93	0.89	-0.79	0.78	0.20	NA	NO	-0.22	-0.45	0.63	0.28
id 7	-0.83	NO	-0.42	0.08	NO	-0.88	-0.84	-0.76	0.62	-0.72	-0.11	NA	NO	0.08	0.36	-0.75	-0.21
id 8	-0.79	NO	-0.33	0.30	NO	-0.81	-0.83	-0.72	0.64	-0.75	-0.09	NA	NO	0.09	0.42	-0.69	-0.26
id 9	-0.68	NO	-0.30	0.21	NO	-0.88	-0.93	-0.88	0.79	-0.80	-0.18	NA	NO	0.24	0.57	-0.54	-0.24
id 10	-0.06	NO	-0.32	0.45	NO	0.41	0.38	0.47	-0.32	-0.13	0.60	NA	NO	-0.52	-0.37	-0.05	-0.19
id 11	-0.05	NO	-0.27	0.49	NO	0.38	0.39	0.41	-0.32	-0.09	0.54	NA	NO	-0.52	-0.45	-0.06	-0.22
id 12	0.19	NO	0.04	0.33	NO	0.47	0.55	0.52	-0.49	0.09	0.14	NA	NO	-0.40	-0.64	0.18	-0.25
id 13	-0.72	NO	-0.53	-0.09	NO	-0.68	-0.52	-0.44	0.34	-0.49	0.16	NA	NO	-0.33	-0.13	-0.88	-0.21
id 14	-0.54	NO	-0.32	-0.21	NO	-0.66	-0.52	-0.48	0.36	-0.38	-0.10	NA	NO	-0.20	-0.03	-0.88	-0.15
id 15	-0.03	NO	0.02	0.11	NO	-0.08	-0.02	-0.03	0.02	-0.05	0.03	NA	NO	-0.29	-0.07	-0.61	0.01
id 16	-0.76	NO	-0.42	-0.02	NO	-0.77	-0.82	-0.70	0.84	-0.66	-0.05	NA	NO	0.04	0.36	-0.47	-0.15
id 17	0.78	NO	0.56	-0.24	NO	0.71	0.67	0.60	-0.47	0.79	-0.09	NA	NO	0.15	-0.16	0.74	0.29
id 18	1.00	NO	0.58	0.07	NO	0.77	0.71	0.59	-0.63	0.54	-0.14	NA	NO	0.10	-0.13	0.67	0.15
id 19		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 20			1.00	0.29	NO	0.36	0.29	0.25	-0.12	0.51	-0.57	NA	NO	0.36	0.21	0.30	0.16
id 21				1.00	NO	0.09	-0.01	0.01	0.04	-0.18	0.09	NA	NO	-0.11	0.11	-0.04	-0.13
id 22					NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23						1.00	0.95	0.94	-0.75	0.71	0.28	NA	NO	-0.28	-0.42	0.60	0.27
id 24							1.00	0.95	-0.83	0.72	0.27	NA	NO	-0.40	-0.63	0.45	0.23
id 25								1.00	-0.79	0.75	0.36	NA	NO	-0.46	-0.59	0.37	0.32
id 26									1.00	-0.53	-0.16	NA	NO	0.33	0.56	-0.30	-0.20
id 27										1.00	0.05	NA	NO	-0.24	-0.37	0.32	0.66
id 28											1.00	NA	NO	-0.48	-0.31	0.07	-0.02
id 29												NA	NO	NA	NA	NA	NA
id 30													NO	NO	NO	NO	NO
id 31														1.00	0.84	0.41	-0.36
id 32															1.00	0.18	-0.16
id 33																1.00	0.00
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/AL - (SETOR 07) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	1.07	0.04	0.04	-0.21	-2.79	-0.47	0.56	-0.21	0.04	0.82	0.30	0.82
id 2	0.66	0.05	0.05	-0.25	-2.98	-0.25	0.05	0.66	0.35	0.66	0.35	0.66
id 3	0.60	0.39	0.50	0.50	-0.48	0.50	-0.91	0.60	-2.75	0.60	-0.15	0.60
id 4	-1.25	0.54	0.08	0.22	-0.17	-1.88	-1.02	0.53	0.97	0.01	0.19	1.79
id 5	-1.50	-0.09	-0.39	0.11	-0.40	-1.74	-0.21	0.29	1.32	0.47	0.36	1.78
id 6	-1.24	-0.35	-0.58	0.00	-1.09	-0.32	-0.15	0.00	1.82	0.15	-0.31	2.07
id 7	0.21	-0.34	0.87	1.08	1.16	-1.23	0.21	0.50	0.89	-0.45	-0.89	-2.00
id 8	0.03	-0.11	2.26	1.45	0.07	-0.87	-0.30	-0.26	0.29	-0.57	-0.52	-1.48
id 9	1.61	0.06	1.21	0.80	0.41	-0.46	-0.97	0.29	0.41	-0.94	-0.53	-1.89
id 10	1.44	1.66	-0.76	0.36	0.55	-0.03	-1.25	-0.73	-1.49	0.25	-0.62	0.63
id 11	-1.13	2.26	0.64	-0.38	-0.58	-0.79	0.02	-0.67	-1.04	0.77	-0.09	1.00
id 12	-1.12	0.66	-0.41	-0.26	-1.29	0.66	-0.20	-1.05	-0.80	0.90	1.70	1.22
id 13	0.72	-0.78	1.53	0.83	0.70	0.61	0.83	-1.28	-1.70	-0.70	-0.38	-0.38
id 14	-0.21	1.17	0.75	1.60	0.55	-0.50	-0.63	-0.56	-1.39	-1.23	1.13	-0.68
id 15	1.90	0.22	0.58	-0.04	0.20	-0.30	-0.70	-0.75	-1.03	-0.99	1.75	-0.84
id 16	0.65	1.09	0.62	0.08	0.05	1.56	0.65	-0.29	-0.32	-0.82	-1.66	-1.59
id 17	-1.90	-0.58	1.38	1.10	1.23	0.35	-0.78	0.37	0.52	-1.01	-0.48	-0.20
id 18	-0.83	-1.65	0.75	-2.01	0.25	0.66	-0.44	0.51	0.43	0.83	0.62	0.88
id 19	0.93	0.93	0.93	NO	NO	0.93	0.93	0.93	0.93	NO	NO	NO
id 20	0.17	1.08	1.08	1.08	1.08	-1.04	-1.88	0.09	-1.04	-0.74	0.02	0.09
id 21	1.02	1.02	-0.36	-1.71	-1.43	1.02	1.02	1.02	-0.43	-0.34	-0.32	-0.51
id 22	NO	-2.04	0.41	NO	NO	0.41	0.41	0.41	0.41	NO	NO	NO
id 23	-0.73	-0.29	-1.08	-0.81	-0.76	-0.44	-0.23	-0.17	-0.28	1.66	1.66	1.45
id 24	-0.29	-0.58	-1.13	-0.99	-1.39	0.11	0.03	0.00	-0.12	1.51	1.51	1.35
id 25	-1.45	-0.56	-0.90	-0.58	-0.54	-0.16	0.05	-0.20	-0.22	1.62	1.62	1.33
id 26	2.00	0.82	0.59	-0.46	0.79	0.68	0.30	-0.76	-0.87	-0.86	-1.03	-1.20
id 27	-1.87	-0.25	-0.23	0.93	-0.63	0.93	1.03	-0.05	0.40	0.22	-1.63	1.15
id 28	1.79	-0.99	0.23	-1.48	0.13	0.04	-1.18	-0.55	0.18	-0.45	1.01	1.26
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	NO	NO	NO	-2.37	-0.87	0.46	0.58	0.40	0.30	0.62	0.59	0.30
id 31	0.29	-1.28	-0.25	0.20	0.29	0.38	-0.43	-1.37	1.90	1.37	0.07	-1.19
id 32	-0.68	-1.48	-0.98	0.52	0.62	1.32	0.72	-0.28	1.62	0.22	-1.28	-0.28
id 33	0.42	0.42	0.42	0.42	-1.59	0.42	0.42	-2.59	0.42	0.42	0.42	0.42
id 34	0.41	0.41	-2.66	0.41	-1.48	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/AL - (SETOR 07) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.94	0.17	0.08	0.19	0.32	-0.44	-0.17	-0.21	-0.01	0.23	0.41	-0.18	-0.30	0.04	-0.20	-0.68
id 2		1.00	0.16	0.19	0.26	0.40	-0.41	-0.17	-0.18	-0.13	0.16	0.37	-0.38	-0.34	-0.06	-0.23	-0.53
id 3			1.00	-0.15	-0.34	-0.39	-0.35	-0.04	-0.01	0.59	0.34	0.27	0.35	0.34	0.26	0.07	-0.16
id 4				1.00	0.92	0.70	-0.08	-0.03	-0.26	-0.04	0.42	0.19	-0.57	0.01	-0.32	-0.67	0.23
id 5					1.00	0.84	-0.15	-0.18	-0.49	-0.28	0.31	0.27	-0.62	-0.23	-0.49	-0.77	0.12
id 6						1.00	-0.35	-0.32	-0.55	-0.32	0.13	0.30	-0.59	-0.49	-0.64	-0.52	0.09
id 7							1.00	0.77	0.75	-0.24	-0.37	-0.82	0.19	0.22	0.05	0.30	0.45
id 8								1.00	0.75	-0.17	-0.07	-0.47	0.46	0.49	0.23	0.32	0.54
id 9									1.00	0.12	-0.39	-0.71	0.30	0.37	0.51	0.46	0.22
id 10										1.00	0.37	0.10	0.14	0.35	0.35	0.18	-0.35
id 11											1.00	0.55	-0.09	0.27	-0.12	-0.07	-0.13
id 12												1.00	-0.17	0.10	0.01	-0.40	-0.28
id 13													1.00	0.43	0.41	0.44	0.19
id 14														1.00	0.60	0.13	0.31
id 15															1.00	0.07	-0.25
id 16																1.00	0.08
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.02	0.00	-0.37	0.41	-0.06	0.42	0.59	0.28	-0.17	0.03	0.20	NA	0.44	-0.04	-0.29	0.57	0.47
id 2	0.07	0.00	-0.35	0.46	0.16	0.40	0.59	0.28	-0.32	0.06	0.15	NA	0.47	-0.09	-0.27	0.36	0.50
id 3	-0.10	0.00	0.44	0.15	-0.24	0.11	0.10	0.03	0.19	-0.10	0.06	NA	-0.13	-0.53	-0.54	-0.08	-0.06
id 4	0.12	0.00	0.33	-0.43	-0.30	0.39	0.21	0.37	-0.68	0.16	0.03	NA	-0.08	-0.21	-0.23	-0.11	0.01
id 5	0.24	0.00	-0.04	-0.41	-0.02	0.56	0.43	0.58	-0.84	0.32	-0.02	NA	0.09	-0.02	0.01	-0.01	0.18
id 6	0.30	0.00	-0.33	-0.19	0.23	0.44	0.46	0.48	-0.74	0.58	0.05	NA	0.22	0.09	0.32	0.20	0.35
id 7	-0.34	0.00	0.29	-0.31	0.29	-0.70	-0.77	-0.64	0.26	-0.16	-0.38	NA	-0.55	0.27	0.20	-0.35	-0.44
id 8	-0.32	0.00	0.49	-0.36	0.13	-0.65	-0.71	-0.59	0.25	-0.11	-0.28	NA	-0.79	0.14	-0.10	0.06	-0.65
id 9	-0.40	0.00	0.49	-0.05	0.02	-0.76	-0.74	-0.83	0.58	-0.51	0.05	NA	-0.61	0.18	-0.13	-0.15	-0.41
id 10	-0.47	0.00	0.54	0.04	-0.90	-0.03	-0.11	-0.20	0.47	-0.28	0.18	NA	-0.45	-0.28	-0.42	0.10	0.12
id 11	-0.14	0.00	0.29	0.06	-0.87	0.32	0.17	0.30	-0.11	0.16	-0.24	NA	0.22	-0.47	-0.57	0.29	-0.08
id 12	0.21	0.00	-0.15	0.02	-0.58	0.77	0.74	0.78	-0.45	0.14	0.09	NA	0.38	-0.12	-0.30	0.52	0.34
id 13	-0.19	0.00	0.23	-0.14	0.25	-0.48	-0.46	-0.41	0.58	-0.03	0.02	NA	-0.47	-0.09	-0.05	0.22	-0.55
id 14	-0.56	0.00	0.76	-0.32	-0.70	-0.27	-0.44	-0.26	0.23	-0.32	-0.18	NA	-0.70	-0.35	-0.54	0.05	-0.30
id 15	-0.23	0.00	0.43	0.05	-0.43	-0.13	-0.14	-0.27	0.51	-0.85	0.51	NA	-0.15	-0.07	-0.61	0.17	-0.20
id 16	-0.43	0.00	0.00	0.46	-0.35	-0.79	-0.67	-0.77	0.79	0.10	-0.35	NA	-0.16	-0.05	0.17	0.07	-0.18
id 17	0.12	0.00	0.40	-0.58	0.49	-0.43	-0.55	-0.22	-0.20	0.34	-0.31	NA	-0.73	0.02	0.29	-0.33	-0.60
id 18	1.00	0.00	-0.35	-0.01	0.89	0.45	0.49	0.52	-0.39	0.03	0.46	NA	0.83	0.19	0.15	-0.18	-0.25
id 19		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	NA	0.00	0.00	0.00	0.00
id 20			1.00	-0.43	-0.54	-0.29	-0.50	-0.35	0.21	-0.36	0.04	NA	-0.72	-0.36	-0.56	-0.22	-0.49
id 21				1.00	-0.32	-0.07	0.15	-0.18	0.38	-0.10	0.04	NA	0.74	-0.35	-0.19	-0.02	0.35
id 22					1.00	-0.18	0.30	0.33	-0.46	0.48	0.48	NA	NA	0.45	0.63	-0.20	-0.20
id 23						1.00	0.95	0.96	-0.68	0.00	0.26	NA	0.54	0.03	-0.20	0.18	0.43
id 24							1.00	0.89	-0.60	0.04	0.32	NA	0.69	0.06	-0.11	0.25	0.56
id 25								1.00	-0.77	0.18	0.10	NA	0.54	0.07	-0.05	0.15	0.35
id 26									1.00	-0.39	0.13	NA	-0.19	-0.07	-0.14	0.06	-0.30
id 27										1.00	-0.55	NA	-0.14	-0.05	0.58	0.13	0.17
id 28											1.00	NA	0.45	0.09	-0.25	0.13	-0.09
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	-0.03	-0.15	0.06	0.33
id 31														1.00	0.58	0.32	0.02
id 32															1.00	-0.03	0.17
id 33																1.00	0.16
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/PE - (SETOR 08) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-0.69	-2.50	0.94	1.14	-0.09	0.89	0.14	0.27	-0.76	0.01	-0.14	0.77
id 2	-1.04	-0.65	1.79	1.21	-0.51	0.49	0.26	0.73	-1.37	-1.04	-0.56	0.69
id 3	-3.16	0.18	0.29	0.39	0.27	0.39	0.09	0.23	0.36	0.29	0.34	0.34
id 4	-0.61	-0.39	-0.43	-0.68	-0.62	-0.66	-0.44	0.03	-0.73	0.51	2.03	1.98
id 5	-0.55	-0.01	0.34	-0.10	-0.67	0.17	-2.19	-0.30	-0.25	0.42	1.52	1.63
id 6	-0.80	1.01	0.03	-0.45	-0.54	-0.66	-0.08	-0.75	-0.64	-0.48	0.80	2.56
id 7	-0.21	-0.72	0.15	-1.02	-0.72	0.15	1.03	-0.07	-0.65	2.49	0.52	-0.94
id 8	0.05	2.19	-1.07	-1.17	-0.76	-1.07	0.36	-0.05	-0.36	1.07	0.76	0.05
id 9	-0.15	1.37	-0.50	-1.04	-0.30	1.87	-0.15	-0.74	-0.89	1.23	0.39	-1.09
id 10	0.95	1.07	-0.93	-0.70	-1.07	-0.08	0.46	-0.03	-1.27	-0.29	2.12	-0.21
id 11	1.84	1.08	-1.01	-1.09	-0.94	-0.10	-0.38	-0.56	-0.89	0.05	1.22	0.78
id 12	0.04	0.69	-0.40	0.00	-2.81	-0.32	0.06	0.49	-0.11	0.76	0.44	1.16
id 13	-0.50	-0.88	-0.76	0.48	1.27	0.39	-0.98	0.07	2.38	-0.29	-0.68	-0.50
id 14	-0.61	-0.16	-1.19	-0.83	2.17	1.27	-0.97	0.78	-0.03	0.02	0.29	-0.74
id 15	1.76	0.10	-0.83	-0.83	1.79	0.76	-0.51	-0.75	-0.75	-0.62	0.63	-0.75
id 16	1.63	0.98	0.34	-0.25	0.34	0.39	0.98	-0.20	-0.68	-0.25	-1.59	-1.70
id 17	1.03	-0.55	-0.87	-2.13	1.03	0.39	1.34	-0.24	0.71	-0.55	0.39	-0.55
id 18	0.66	0.87	-0.59	-0.03	0.03	0.80	1.35	-0.45	-1.63	-1.91	0.24	0.66
id 19	0.50	NO	0.50	0.50	NO	NO	NO	NO	NO	NO	-1.50	NO
id 20	-2.09	-0.37	1.00	1.00	1.00	-0.72	-0.37	1.00	-0.72	1.00	-0.37	-0.37
id 21	0.33	0.75	-0.06	0.26	-2.26	0.33	0.75	0.75	0.75	0.75	-1.18	-1.18
id 22	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23	0.30	0.45	0.32	0.06	-0.36	-0.27	-0.52	0.02	0.37	1.14	1.19	-2.70
id 24	0.14	-0.08	0.37	-0.28	-2.58	-0.16	-0.86	0.19	0.43	1.21	0.39	1.23
id 25	-0.37	-0.04	0.06	-0.09	-0.65	-2.31	-0.38	0.74	-0.50	1.08	1.23	1.22
id 26	0.66	0.88	0.57	0.83	0.79	1.04	0.75	-0.63	-1.24	-0.88	-1.29	-1.47
id 27	0.61	0.26	-0.10	0.85	0.14	-2.23	0.85	0.73	0.02	0.73	-1.75	-0.10
id 28	0.50	0.27	0.07	-1.32	-0.79	-0.23	-0.23	-0.23	-1.22	-0.39	1.43	2.12
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	NO	NO	-1.95	-1.47	0.94	0.95	0.68	-0.04	-0.15	-0.19	0.57	0.65
id 31	2.37	0.76	-0.57	-0.36	-0.59	-1.40	-0.69	-0.46	0.30	0.88	0.35	-0.59
id 32	1.40	1.21	-0.15	-0.64	-0.93	-0.64	1.11	0.62	0.53	-0.83	-1.81	0.14
id 33	0.14	1.23	0.68	0.82	0.55	0.27	-0.54	0.14	-1.36	-1.53	-1.50	1.11
id 34	-0.59	0.74	0.74	0.74	0.22	0.44	0.15	0.74	-0.51	-0.38	-2.75	0.48

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/PE - (SETOR 08) - Dados Normalizados

	id 1	Id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.71	0.25	0.13	0.15	-0.08	0.09	-0.77	-0.34	-0.40	-0.48	-0.10	0.03	-0.07	-0.27	-0.34	-0.29
id 2		1.00	0.33	-0.01	0.08	0.16	-0.20	-0.54	-0.31	-0.26	-0.44	0.03	-0.30	-0.29	-0.43	-0.09	-0.55
id 3			1.00	0.21	0.23	0.25	0.04	-0.06	0.04	-0.32	-0.58	-0.02	0.20	0.20	-0.55	-0.56	-0.35
id 4				1.00	0.75	0.73	0.17	0.35	-0.06	0.46	0.47	0.50	-0.38	-0.10	-0.14	-0.77	-0.11
id 5					1.00	0.59	-0.09	0.09	0.06	0.18	0.34	0.39	-0.11	-0.01	-0.11	-0.74	-0.44
id 6						1.00	-0.24	0.39	-0.09	0.30	0.42	0.46	-0.44	-0.32	-0.22	-0.51	-0.23
id 7							1.00	0.31	0.48	0.20	0.06	0.23	-0.35	-0.05	-0.13	0.06	0.17
id 8								1.00	0.44	0.64	0.62	0.52	-0.47	-0.12	-0.01	0.05	0.09
id 9									1.00	0.41	0.35	0.09	-0.27	0.33	0.33	0.30	0.14
id 10										1.00	0.82	0.44	-0.65	-0.11	0.33	0.04	0.22
id 11											1.00	0.47	-0.53	-0.15	0.43	0.06	0.23
id 12												1.00	-0.49	-0.59	-0.56	-0.30	-0.36
id 13													1.00	0.48	0.06	-0.19	0.15
id 14														1.00	0.55	-0.04	0.36
id 15															1.00	0.40	0.58
id 16																1.00	0.29
id 17																	1.00

	id 18	Id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.07	NO	0.39	-0.22	NO	-0.34	0.07	-0.04	-0.03	-0.16	-0.03	NA	NO	-0.60	-0.46	0.06	0.17
id 2	0.23	NO	0.46	-0.05	NO	-0.39	0.02	-0.02	0.27	-0.02	0.06	NA	NO	-0.66	-0.10	0.56	0.54
id 3	-0.24	NO	0.66	-0.12	NO	-0.10	-0.02	0.11	-0.23	-0.23	-0.16	NA	NO	-0.75	-0.49	-0.05	0.17
id 4	0.04	NO	-0.01	-0.42	NO	-0.23	0.51	0.75	-0.74	-0.31	0.81	NA	NO	0.01	-0.41	-0.21	-0.52
id 5	-0.20	NO	0.05	-0.38	NO	-0.09	0.60	0.48	-0.59	-0.50	0.61	NA	NO	0.02	-0.53	0.01	-0.32
id 6	0.35	NO	-0.11	-0.37	NO	-0.56	0.36	0.51	-0.39	-0.17	0.80	NA	NO	-0.11	-0.03	0.32	-0.05
id 7	-0.32	NO	0.15	0.31	NO	0.46	0.28	0.22	-0.16	0.02	-0.01	NA	NO	0.14	-0.21	-0.66	-0.32
id 8	0.09	NO	-0.21	0.24	NO	0.26	0.28	0.46	-0.24	0.15	0.37	NA	NO	0.51	0.27	-0.19	-0.27
id 9	0.14	NO	-0.18	0.22	NO	0.41	0.03	-0.33	0.28	-0.47	0.05	NA	NO	0.09	-0.15	-0.15	-0.13
id 10	0.52	NO	-0.49	0.02	NO	0.26	0.18	0.27	-0.06	-0.29	0.60	NA	NO	0.41	0.04	-0.17	-0.58
id 11	0.42	NO	-0.70	-0.04	NO	0.03	0.35	0.26	-0.16	-0.21	0.73	NA	NO	0.65	0.21	-0.02	-0.46
id 12	0.00	NO	-0.24	0.53	NO	-0.04	0.87	0.52	-0.47	0.06	0.48	NA	NO	0.26	0.26	-0.13	-0.10
id 13	-0.50	NO	0.09	-0.10	NO	0.02	-0.28	-0.37	-0.14	-0.04	-0.62	NA	NO	-0.16	-0.16	-0.21	0.03
id 14	-0.07	NO	0.17	-0.41	NO	0.10	-0.54	-0.34	0.06	-0.38	-0.22	NA	NO	-0.25	-0.40	-0.08	-0.08
id 15	0.38	NO	-0.43	-0.47	NO	0.13	-0.55	-0.40	0.38	-0.31	0.10	NA	NO	0.32	-0.10	0.06	-0.32
id 16	0.32	NO	-0.25	0.39	NO	0.22	-0.44	-0.56	0.82	0.33	-0.37	NA	NO	0.29	0.59	0.27	0.37
id 17	0.24	NO	-0.54	-0.15	NO	0.01	-0.39	-0.33	0.02	-0.18	0.06	NA	NO	0.14	0.22	-0.39	-0.39
id 18	1.00	NO	-0.45	-0.18	NO	-0.44	-0.34	-0.29	0.49	-0.20	0.42	NA	NO	-0.16	0.29	0.51	0.11
id 19		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 20			1.00	-0.15	NO	0.10	-0.17	0.29	-0.01	0.27	-0.36	NA	NO	-0.48	-0.46	0.10	0.35
id 21				1.00	NO	0.34	0.41	-0.15	0.12	0.32	-0.37	NA	NO	0.23	0.56	-0.18	0.26
id 22					NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23						1.00	0.02	0.02	0.07	-0.05	-0.38	NA	NO	0.45	-0.22	-0.56	-0.46
id 24							1.00	0.51	-0.62	-0.06	0.44	NA	NO	0.27	0.05	-0.24	-0.17
id 25								1.00	-0.70	0.31	0.49	NA	NO	0.28	-0.15	-0.21	-0.32
id 26									1.00	0.09	-0.41	NA	NO	-0.11	0.24	0.53	0.49
id 27										1.00	-0.34	NA	NO	0.33	0.53	0.14	0.42
id 28											1.00	NA	NO	0.13	-0.02	0.13	-0.33
id 29												NA	NO	NA	NA	NA	NA
id 30													NO	NO	NO	NO	NO
id 31														1.00	0.33	-0.25	-0.40
id 32															1.00	0.30	0.43
id 33																1.00	0.74
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/PB - (SETOR 09 - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.69	-0.79	-0.15	-0.05	-0.25	-2.80	0.32	0.59	0.52	0.67	0.74	0.50
id 2	0.48	-0.48	-0.22	0.12	0.33	-3.01	0.46	0.43	0.46	0.43	0.51	0.51
id 3	0.58	-0.30	-0.42	0.58	0.54	-2.51	-1.23	0.62	0.70	-0.02	0.74	0.74
id 4	0.12	0.08	0.37	-2.93	-0.12	0.74	-0.35	0.55	0.00	0.00	0.54	1.00
id 5	-0.35	-1.22	0.68	-0.58	-0.37	0.65	-0.94	-0.75	-0.30	0.06	2.46	0.65
id 6	-0.82	1.28	0.96	0.38	0.25	0.82	-0.69	-1.92	-0.86	-0.13	1.28	-0.56
id 7	-0.36	-0.21	-0.28	3.16	-0.17	-0.32	-0.21	-0.40	-0.21	-0.30	-0.27	-0.45
id 8	-0.04	2.13	-0.23	-0.54	0.42	0.45	0.99	-1.07	0.49	-0.50	-0.38	-1.72
id 9	-0.28	0.33	0.42	-1.12	-0.81	1.39	1.34	0.07	0.86	-0.28	0.11	-2.04
id 10	1.42	-0.20	0.80	-2.50	0.13	0.00	-1.03	0.22	-0.15	0.08	0.89	0.34
id 11	1.73	0.00	0.76	0.38	-0.70	-0.49	-1.21	-0.97	-0.80	0.21	1.75	-0.66
id 12	-0.24	-0.45	0.62	2.08	-0.15	-0.91	-1.61	-1.07	-0.07	0.52	0.22	1.06
id 13	-0.25	0.20	-0.10	3.09	-0.12	-0.06	-0.36	-0.49	-0.46	-0.46	-0.57	-0.42
id 14	-0.59	1.04	0.52	0.59	0.52	1.04	0.52	-1.07	-1.76	1.04	-1.35	-0.48
id 15	-0.30	-1.05	0.13	-0.67	1.08	1.60	1.53	-1.11	-1.40	-0.10	0.21	0.07
id 16	1.77	1.65	1.07	-0.62	-0.62	-0.56	-0.30	-1.02	0.17	0.26	-0.73	-1.08
id 17	-1.23	-2.58	-0.51	0.37	0.06	0.37	0.73	0.47	0.63	0.84	0.27	0.58
id 18	0.00	-2.50	-0.56	0.05	0.60	0.86	0.92	0.17	-0.15	1.21	0.31	-0.93
id 19	NO	NO	NO	NO	-1.15	NO	NO	0.58	NO	NO	NO	0.58
id 20	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 21	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 22	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23	0.20	-0.04	0.15	-2.95	0.08	0.00	0.48	0.27	0.23	0.94	0.95	-0.31
id 24	-0.34	-0.79	-0.34	-0.29	-1.46	-1.29	0.45	-0.05	-0.11	1.53	1.18	1.52
id 25	-0.33	-0.25	-0.39	-0.01	-0.46	-2.20	0.43	-0.05	-0.62	1.29	1.27	1.33
id 26	1.06	1.05	0.78	0.52	0.35	0.30	1.03	0.03	-1.24	-1.19	-1.27	-1.42
id 27	0.00	0.40	-3.13	0.09	0.34	0.27	0.15	0.56	0.14	0.48	0.28	0.43
id 28	0.83	0.50	0.29	-1.06	-0.85	-0.43	-0.10	-0.73	-1.71	0.41	1.07	1.78
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	NO	NO	-1.47	-0.14	0.51	-1.65	0.84	0.85	-0.61	-0.31	0.99	0.99
id 31	0.60	1.63	-0.51	0.95	-0.88	-0.65	-0.67	-0.28	0.69	1.34	-0.71	-1.52
id 32	-0.31	0.08	-0.46	2.66	1.38	-0.41	-0.48	-0.42	-0.45	-0.35	-0.62	-0.62
id 33	0.52	0.65	0.65	-1.26	-1.01	0.90	0.27	-0.75	0.90	-2.03	0.90	0.27
id 34	0.39	0.32	0.66	0.05	-0.29	-0.02	0.26	0.66	0.66	-2.94	-0.43	0.66

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/PB - (SETOR 09) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.97	0.80	-0.08	0.02	-0.48	-0.03	-0.42	-0.39	0.16	0.21	0.22	-0.17	-0.57	-0.44	0.00	0.19
id 2		1.00	0.83	-0.17	-0.10	-0.43	0.04	-0.31	-0.46	0.05	0.12	0.23	-0.09	-0.48	-0.41	-0.01	0.12
id 3			1.00	-0.17	0.04	-0.31	0.17	-0.44	-0.68	0.12	0.26	0.49	0.07	-0.61	-0.64	-0.07	0.00
id 4				1.00	0.39	-0.08	-0.94	-0.08	0.19	0.82	-0.07	-0.49	-0.91	-0.25	0.18	0.02	-0.06
id 5					1.00	0.43	-0.20	-0.42	-0.07	0.45	0.51	0.26	-0.26	-0.30	0.26	-0.29	0.28
id 6						1.00	0.15	0.39	0.10	-0.02	0.44	0.28	0.24	0.47	0.26	0.23	-0.40
id 7							1.00	-0.10	-0.31	-0.81	0.11	0.64	0.98	0.20	-0.20	-0.17	0.10
id 8								1.00	0.62	-0.14	-0.11	-0.49	-0.01	0.37	0.10	0.54	-0.58
id 9									1.00	0.04	-0.15	-0.72	-0.30	0.07	0.23	0.24	-0.05
id 10										1.00	0.41	-0.27	-0.78	-0.35	0.03	0.32	-0.26
id 11											1.00	0.38	0.11	-0.12	-0.14	0.46	-0.38
id 12												1.00	0.61	0.03	-0.32	-0.07	0.09
id 13													1.00	0.33	-0.17	-0.07	-0.06
id 14														1.00	0.46	0.22	-0.24
id 15															1.00	-0.28	0.29
id 16																1.00	-0.79
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.04	0.99	NA	NA	NA	0.17	0.65	0.78	-0.36	0.05	0.20	NA	0.66	0.07	-0.11	-0.26	-0.10
id 2	-0.04	0.90	NA	NA	NA	0.09	0.53	0.75	-0.26	0.07	0.13	NA	0.70	0.07	0.05	-0.32	-0.05
id 3	-0.22	0.80	NA	NA	NA	-0.13	0.34	0.57	-0.40	0.14	0.07	NA	0.56	0.11	0.22	-0.27	0.05
id 4	-0.09	0.92	NA	NA	NA	0.81	0.16	0.01	-0.30	-0.04	0.46	NA	0.03	-0.45	-0.86	0.46	0.08
id 5	0.21	0.26	NA	NA	NA	0.30	0.40	0.26	-0.56	-0.20	0.45	NA	-0.04	-0.48	-0.33	0.32	-0.16
id 6	-0.27	-0.78	NA	NA	NA	-0.09	-0.20	-0.12	0.13	-0.31	0.23	NA	-0.41	0.08	0.19	0.25	-0.17
id 7	0.02	-0.99	NA	NA	NA	-0.92	-0.13	-0.02	0.18	0.02	-0.37	NA	-0.06	0.32	0.86	-0.39	0.01
id 8	-0.28	-0.96	NA	NA	NA	0.13	-0.55	-0.44	0.54	0.03	-0.26	NA	-0.33	0.42	0.04	0.33	0.07
id 9	0.21	-0.10	NA	NA	NA	0.41	-0.32	-0.52	0.30	-0.16	-0.36	NA	-0.44	0.11	-0.41	0.46	0.07
id 10	-0.08	0.82	NA	NA	NA	0.74	0.10	0.05	-0.17	-0.22	0.51	NA	-0.02	-0.26	-0.69	0.39	0.02
id 11	-0.09	-0.38	NA	NA	NA	0.03	0.15	0.20	0.04	-0.29	0.46	NA	-0.13	0.23	0.00	0.17	-0.17
id 12	-0.17	0.08	NA	NA	NA	-0.62	0.27	0.34	-0.32	-0.21	0.13	NA	-0.09	0.16	0.52	-0.33	-0.16
id 13	-0.10	-0.98	NA	NA	NA	-0.95	-0.25	-0.14	0.32	-0.03	-0.33	NA	-0.16	0.35	0.87	-0.34	0.06
id 14	0.02	-0.93	NA	NA	NA	-0.22	-0.30	-0.22	0.50	-0.14	0.05	NA	-0.41	0.21	0.33	-0.34	-0.38
id 15	0.53	-0.84	NA	NA	NA	0.21	-0.13	-0.17	0.20	-0.06	0.16	NA	-0.07	-0.61	-0.07	0.08	-0.16
id 16	-0.45	-0.99	NA	NA	NA	0.16	-0.24	-0.19	0.49	-0.39	0.17	NA	-0.66	0.60	-0.15	0.27	0.03
id 17	0.76	0.98	NA	NA	NA	0.02	0.43	0.22	-0.57	0.17	-0.26	NA	0.38	-0.43	-0.03	-0.34	-0.27
id 18	1.00	-0.72	NA	NA	NA	0.19	0.13	-0.01	-0.18	0.15	-0.29	NA	-0.05	-0.25	0.02	-0.39	-0.49
id 19		1.00	NA	NA	NA	-0.19	0.85	0.68	-0.64	0.81	0.53	NA	0.96	-0.02	-1.00	0.65	1.00
id 20			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 21				NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.26	0.18	-0.26	0.01	0.31	NA	0.11	-0.19	-0.82	0.26	-0.27
id 24							1.00	0.88	-0.67	0.15	0.55	NA	0.47	-0.08	-0.40	-0.16	-0.38
id 25								1.00	-0.51	0.17	0.56	NA	0.69	-0.04	-0.13	-0.33	-0.37
id 26									1.00	-0.30	-0.16	NA	-0.25	0.17	0.30	0.09	0.34
id 27										1.00	-0.06	NA	0.55	0.14	0.10	-0.26	-0.25
id 28											1.00	NA	0.32	-0.24	-0.45	0.21	-0.11
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	-0.32	0.01	-0.20	0.04
id 31														1.00	0.26	-0.27	-0.35
id 32															1.00	-0.52	-0.04
id 33																1.00	0.63
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/RN - (SETOR 10) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.41	0.41	0.39	-0.95	0.35	0.35	-2.93	0.41	0.39	0.39	0.39	0.41
id 2	0.29	0.29	0.29	0.29	0.25	0.25	-3.17	0.29	0.29	0.29	0.32	0.32
id 3	0.29	0.34	0.34	0.29	0.29	0.18	0.18	-3.17	0.29	0.29	0.34	0.34
id 4	-1.25	0.95	0.11	-1.53	-1.24	0.94	0.23	0.11	1.02	-1.04	1.09	0.62
id 5	-1.21	0.01	1.46	-1.07	-0.81	0.41	0.34	-0.93	1.31	1.48	-0.66	-0.31
id 6	-0.21	1.74	0.38	-2.15	-0.39	-0.68	-0.80	-0.37	0.75	0.95	0.31	0.47
id 7	-0.84	-0.55	0.21	2.98	0.12	-0.28	-0.42	-0.40	-0.38	0.02	0.19	-0.67
id 8	-1.42	-1.10	0.34	0.24	1.19	0.82	-0.03	0.08	-0.72	-0.56	1.99	-0.83
id 9	-0.85	-0.25	-0.38	-0.65	1.12	-0.21	-0.31	0.12	-0.65	-0.28	2.75	-0.41
id 10	-0.09	2.05	-0.85	0.31	-2.20	0.51	-0.56	0.16	-0.02	-0.24	0.55	0.39
id 11	0.65	0.41	0.88	-0.70	-2.48	0.02	-1.20	0.52	-0.06	0.51	0.71	0.73
id 12	-0.68	0.19	1.43	-1.62	-1.74	-0.40	-0.16	0.42	0.69	1.30	0.07	0.49
id 13	-0.91	-1.28	1.55	1.35	0.26	0.16	-0.91	1.09	-1.04	-0.88	0.59	0.02
id 14	-0.62	0.19	-0.57	-0.87	1.70	-0.36	1.15	1.04	-1.12	-0.62	1.15	-1.07
id 15	-0.33	-0.71	0.91	-1.42	0.15	0.02	0.43	-0.01	-1.32	-0.81	1.80	1.29
id 16	0.79	0.65	1.35	0.84	0.47	-0.33	1.26	-0.84	-1.12	-0.51	-1.12	-1.44
id 17	-0.46	0.39	-0.12	-0.72	-0.12	0.98	-2.67	0.39	0.90	0.47	0.90	0.05
id 18	0.01	0.37	0.18	-0.09	0.35	0.33	-3.12	0.18	0.42	0.56	0.42	0.40
id 19	-0.38	NO	-0.38	-0.38	-0.38	NO	2.27	-0.38	-0.38	NO	NO	NO
id 20	0.65	-2.34	0.65	-0.15	0.65	0.65	-1.54	-0.23	0.65	0.65	-0.30	0.65
id 21	0.73	-1.64	0.73	-1.78	-0.12	-0.59	-1.00	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
id 22	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
id 23	0.78	0.47	-0.28	-0.92	-0.51	-0.10	0.38	0.18	0.43	1.05	1.06	-2.53
id 24	1.06	0.19	0.19	-0.47	-2.68	-0.23	-0.44	0.21	0.51	1.34	0.16	0.16
id 25	0.95	0.26	-0.89	-0.15	-0.38	-2.09	-0.30	0.35	-0.98	1.16	1.03	1.06
id 26	1.16	0.09	1.33	NO	0.84	0.94	0.53	-0.97	-1.37	-0.70	-0.87	-0.98
id 27	-2.55	0.85	0.33	0.05	-0.99	0.61	0.13	0.29	0.85	0.41	0.85	-0.79
id 28	0.93	0.76	0.41	-1.04	-0.87	-0.38	-0.38	-0.64	-1.74	0.26	1.05	1.63
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	NO	NO	-1.08	-1.01	0.18	0.82	0.61	0.68	-1.77	-0.39	0.93	1.05
id 31	1.96	1.85	0.22	NO	-0.37	-0.58	-0.48	-0.62	-0.11	-0.14	-0.67	-1.07
id 32	-0.31	-0.26	-0.59	NO	-0.25	-0.41	-0.37	-0.39	0.35	2.92	-0.18	-0.51
id 33	0.25	0.57	0.57	-1.07	0.57	0.57	0.57	-2.05	0.57	0.57	-1.72	0.57
id 34	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/RN - (SETOR 10) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.92	-0.10	0.12	0.02	0.51	-0.24	-0.03	0.17	0.14	0.46	0.25	0.11	-0.25	0.04	-0.48	0.89
id 2		1.00	-0.06	-0.07	-0.11	0.26	0.13	0.01	0.10	0.19	0.39	0.06	0.29	-0.36	-0.13	-0.40	0.84
id 3			1.00	-0.03	0.29	0.14	0.13	-0.03	-0.02	-0.04	-0.14	-0.12	-0.33	-0.34	0.02	0.25	-0.10
id 4				1.00	0.32	0.48	-0.47	0.11	0.23	0.52	0.39	0.47	-0.16	0.02	0.38	-0.45	0.36
id 5					1.00	0.48	-0.20	-0.15	-0.27	-0.06	0.22	0.74	-0.24	-0.37	-0.11	-0.02	0.15
id 6						1.00	-0.64	-0.35	0.08	0.33	0.47	0.67	-0.51	-0.11	0.11	-0.30	0.46
id 7							1.00	0.33	0.01	-0.06	-0.27	-0.44	0.57	-0.14	-0.32	0.26	-0.14
id 8								1.00	0.80	-0.33	-0.32	-0.27	0.59	0.58	0.49	-0.08	0.15
id 9									1.00	-0.11	-0.12	-0.14	0.26	0.68	0.60	-0.31	0.28
id 10										1.00	0.60	0.22	-0.24	-0.31	-0.14	-0.24	0.31
id 11											1.00	0.71	0.03	-0.50	0.21	-0.34	0.44
id 12												1.00	-0.12	-0.32	0.20	-0.30	0.28
id 13													1.00	0.10	0.32	0.06	0.08
id 14														1.00	0.38	0.13	-0.23
id 15															1.00	-0.19	-0.02
id 16																1.00	-0.66
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.95	-0.92	0.48	0.52	NA	0.00	0.20	0.12	-0.18	-0.05	0.25	NA	-0.07	0.17	0.12	-0.05	-0.13
id 2	0.98	-1.00	0.48	0.32	NA	-0.12	0.15	0.11	-0.19	-0.04	0.13	NA	-0.21	0.16	0.12	-0.19	-0.10
id 3	-0.02	0.13	0.07	-0.21	NA	-0.06	-0.06	-0.08	0.30	-0.09	0.23	NA	-0.25	0.22	0.13	0.63	-0.11
id 4	0.02	0.27	-0.30	0.09	NA	0.04	0.18	-0.25	-0.39	0.61	0.17	NA	0.28	-0.25	-0.36	0.01	-0.19
id 5	0.00	0.18	0.14	0.20	NA	0.20	0.34	-0.35	-0.06	0.52	-0.13	NA	-0.50	-0.12	0.49	0.56	0.10
id 6	0.37	-0.19	-0.15	0.36	NA	0.26	0.40	0.28	-0.39	0.24	0.43	NA	-0.06	0.40	0.38	0.35	-0.15
id 7	0.04	-0.21	0.03	-0.47	NA	-0.20	-0.25	-0.11	0.07	0.16	-0.37	NA	-0.41	-0.40	0.25	-0.37	0.21
id 8	0.03	0.01	0.11	0.00	NA	0.06	-0.55	-0.26	0.08	0.33	-0.16	NA	0.35	-0.57	-0.19	-0.43	0.26
id 9	0.16	-0.06	-0.07	0.19	NA	0.24	-0.35	0.22	-0.19	0.23	0.18	NA	0.46	-0.36	-0.09	-0.48	0.13
id 10	0.18	-0.05	-0.53	-0.31	NA	0.09	0.53	0.17	-0.34	0.38	0.35	NA	0.19	0.32	-0.05	-0.20	-0.12
id 11	0.38	-0.31	0.08	0.45	NA	0.13	0.86	0.33	-0.28	0.15	0.58	NA	0.03	0.20	0.10	-0.19	-0.23
id 12	0.14	0.03	0.06	0.54	NA	0.19	0.68	0.14	-0.40	0.42	0.30	NA	-0.16	-0.09	0.40	0.15	-0.15
id 13	0.20	-0.42	0.29	0.07	NA	-0.37	-0.29	-0.17	0.13	0.10	-0.09	NA	0.01	-0.46	-0.38	-0.56	-0.01
id 14	-0.33	0.40	-0.40	-0.11	NA	0.29	-0.59	0.06	0.12	0.06	-0.09	NA	0.52	-0.20	-0.25	-0.34	0.34
id 15	-0.09	0.33	0.06	0.40	NA	-0.20	-0.14	0.20	0.07	-0.05	0.62	NA	0.67	-0.46	-0.45	-0.15	-0.41
id 16	-0.49	0.39	-0.33	-0.53	NA	0.12	-0.25	-0.25	0.85	-0.24	-0.09	NA	-0.28	0.54	-0.22	0.28	0.45
id 17	0.90	-0.88	0.37	0.39	NA	0.11	0.23	-0.05	-0.39	0.33	0.06	NA	-0.06	-0.05	0.20	-0.16	-0.02
id 18	1.00	-0.99	0.48	0.37	NA	-0.09	0.15	0.11	-0.25	0.04	0.14	NA	-0.17	0.09	0.20	-0.12	-0.12
id 19		1.00	-0.88	-0.43	NA	0.27	-0.08	-0.07	0.12	0.15	0.05	NA	0.48	-0.30	-0.16	0.27	NA
id 20			1.00	0.65	NA	-0.24	0.04	-0.12	0.02	-0.35	-0.10	NA	-0.30	-0.32	0.20	0.12	-0.21
id 21				1.00	NA	0.10	0.37	0.31	-0.36	-0.21	0.25	NA	0.03	-0.28	0.23	-0.08	-0.23
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.36	0.07	0.03	0.23	-0.12	NA	-0.15	0.41	0.41	-0.15	0.80
id 24							1.00	0.37	-0.32	0.09	0.37	NA	-0.17	0.30	0.42	-0.05	-0.05
id 25								1.00	-0.41	-0.33	0.61	NA	0.29	0.15	0.32	-0.30	-0.33
id 26									1.00	-0.41	0.07	NA	0.02	0.41	-0.34	0.42	0.33
id 27										1.00	-0.27	NA	-0.27	-0.33	0.19	-0.18	0.25
id 28											1.00	NA	0.56	0.22	-0.08	0.06	-0.51
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	-0.85	-0.31	-0.23	-0.37
id 31														1.00	-0.02	0.25	0.36
id 32															1.00	0.16	0.17
id 33																1.00	-0.18
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/CE - (SETOR 11) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-1.31	0.32	-0.64	-1.79	-0.74	-0.54	0.13	0.51	1.18	0.70	0.80	1.38
id 2	-1.52	0.70	-0.88	-1.83	-0.09	-0.57	0.54	0.54	1.02	1.17	0.07	0.86
id 3	-1.34	0.41	-1.34	-0.29	-0.29	-1.34	-0.29	0.76	1.46	0.41	1.46	0.41
id 4	-0.03	-0.88	-0.71	-0.40	-1.72	-0.75	-0.67	0.81	0.83	0.98	1.47	1.07
id 5	0.46	-0.77	-0.63	-0.72	-1.30	-0.95	-1.11	0.63	0.94	1.24	0.79	1.42
id 6	-0.25	-0.65	-0.76	-0.26	-0.84	-1.05	-1.09	0.74	0.24	2.16	0.91	0.87
id 7	1.11	0.03	-0.38	-0.42	-1.91	1.55	0.79	1.11	0.03	-0.92	-0.15	-0.83
id 8	0.28	-0.88	0.18	0.88	-1.95	0.83	1.24	1.39	0.03	-0.58	-0.58	-0.83
id 9	0.73	-0.30	-0.26	0.82	-1.51	1.38	-0.13	1.64	0.22	-1.34	-0.86	-0.39
id 10	0.90	1.06	-0.48	0.36	-0.24	-0.64	-2.55	0.47	0.88	-0.45	-0.01	0.71
id 11	1.85	0.94	-0.61	-0.26	-0.58	-0.92	-1.94	0.11	0.97	-0.30	0.46	0.27
id 12	0.13	0.66	0.07	-1.17	-1.63	0.20	-1.59	0.87	1.14	0.07	-0.13	1.37
id 13	-0.52	0.72	-0.50	-0.21	-0.26	2.79	-0.24	-0.56	-0.61	-0.19	-0.99	0.56
id 14	-1.16	0.40	-0.09	1.19	0.51	1.32	-0.67	-0.30	-0.69	-0.69	-1.42	1.60
id 15	0.55		-0.17	-0.24	0.98	1.92	0.37	0.03	-0.66	-1.92	-0.82	-0.03
id 16	0.29	0.85	1.49	0.69	0.01	-0.70	0.01	0.93	0.25	-0.39	-1.78	-1.66
id 17	-0.20	-1.97	-1.82	-0.18	0.07	0.22	0.97	1.01	1.09	0.65	-0.16	0.31
id 18	1.14	-0.31	-2.11	-1.52	-0.40	0.11	0.41	0.58	0.63	1.28	-0.10	0.28
id 19	1.46		1.46		-0.59	-0.59	-0.59		-0.59	-0.59		
id 20	0.60	0.46	0.32	1.01	0.32	-1.06	-1.34	-0.37	0.32	1.71	-0.23	-1.75
id 21	0.27	0.14	1.68	0.35	1.06	-0.11	0.48	-0.85	-2.33	-0.47	-0.41	0.19
id 22	1.29		1.29		-0.65	-0.65	-0.65		-0.65			
id 23	-0.01	0.13	0.19	0.17	0.34	-0.23	-0.33	-0.04	0.13	1.22	1.22	-2.77
id 24	-0.39	0.01	-0.29	-0.78	0.11	-0.58	-1.47	-0.58	-0.29	1.99	0.55	1.72
id 25	-0.38	-0.13	-0.15	-0.40	-0.19	-1.12	-1.16	-0.85	-0.25	1.72	1.40	1.52
id 26	0.85	0.70	0.83	0.03	0.98	0.77	0.59	-0.59	0.06	-0.84	-1.19	-2.17
id 27	0.95	-1.43	0.58	-0.67	-1.74	0.46	0.97	0.20	-1.21	0.36	1.14	0.40
id 28	1.33	1.42	1.33	-0.40	0.49	-0.48	-0.46	-0.20	-1.12	-1.69	-0.57	0.35
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30			-0.62	-1.27	0.91	0.91	0.91	-1.02	0.91	0.91	-0.33	-1.32
id 31	0.33	-0.65	-1.01	-0.99	1.42	-1.05	-1.08	0.18	0.97	1.48	0.89	-0.48
id 32	0.61	0.54	-0.33	0.03	1.99	0.98	-1.13	-1.50	-0.55	0.68	-0.41	-0.91
id 33	0.77	0.09	0.90	-0.18	-1.26	0.90	0.90	0.23	0.23	-0.38	0.24	-2.46
id 34	0.53	0.89	0.89	-1.67	0.89	0.18	0.89	0.89	-0.26	-1.43	-1.26	-0.52

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/CE - (SETOR 11) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.91	0.76	0.66	0.64	0.57	-0.10	-0.23	-0.28	0.09	0.11	0.60	-0.08	-0.18	-0.45	-0.47	0.33
id 2		1.00	0.68	0.41	0.43	0.47	-0.18	-0.28	-0.38	-0.06	-0.06	0.40	-0.03	-0.15	-0.41	-0.30	0.36
id 3			1.00	0.66	0.56	0.60	-0.24	-0.23	-0.25	0.29	0.27	0.34	-0.41	-0.29	-0.61	-0.33	0.35
id 4				1.00	0.93	0.85	0.08	0.09	0.02	0.30	0.38	0.59	-0.33	-0.36	-0.68	-0.49	0.42
id 5					1.00	0.88	-0.05	-0.09	-0.07	0.45	0.53	0.69	-0.32	-0.31	-0.66	-0.43	0.37
id 6						1.00	-0.25	-0.17	-0.25	0.29	0.30	0.44	-0.34	-0.28	-0.81	-0.40	0.36
id 7							1.00	0.79	0.82	-0.10	0.06	0.24	0.33	-0.18	0.39	0.13	0.16
id 8								1.00	0.82	-0.30	-0.26	-0.01	0.08	-0.08	0.17	0.32	0.30
id 9									1.00	0.17	0.10	0.27	0.32	0.19	0.44	0.31	0.17
id 10										1.00	0.89	0.64	-0.09	0.12	-0.17	0.07	-0.25
id 11											1.00	0.59	-0.25	-0.27	-0.23	0.00	-0.20
id 12												1.00	0.15	0.05	-0.22	-0.12	-0.02
id 13													1.00	0.67	0.63	-0.20	-0.09
id 14														1.00	0.46	-0.05	-0.16
id 15															1.00	0.05	-0.09
id 16																1.00	-0.36
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.46	-0.62	-0.34	-0.57	-0.58	-0.22	0.52	0.51	-0.67	0.06	-0.38	NA	0.08	0.32	-0.47	-0.34	-0.11
id 2	0.51	-0.78	-0.21	-0.50	-0.79	-0.11	0.46	0.37	-0.45	-0.15	-0.41	NA	0.36	0.37	-0.28	-0.33	0.04
id 3	0.30	-0.61	0.02	-0.70	-0.58	0.12	0.34	0.46	-0.62	-0.23	-0.49	NA	-0.07	0.50	-0.40	-0.32	-0.38
id 4	0.46	-0.05	-0.05	-0.64	0.13	-0.04	0.51	0.62	-0.84	0.43	-0.50	NA	-0.31	0.36	-0.57	-0.19	-0.57
id 5	0.55	0.07	0.05	-0.59	0.29	-0.14	0.66	0.68	-0.79	0.30	-0.36	NA	-0.27	0.48	-0.40	-0.34	-0.48
id 6	0.47	-0.16	0.28	-0.48	0.18	0.13	0.77	0.78	-0.80	0.21	-0.53	NA	-0.20	0.58	-0.24	-0.39	-0.63
id 7	0.29	0.18	-0.33	-0.27	0.10	-0.04	-0.57	-0.59	0.23	0.48	0.02	NA	0.04	-0.45	-0.35	0.70	0.29
id 8	0.01	0.15	-0.21	-0.17	0.09	-0.03	-0.65	-0.60	0.13	0.46	-0.20	NA	-0.18	-0.55	-0.57	0.63	0.07
id 9	0.03	0.24	-0.24	-0.25	0.13	-0.22	-0.59	-0.65	0.16	0.19	0.05	NA	-0.31	-0.51	-0.35	0.44	0.17
id 10	0.06	0.34	0.30	-0.35	0.34	-0.13	0.31	0.26	-0.23	-0.40	0.29	NA	-0.49	0.25	0.08	-0.32	-0.16
id 11	0.29	0.46	0.33	-0.39	0.46	0.01	0.25	0.27	-0.15	-0.15	0.30	NA	-0.33	0.36	0.06	-0.10	-0.10
id 12	0.30	0.22	-0.15	-0.53	0.27	-0.36	0.41	0.30	-0.46	0.06	0.04	NA	-0.29	0.04	-0.36	-0.16	-0.03
id 13	0.02	-0.33	-0.38	0.08	-0.36	-0.34	-0.02	-0.25	0.17	-0.05	0.02	NA	0.22	-0.46	0.33	0.01	0.11
id 14	-0.39	-0.33	-0.31	0.29	-0.42	-0.61	0.07	-0.11	-0.06	-0.35	0.16	NA	-0.32	-0.50	0.19	-0.50	-0.03
id 15	-0.14	0.02	-0.52	0.34	-0.26	-0.35	-0.54	-0.69	0.55	-0.07	0.47	NA	0.14	-0.45	0.31	0.16	0.60
id 16	-0.39	0.74	0.44	0.21	0.72	0.24	-0.54	-0.59	0.65	-0.35	0.39	NA	-0.08	-0.26	-0.01	0.45	0.49
id 17	0.65	-0.80	-0.25	-0.59	-0.78	-0.10	0.00	-0.04	-0.35	0.15	-0.75	NA	0.35	0.36	-0.29	-0.14	-0.23
id 18	1.00	-0.38	-0.07	-0.60	-0.31	-0.03	0.28	0.17	-0.27	0.21	-0.40	NA	0.45	0.50	-0.05	-0.07	-0.04
id 19		1.00	0.22	0.48	1.00	-0.13	-0.13	-0.03	0.40	0.45	0.82	NA	-1.00	-0.28	-0.12	0.44	0.38
id 20			1.00	-0.05	0.56	0.71	0.17	0.19	0.25	-0.34	-0.08	NA	0.13	0.45	0.45	0.15	-0.31
id 21				1.00	0.45	-0.11	-0.10	-0.08	0.35	0.13	0.63	NA	-0.20	-0.41	0.31	-0.04	0.32
id 22					1.00	0.24	0.22	0.46	0.38	0.50	0.87	NA	-1.00	-0.19	-0.08	0.39	0.31
id 23						1.00	-0.11	0.00	0.34	-0.06	-0.28	NA	0.40	0.45	0.34	0.53	-0.18
id 24							1.00	0.93	-0.68	0.03	-0.20	NA	-0.09	0.50	0.16	-0.68	-0.48
id 25								1.00	-0.75	0.15	-0.22	NA	-0.19	0.48	0.02	-0.59	-0.62
id 26									1.00	-0.29	0.40	NA	0.51	-0.22	0.49	0.61	0.60
id 27										1.00	-0.10	NA	-0.20	-0.22	-0.43	0.33	-0.13
id 28											1.00	NA	-0.44	-0.37	0.16	0.03	0.62
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	0.37	0.50	0.31	0.21
id 31														1.00	0.32	-0.29	-0.24
id 32															1.00	-0.09	0.02
id 33																1.00	0.28
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/PI - (SETOR 12) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.59	-0.94	0.40	-0.37	0.40	-1.71	0.02	-1.33	0.78	1.36	1.36	-0.56
id 2	0.16	-0.14	0.38	0.23	0.38	0.38	0.30	-3.12	0.45	0.45	0.45	0.08
id 3	0.27	0.22	0.20	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.17	0.31	0.34	0.34	0.34
id 4	0.05	-0.91	-0.89	0.21	-0.48	-0.99	-0.69	0.07	-0.31	0.37	1.04	2.52
id 5	-0.65	-1.37	-0.73	0.69	-0.38	-0.54	-1.44	-0.11	1.15	1.05	1.08	1.25
id 6	-0.44	-0.87	-0.41	-0.47	-0.50	-0.82	-0.73	-0.70	0.40	2.14	0.96	1.44
id 7	0.90	1.30	1.38	0.92	0.26	0.10	-0.35	0.02	-0.94	-0.78	-1.35	-1.48
id 8	2.57	1.33	-0.16	-0.48	-0.18	-0.27	0.08	0.06	-0.67	-0.58	-0.92	-0.78
id 9	0.91	1.76	0.26	-0.76	-0.48	1.50	-0.09	0.33	-0.38	-1.63	-0.73	-0.69
id 10	1.99	1.45	-0.47	-0.42	-0.36	-0.95	-0.88	-1.07	-0.31	0.02	1.20	-0.20
id 11	2.30	0.23	0.55	-1.23	-1.19	-0.89	-0.09	0.54	-0.71	-0.29	0.86	-0.06
id 12	-1.18	-1.07	-0.25	0.31	-1.03	-0.67	-0.61	0.22	1.03	1.96	0.07	1.22
id 13	-0.24	-0.18	1.66	0.46	0.66	1.43	-0.51	-1.26	-0.81	-1.24	-0.83	0.86
id 14	-0.62	1.87	1.00	0.51	0.74	0.78	-1.04	-1.30	-0.32	-0.47	-1.26	0.10
id 15	1.05	0.37	0.60	0.30	0.39	0.97	0.65	-1.49	-1.83	-1.32	0.62	-0.31
id 16	0.11	2.31	1.17	-0.49	0.02	-1.00	-0.74	0.02	-0.32	-1.38	-0.32	0.62
id 17	-0.93	-1.30	-1.20	-1.75	0.17	0.82	0.95	0.68	0.86	0.79	0.68	0.22
id 18	-0.95	-0.19	-1.75	-1.59	0.54	0.94	0.17	1.28	0.94	0.37	0.65	-0.41
id 19	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 20	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	-1.03	-1.27	0.81	-1.19	-1.19	-0.95
id 21	0.94	-0.82	-0.19	-2.30	-0.21	-0.41	0.94	-0.19	0.94	-0.58	0.94	0.94
id 22	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	-0.18	-0.39	-0.68	-0.30	-0.22	-0.46	-0.58	0.35	0.58	1.78	1.78	-1.69
id 24	-1.17	-1.06	-0.26	-0.28	-0.13	-0.28	-1.38	0.03	0.30	1.73	0.94	1.55
id 25	-0.66	-0.81	-0.40	0.08	-0.16	-0.89	-1.75	0.06	0.38	1.39	1.36	1.39
id 26	1.78	1.45	0.82	0.10	0.01	-0.50	-0.13	-0.17	0.36	-1.24	-1.09	-1.38
id 27	1.11	-1.52	0.70	-1.40	-1.11	0.64	-0.88	-0.12	1.23	0.23	0.99	0.12
id 28	1.16	1.30	1.37	-0.50	0.67	-0.29	-0.32	-0.04	-1.31	-1.77	-0.53	0.24
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30			-0.53	0.59	0.59	0.59	0.59	0.50	0.59	0.59	-2.02	-1.51
id 31	-0.12	-0.74	-0.35	-1.82	1.10	-0.62	-0.78	0.42	1.40	1.50	0.46	-0.45
id 32	2.09	-0.42	-0.42	-1.04	1.02	-0.42	-1.30	-0.79	-0.17	0.71	1.02	-0.29
id 33	0.79	-2.02	0.79	0.79	-1.02	0.19	0.79	0.39	0.79	0.47	-1.46	-0.49
id 34	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/PI - (SETOR 12) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.50	0.43	0.19	0.40	0.58	-0.31	-0.13	-0.64	0.38	0.22	0.31	-0.36	-0.35	-0.12	-0.25	0.11
id 2		1.00	0.99	-0.04	0.10	0.27	-0.08	-0.12	-0.20	0.25	-0.21	-0.01	0.37	0.32	0.42	-0.14	-0.11
id 3			1.00	0.01	0.07	0.25	-0.05	-0.04	-0.13	0.33	-0.18	-0.04	0.38	0.38	0.45	-0.04	-0.19
id 4				1.00	0.73	0.71	-0.66	-0.33	-0.56	0.15	0.14	0.58	-0.15	-0.38	-0.23	-0.09	0.15
id 5					1.00	0.79	-0.69	-0.63	-0.73	-0.05	-0.21	0.83	-0.24	-0.34	-0.55	-0.38	0.27
id 6						1.00	-0.73	-0.48	-0.74	0.12	0.00	0.83	-0.31	-0.32	-0.45	-0.32	0.36
id 7							1.00	0.62	0.59	0.15	0.13	-0.64	0.39	0.60	0.44	0.48	-0.79
id 8								1.00	0.65	0.62	0.65	-0.64	-0.06	0.14	0.39	0.40	-0.46
id 9									1.00	0.22	0.29	-0.74	0.31	0.44	0.44	0.51	-0.28
id 10										1.00	0.66	-0.28	-0.22	0.06	0.32	0.40	-0.39
id 11											1.00	-0.25	-0.25	-0.36	0.23	0.30	-0.17
id 12												1.00	-0.33	-0.32	-0.75	-0.39	0.35
id 13													1.00	0.68	0.57	0.27	-0.40
id 14														1.00	0.32	0.58	-0.59
id 15															1.00	0.19	-0.41
id 16																1.00	-0.60
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.11	NA	-0.16	0.34	NA	0.60	0.33	0.44	-0.10	0.37	-0.30	NA	-0.27	0.55	0.58	0.07	-0.13
id 2	-0.33	NA	0.36	0.09	NA	-0.01	0.06	0.03	-0.03	0.13	-0.10	NA	-0.15	-0.03	0.27	-0.05	-0.12
id 3	-0.38	NA	0.38	0.07	NA	-0.09	0.02	0.01	0.02	0.05	-0.02	NA	-0.18	-0.12	0.26	-0.12	-0.09
id 4	-0.03	NA	-0.56	0.29	NA	0.00	0.71	0.78	-0.59	0.19	-0.22	NA	-0.68	0.07	0.19	-0.16	0.15
id 5	0.15	NA	-0.32	0.06	NA	0.40	0.87	0.91	-0.64	0.37	-0.65	NA	-0.40	0.38	0.17	0.05	0.12
id 6	0.11	NA	-0.54	0.25	NA	0.44	0.90	0.87	-0.67	0.37	-0.57	NA	-0.45	0.50	0.31	-0.05	0.16
id 7	-0.57	NA	0.68	-0.56	NA	-0.33	-0.71	-0.63	0.81	-0.37	0.67	NA	0.45	-0.47	-0.08	0.09	-0.08
id 8	-0.28	NA	0.37	0.07	NA	-0.21	-0.69	-0.55	0.82	-0.06	0.63	NA	0.61	-0.21	0.38	0.00	0.06
id 9	0.00	NA	0.49	-0.03	NA	-0.41	-0.70	-0.69	0.65	-0.05	0.63	NA	0.19	-0.40	-0.10	-0.19	0.15
id 10	-0.25	NA	0.16	0.20	NA	0.23	-0.13	0.12	0.44	0.16	0.35	NA	-0.71	0.02	0.69	-0.44	0.11
id 11	-0.20	NA	-0.18	0.49	NA	0.10	-0.20	-0.04	0.40	0.45	0.44	NA	-0.64	0.01	0.49	0.01	0.37
id 12	0.14	NA	-0.50	0.00	NA	0.35	0.85	0.77	-0.66	0.26	-0.74	NA	-0.14	0.38	-0.13	0.26	0.32
id 13	-0.50	NA	0.56	-0.22	NA	-0.70	-0.16	-0.26	0.11	-0.06	0.52	NA	-0.12	-0.48	-0.16	0.01	-0.21
id 14	-0.40	NA	0.72	-0.53	NA	-0.48	-0.23	-0.26	0.38	-0.41	0.49	NA	0.17	-0.34	-0.17	-0.33	-0.23
id 15	-0.45	NA	0.35	-0.04	NA	-0.37	-0.53	-0.50	0.31	-0.14	0.59	NA	-0.25	-0.60	0.17	-0.21	-0.12
id 16	-0.37	NA	0.33	-0.04	NA	-0.45	-0.30	-0.17	0.56	-0.26	0.79	NA	-0.48	-0.27	-0.07	-0.51	-0.01
id 17	0.85	NA	-0.59	0.55	NA	0.37	0.40	0.21	-0.64	0.36	-0.62	NA	0.04	0.59	0.00	0.05	-0.05
id 18	1.00	NA	-0.39	0.32	NA	0.43	0.24	0.13	-0.41	0.16	-0.48	NA	0.18	0.59	0.03	-0.23	-0.17
id 19		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 20			1.00	-0.34	NA	-0.35	-0.51	-0.44	0.70	-0.07	0.44	NA	0.37	-0.23	0.10	0.05	-0.25
id 21				1.00	NA	0.02	0.08	0.07	-0.09	0.60	0.01	NA	-0.46	0.40	0.35	-0.01	0.06
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.38	0.45	-0.26	0.32	-0.60	NA	0.00	0.62	0.39	-0.07	0.07
id 24							1.00	0.94	-0.80	0.33	-0.56	NA	-0.48	0.49	0.16	-0.12	0.04
id 25								1.00	-0.63	0.32	-0.46	NA	-0.55	0.46	0.31	-0.20	0.05
id 26									1.00	-0.10	0.65	NA	0.45	-0.24	0.14	0.08	0.00
id 27										1.00	-0.20	NA	-0.41	0.44	0.45	0.32	0.35
id 28											1.00	NA	-0.26	-0.40	0.13	-0.29	-0.21
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	0.06	-0.34	0.63	-0.21
id 31														1.00	0.51	-0.06	-0.35
id 32															1.00	-0.21	-0.32
id 33																1.00	0.32
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/MA - (SETOR 13) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-0.66	0.15	-0.25	-2.08	-1.67	0.15	0.56	0.96	0.56	0.56	0.96	0.76
id 2	-1.65	-1.91	0.66	-0.62	0.66	-0.88	0.15	0.66	0.79	0.66	0.66	0.79
id 3	0.07	-0.82	-1.12	-2.32	0.37	-0.22	0.67	0.97	0.97	0.37	0.97	0.07
id 4	-0.54	-0.39	-0.64	-0.38	-0.67	-0.70	-0.64	-0.64	-0.17	0.92	1.87	1.97
id 5	0.12	-0.69	-0.40	-0.38	-0.33	-0.48	-0.39	-0.65	-1.10	0.35	1.72	2.23
id 6	-0.21	-0.45	0.08	-0.50	-0.76	-0.88	-0.25	-0.64	-0.85	0.56	1.89	2.02
id 7	1.53	0.33	1.38	-0.74	0.26	0.43	-1.26	0.00	1.07	-0.76	-1.26	-0.98
id 8	0.85	-0.10	1.29	0.96	-0.06	-0.72	-0.47	1.25	0.26	-2.14	-0.79	-0.32
id 9	2.10	0.51	0.84	-0.09	1.01	-0.09	-0.70	-1.18	-0.75	-1.46	-0.04	-0.14
id 10	0.90	1.64	-0.21	0.96	0.72	-0.73	0.68	-1.27	-1.60	-0.87	0.04	-0.28
id 11	1.33	1.49	-0.64	-0.04	0.07	-0.52	-0.01	-0.84	-1.78	-0.79	0.44	1.28
id 12	-0.36	1.00	-0.26	0.81	0.98	1.12	0.58	-1.46	-2.04	-0.25	-0.40	0.28
id 13	0.31	-0.47	0.69	-0.80	0.49	2.42	-0.68	-0.65	0.89	-0.60	-1.07	-0.54
id 14	-0.55	-0.24	2.62	-0.55	0.49	0.20	-1.00	-1.31	-0.40	0.56	0.04	0.15
id 15	0.75	-0.44	2.51	-0.17	-0.18	-0.44	0.76	-1.21	-1.21	-0.36	0.17	-0.18
id 16	-0.41	0.17	0.24	0.96	0.89	-0.99	-1.06	0.31	1.62	0.68	-0.55	-1.86
id 17	0.89	0.37	-1.92	-0.24	-0.84	-0.90	1.26	1.57	-0.09	-0.19	0.66	-0.57
id 18	-0.08	1.00	0.31	0.10	-0.06	0.32	1.22	1.31	-1.65	-1.85	-0.66	0.06
id 19	0.41	0.41	0.41	-2.04				0.41		0.41		
id 20	0.18	-0.39	-0.54	0.71	0.71	0.71	0.08	-0.01	-2.83	0.71	-0.01	0.71
id 21	0.06	-1.43	-0.09	-1.50	-0.61	0.86	0.09	1.67	0.67	0.74	0.68	-1.15
id 22		0.71		-0.71								
id 23	-0.55	-0.20	-0.74	0.18	-0.46	-1.12	-0.04	-0.02	-0.59	2.06	1.95	-0.47
id 24	-0.42	-0.28	-1.05	-0.65	-0.68	-0.40	-0.80	-0.24	-0.27	1.84	1.29	1.67
id 25	-0.75	-0.26	-1.21	-0.21	-0.56	-0.32	-1.38	0.11	0.17	1.54	1.43	1.45
id 26	0.92	0.74	0.54	0.78	0.47	0.41	0.92	0.05	-0.13	-1.39	-1.59	-1.73
id 27	0.73	-0.35	-0.49	0.13	0.07	0.74	0.95	0.98	0.65	0.29	-2.25	-1.45
id 28	1.36	1.30	1.36	-0.26	0.68	-0.52	-0.20	-0.23	-1.20	-1.68	-0.66	0.05
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30			0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	-0.13	0.52	0.52	-2.45	-1.06
id 31	0.33	0.73	1.75	1.03	1.05	-1.07	-1.08	-0.38	0.18	-0.29	-1.01	-1.23
id 32	0.73	-0.42	-0.11	-0.07	2.11	1.31	-1.07	-0.99	-0.42	0.62	-0.76	-0.92
id 33	0.56	0.44	0.44	-0.87	0.09	1.04	0.68	-0.99	0.68	0.69	-0.33	-2.44
id 34	0.27	-0.95	0.93	0.93	0.05	0.93	-0.62	-1.62	0.93	0.93	-0.15	-1.63

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/MA - (SETOR 13) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.31	0.67	0.45	0.30	0.42	-0.24	-0.36	-0.54	-0.55	-0.13	-0.48	-0.14	-0.14	-0.20	-0.40	0.36
id 2		1.00	0.46	0.40	0.28	0.36	-0.31	-0.14	-0.51	-0.64	-0.56	-0.46	-0.17	0.25	-0.02	0.12	-0.18
id 3			1.00	0.26	0.17	0.17	-0.12	-0.35	-0.32	-0.50	-0.23	-0.53	-0.04	-0.31	-0.35	-0.13	0.47
id 4				1.00	0.91	0.93	-0.58	-0.52	-0.26	-0.18	0.26	-0.12	-0.46	0.08	-0.11	-0.38	0.00
id 5					1.00	0.96	-0.54	-0.37	0.02	0.02	0.50	0.09	-0.41	0.12	0.12	-0.63	-0.02
id 6						1.00	-0.54	-0.37	-0.08	-0.03	0.40	-0.03	-0.50	0.21	0.20	-0.54	-0.02
id 7							1.00	0.53	0.57	-0.08	-0.15	-0.27	0.65	0.32	0.21	0.36	-0.31
id 8								1.00	0.42	0.12	-0.01	-0.25	0.06	-0.03	0.24	0.22	0.01
id 9									1.00	0.62	0.58	0.32	0.27	0.28	0.51	-0.11	-0.24
id 10										1.00	0.77	0.70	-0.29	-0.06	0.35	-0.15	0.09
id 11											1.00	0.53	-0.33	-0.11	0.20	-0.56	0.17
id 12												1.00	0.09	0.14	0.22	-0.37	-0.29
id 13													1.00	0.33	0.04	0.03	-0.53
id 14														1.00	0.66	0.05	-0.86
id 15															1.00	-0.25	-0.39
id 16																1.00	-0.12
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.05	0.85	-0.29	0.57	1.00	0.28	0.51	0.44	-0.55	-0.18	-0.39	NA	-0.45	-0.69	-0.60	-0.05	-0.42
id 2	-0.35	0.10	-0.16	0.36	-1.00	0.29	0.34	0.37	-0.58	-0.25	-0.49	NA	-0.33	-0.17	-0.20	-0.32	-0.05
id 3	-0.21	0.76	-0.27	0.69	1.00	0.24	0.34	0.30	-0.41	0.04	-0.39	NA	-0.34	-0.58	-0.14	0.08	-0.33
id 4	-0.45	0.09	0.15	-0.05	-1.00	0.60	0.92	0.88	-0.93	-0.79	-0.39	NA	-0.80	-0.51	-0.34	-0.54	-0.25
id 5	-0.20	0.12	0.41	-0.15	-1.00	0.43	0.78	0.68	-0.78	-0.79	-0.11	NA	-0.81	-0.50	-0.23	-0.62	-0.35
id 6	-0.24	0.33	0.25	-0.11	1.00	0.53	0.79	0.69	-0.82	-0.84	-0.14	NA	-0.82	-0.44	-0.40	-0.56	-0.32
id 7	-0.04	0.51	-0.45	0.10	1.00	-0.62	-0.54	-0.50	0.51	0.37	0.51	NA	0.50	0.59	0.39	0.44	0.36
id 8	0.47	-0.23	-0.26	-0.14	-1.00	-0.58	-0.68	-0.56	0.56	0.20	0.59	NA	0.17	0.55	-0.17	-0.22	-0.10
id 9	0.19	0.08	0.11	-0.43	1.00	-0.43	-0.40	-0.46	0.44	-0.13	0.84	NA	-0.03	0.48	0.43	0.13	0.11
id 10	0.43	-0.33	0.37	-0.75	1.00	-0.06	-0.30	-0.39	0.47	-0.16	0.65	NA	-0.02	0.33	0.13	0.03	-0.14
id 11	0.37	0.06	0.46	-0.62	1.00	-0.03	0.16	0.04	0.01	-0.42	0.60	NA	-0.57	-0.07	-0.05	-0.32	-0.49
id 12	0.38	-0.49	0.69	-0.62	1.00	-0.14	-0.14	-0.24	0.28	-0.11	0.34	NA	0.15	0.05	0.40	0.04	0.00
id 13	-0.09	0.44	-0.18	0.23	1.00	-0.66	-0.40	-0.37	0.33	0.37	0.09	NA	0.46	0.10	0.60	0.50	0.50
id 14	-0.25	0.23	0.02	-0.13	1.00	-0.06	0.00	-0.05	-0.13	-0.37	0.26	NA	0.09	0.46	0.31	0.17	0.44
id 15	0.18	0.13	0.14	-0.21	-1.00	-0.11	-0.29	-0.47	0.24	-0.21	0.55	NA	0.04	0.36	0.02	0.19	0.24
id 16	-0.41	-0.67	-0.47	0.06	-1.00	0.10	-0.29	-0.10	0.24	0.32	-0.16	NA	0.46	0.67	0.26	0.31	0.49
id 17	0.28	0.13	-0.05	0.31	1.00	0.30	0.07	0.05	0.05	0.24	-0.15	NA	-0.29	-0.44	-0.47	-0.06	-0.52
id 18	1.00	0.01	0.29	-0.18	1.00	-0.45	-0.52	-0.56	0.54	0.17	0.58	NA	0.06	0.00	-0.26	-0.18	-0.58
id 19		1.00	-0.55	0.56	1.00	-0.03	0.25	0.04	-0.29	0.07	0.22	NA	-0.33	-0.30	0.02	0.59	-0.38
id 20			1.00	-0.22	-1.00	0.20	0.23	0.12	-0.09	-0.13	0.11	NA	-0.10	-0.19	0.33	-0.29	-0.17
id 21				1.00	1.00	0.21	0.11	0.13	-0.20	0.32	-0.48	NA	-0.07	-0.40	-0.04	0.32	0.09
id 22					1.00	-1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	NA	NA	-1.00	-1.00	1.00	-1.00
id 23						1.00	0.67	0.65	-0.61	-0.40	-0.53	NA	-0.47	-0.25	-0.20	-0.05	0.03
id 24							1.00	0.95	-0.94	-0.55	-0.52	NA	-0.60	-0.56	-0.20	-0.40	-0.22
id 25								1.00	-0.94	-0.56	-0.60	NA	-0.63	-0.47	-0.19	-0.47	-0.17
id 26									1.00	0.65	0.55	NA	0.71	0.52	0.25	0.47	0.20
id 27										1.00	-0.07	NA	0.84	0.11	0.26	0.48	0.21
id 28											1.00	NA	0.08	0.54	0.13	-0.01	-0.22
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	0.48	0.44	0.51	0.47
id 31														1.00	0.33	0.21	0.40
id 32															1.00	0.42	0.53
id 33																1.00	0.62
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/PA - (SETOR 14) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-1.77	-0.63	0.51	0.31	-1.81	-0.47	0.31	0.11	0.27	0.84	1.25	1.08
id 2	-0.66	-0.66	1.29	-0.66	-1.39	-0.05	0.92	-0.42	-1.39	0.92	1.29	0.80
id 3	-2.27	-0.60	0.43	-0.09	0.43	-0.86	0.43	0.68	-0.98	0.68	1.20	0.94
id 4	-0.25	-0.08	-0.31	-2.55	-0.19	-0.10	-0.03	-0.28	0.36	0.87	1.05	1.50
id 5	-0.20	-0.44	-0.30	-2.37	-0.43	-0.02	-0.32	0.02	0.57	0.83	0.98	1.67
id 6	-0.13	-0.14	-0.22	-2.38	-0.20	0.24	0.06	-0.28	0.35		0.97	1.73
id 7	-1.32	0.82	0.12	2.13	0.17	0.89	0.27	0.10	-0.17	-0.94	-1.18	-0.90
id 8	-1.36	0.72	-0.49	2.28	-0.03	-0.32	-0.25	0.57	0.79	-0.59	0.00	-1.32
id 9	-1.38	0.99	0.31	1.44	-0.36	-0.44	-0.02	1.27	0.44		-0.73	-1.51
id 10	1.38	0.76	0.24	-0.23	-0.44	-2.65	-0.19	-0.52	0.05	0.44	0.52	0.64
id 11	2.06	1.02	-0.20	-0.50	-1.06	-0.48	0.22	-1.53	-0.34	-0.62	0.46	0.98
id 12	0.34	1.28	1.04	-1.46	-1.43	-0.15	-0.19	-1.28	-0.39	0.78	0.24	1.22
id 13	-0.31	-0.18	-0.22	0.38	0.16	3.00	-0.02	-0.41	-0.52	-0.72	-0.62	-0.53
id 14	1.26	0.11	-0.92	1.01	1.35	1.23	-0.98	-0.19	-1.22	-0.45	0.03	-1.23
id 15	1.37	0.26	-0.49	1.11	1.38	0.88	0.20	-0.64	-0.71	-1.44	-0.87	-1.05
id 16	-0.97	-0.44	0.05	-0.51	-0.66	-0.51	2.23	1.21	0.97	0.34	-0.78	-0.92
id 17	0.13	0.01	0.84	0.82	-1.73	0.40	-1.16	0.58	-1.79	0.53	0.25	1.11
id 18	0.34	0.02	1.08	0.92	-1.58	0.38	-1.85	0.38	-1.22	0.07	0.52	0.94
id 19	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 20	0.87	0.36	-1.01	0.87	0.87	-0.29	-1.59	0.87	-0.36	-1.80	0.36	0.87
id 21	0.99	0.99	0.19	0.06	0.99	-0.55	0.99	-0.14	-1.54	-2.08	0.09	-0.01
id 22	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	0.17	-0.05	0.02	-0.86	-0.39	-2.28	-0.34	0.07	0.12	1.50	1.47	0.57
id 24	-0.20	-0.60	-0.03	-1.33	-0.79	-0.70	-0.24	-0.47	-0.31	1.67	1.47	1.54
id 25	-0.31	-0.64	-0.26	-1.01	-0.72	-0.70	-0.62	-0.37	-0.22	1.72	1.51	1.62
id 26	0.17	-0.35	0.13	-0.26	0.09	1.17	1.41	1.41	0.04	-0.64	-1.50	-1.66
id 27	0.71	0.91	-0.41	0.72	0.63	0.03	-1.41	-2.37	-0.10	-0.06	0.77	0.59
id 28	0.97	1.26	1.40	-0.05	0.67	-0.39	-0.27	-0.05	-1.92	-1.36	-0.50	0.24
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30			0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	-2.85	0.32
id 31	0.02	-0.79	-0.57	-0.43	1.86	-0.01	-0.87	0.12	1.63	0.79	-0.22	-1.53
id 32	0.36	-0.53	-0.57	-0.29	2.53	0.59	-0.39	-1.08	0.77	0.12	-0.34	-1.17
id 33	0.07	-0.60	0.90	-0.43	-1.10	1.06	1.23	-1.10	1.23	0.88	-1.00	-1.15
id 34	-0.09	-0.41	1.02	1.02	-2.47	1.02	-0.57	0.06	1.02	-0.24	-0.41	0.06

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/PA - (SETOR 14) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.70	0.66	0.33	0.39	0.28	-0.13	0.08	0.10	0.07	-0.13	0.30	-0.29	-0.71	-0.82	0.24	0.42
id 2		1.00	0.58	0.43	0.41	0.40	-0.35	-0.44	-0.31	0.12	0.15	0.56	-0.14	-0.47	-0.57	0.09	0.52
id 3			1.00	0.31	0.30	0.24	-0.08	0.03	0.09	-0.03	-0.45	0.00	-0.30	-0.42	-0.58	0.18	0.21
id 4				1.00	0.98	0.99	-0.80	-0.70	-0.66	0.23	0.25	0.59	-0.30	-0.50	-0.66	-0.02	-0.04
id 5					1.00	0.98	-0.81	-0.68	-0.64	0.19	0.19	0.53	-0.29	-0.53	-0.71	-0.03	0.04
id 6						1.00	-0.76	-0.73	-0.70	0.14	0.33	0.57	-0.17	-0.47	-0.59	-0.08	-0.04
id 7							1.00	0.77	0.76	-0.53	-0.41	-0.45	0.52	0.30	0.47	0.11	0.00
id 8								1.00	0.87	-0.22	-0.46	-0.58	0.07	0.16	0.19	0.18	-0.13
id 9									1.00	-0.20	-0.58	-0.41	-0.01	-0.04	0.00	0.43	-0.02
id 10										1.00	0.61	0.45	-0.87	-0.29	-0.25	-0.16	0.07
id 11											1.00	0.64	-0.19	0.00	0.13	-0.40	0.15
id 12												1.00	-0.22	-0.45	-0.45	-0.22	0.38
id 13													1.00	0.53	0.52	-0.16	0.06
id 14														1.00	0.82	-0.54	0.00
id 15															1.00	-0.29	-0.26
id 16																1.00	-0.38
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.34	0.57	-0.37	-0.51	NA	0.44	0.62	0.63	-0.40	-0.19	-0.45	NA	-0.40	-0.40	-0.65	0.08	0.43
id 2	0.37	0.44	-0.52	-0.11	NA	0.40	0.69	0.61	-0.27	-0.16	0.02	NA	-0.39	-0.58	-0.57	0.16	0.15
id 3	0.07	-0.13	-0.16	-0.12	NA	0.42	0.49	0.50	-0.30	-0.26	-0.12	NA	-0.44	-0.19	-0.29	-0.35	-0.26
id 4	-0.09	0.06	-0.23	-0.27	NA	0.56	0.82	0.78	-0.42	0.02	-0.25	NA	-0.32	-0.03	-0.10	-0.03	-0.24
id 5	0.01	0.13	-0.17	-0.37	NA	0.55	0.83	0.80	-0.41	-0.03	-0.32	NA	-0.30	-0.02	-0.16	-0.04	-0.11
id 6	-0.06	0.07	-0.10	-0.15	NA	0.43	0.83	0.77	-0.37	0.03	-0.15	NA	-0.31	-0.15	-0.13	-0.07	-0.17
id 7	0.00	-0.05	0.09	0.16	NA	-0.72	-0.78	-0.73	0.40	-0.05	0.14	NA	0.44	-0.09	0.03	0.07	0.26
id 8	-0.05	0.01	0.19	-0.07	NA	-0.26	-0.58	-0.49	0.14	-0.03	-0.19	NA	0.02	0.16	0.00	-0.11	0.22
id 9	-0.02	0.12	-0.08	-0.16	NA	-0.23	-0.65	-0.60	0.38	-0.37	-0.07	NA	0.31	0.11	-0.17	0.05	0.26
id 10	0.11	0.14	0.11	0.19	NA	0.77	0.41	0.39	-0.56	0.30	0.24	NA	-0.27	-0.18	-0.26	-0.26	-0.20
id 11	0.19	0.33	0.16	0.41	NA	0.21	0.25	0.19	-0.40	0.52	0.36	NA	-0.37	-0.49	-0.23	-0.03	0.02
id 12	0.34	0.45	-0.33	-0.06	NA	0.39	0.60	0.52	-0.47	0.29	0.23	NA	-0.14	-0.50	-0.43	0.18	0.16
id 13	0.05	-0.05	0.00	0.02	NA	-0.88	-0.47	-0.46	0.46	0.04	0.02	NA	0.22	-0.01	0.27	0.28	0.25
id 14	0.07	-0.42	0.49	0.34	NA	-0.47	-0.50	-0.44	0.18	0.39	0.31	NA	-0.06	0.26	0.53	-0.27	-0.26
id 15	-0.20	-0.44	0.40	0.62	NA	-0.68	-0.77	-0.76	0.39	0.29	0.45	NA	0.25	0.13	0.52	-0.06	-0.22
id 16	-0.55	0.21	-0.58	-0.18	NA	0.00	-0.13	-0.20	0.62	-0.83	-0.41	NA	0.31	0.08	-0.18	0.49	0.08
id 17	0.94	0.55	0.13	-0.11	NA	0.10	0.32	0.35	-0.29	0.05	0.28	NA	-0.09	-0.66	-0.70	-0.23	0.46
id 18	1.00	0.50	0.28	-0.12	NA	0.08	0.24	0.29	-0.39	0.21	0.30	NA	-0.18	-0.53	-0.59	-0.27	0.54
id 19		1.00	-0.27	-0.31	NA	0.12	0.25	0.23	-0.03	-0.20	-0.21	NA	-0.11	-0.59	-0.80	0.35	0.78
id 20			1.00	0.43	NA	-0.13	-0.28	-0.17	-0.22	0.33	0.37	NA	-0.16	-0.03	0.05	-0.82	-0.17
id 21				1.00	NA	-0.23	-0.39	-0.46	0.15	0.13	0.80	NA	-0.10	-0.37	0.02	-0.41	-0.45
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.78	0.78	-0.63	0.07	-0.18	NA	-0.47	0.02	-0.26	-0.25	-0.26
id 24							1.00	0.98	-0.66	0.11	-0.28	NA	-0.45	-0.19	-0.32	-0.08	-0.09
id 25								1.00	-0.72	0.17	-0.34	NA	-0.46	-0.14	-0.30	-0.17	-0.07
id 26									1.00	-0.71	0.02	NA	0.49	0.17	0.14	0.42	0.09
id 27										1.00	0.20	NA	-0.32	0.01	0.32	-0.23	-0.12
id 28											1.00	NA	0.10	-0.43	-0.11	-0.38	-0.23
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	0.10	0.12	0.34	0.15
id 31														1.00	0.82	0.14	-0.30
id 32															1.00	0.11	-0.49
id 33																1.00	0.47
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/AP - (SETOR 15) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 2	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29
id 3	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 4	-0.40	-0.74	-0.77	-0.73	-0.68	-0.04	-0.72	-0.53	0.21	0.61	1.48	2.30
id 5	0.41	-0.89	-0.83	0.44	-1.28	-0.15	-1.66	-0.02	0.62	0.49	1.35	1.52
id 6	-0.77	0.70	0.57	0.17	-1.32	-0.07	-1.36	-1.18	-0.30	0.79	1.18	1.57
id 7	0.34	-0.88	0.01	-1.42	-0.32	2.14	1.45	-0.99	-0.24	-0.01	-0.40	0.33
id 8	-0.70	1.91	-0.67	-1.00	-0.71	0.70	1.95	-0.23	-0.46	0.07	-0.35	-0.51
id 9	0.30	-0.70	-0.47	-1.73	-0.18	-0.12	2.36	-0.69	-0.11	-0.09	0.49	0.92
id 10	0.72	0.36	-0.42	-0.65	-0.12	-2.53	-0.37	-0.31	0.89	0.78	1.25	0.38
id 11	1.01	1.07	-0.96	-1.04	-1.24	-0.29	-1.22	-0.60	0.30	0.85	1.47	0.65
id 12	-0.13	0.73	-0.66	-1.15	-0.39	-1.47	-0.25	-1.07	0.75	1.54	1.19	0.90
id 13	-0.16	-0.24	0.43	-0.30	-0.05	3.02	-0.04	-0.32	-0.52	-0.66	-0.48	-0.68
id 14	-0.52	0.65	1.16	0.23	1.28	0.65	1.29	-0.53	-1.08	-1.55	-1.00	-0.58
id 15	0.51	0.03	0.03	-0.23	0.31	1.15	0.22	2.09	-0.89	-1.68	-0.68	-0.86
id 16	0.70	0.60	0.60	-0.23	-0.23	-1.09	2.43	-0.50	-0.66	0.07	-1.33	-0.36
id 17	0.04	-0.50	0.60	0.84	0.51	1.17	-2.14	1.17	0.45	-0.65	-0.32	-1.18
id 18	0.64	-1.90	0.64	0.64	-0.14	0.64	0.64	0.64	-2.10	-0.04	0.64	-0.31
id 19	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 20	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 21	0.57	0.57	0.57	0.57	-0.66	-0.93	0.57	-0.37	-2.63	0.57	0.57	0.57
id 22	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	-0.02	0.29	-0.52	0.36	-0.04	-2.43	-0.66	0.45	0.31	1.36	1.36	-0.46
id 24	0.11	-0.86	-0.71	-0.33	0.02	-0.71	-1.73	-0.07	0.02	1.54	1.17	1.54
id 25	-0.23	-0.19	-0.37	0.08	-0.35	-0.60	-1.83	-0.95	0.20	1.54	1.27	1.42
id 26	1.14	0.40	0.42	0.72	0.55	0.47	-0.18	-1.02	1.41	-0.96	-1.32	-1.61
id 27	-0.54	0.72	0.72	0.25	0.72	0.72	0.72	-0.12	0.72	-0.10	-2.22	-1.60
id 28	1.11	1.27	1.36	-0.01	0.77	-0.81	-0.84	-0.01	-1.04	-1.73	-0.40	0.33
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30			0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-1.73	-1.93	-0.20	0.29
id 31	0.43	-0.40	0.35	-0.34	1.72	-0.34	-0.58	-0.96	-0.32	-0.68	2.12	-1.00
id 32	0.35	-0.24	-0.71	-1.05	1.12	-0.18	-0.69	-0.87	-0.95	-0.04	2.09	1.18
id 33	-2.16	-1.22	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	-1.49
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/AP - (SETOR 15) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	-0.08	-0.31	0.49	0.33	0.09	0.21	-0.45	0.24	-0.15	-0.34	-0.07	0.01	-0.16	-0.17	-0.29	0.00
id 2		1.00	-0.13	-0.19	-0.15	-0.25	0.00	-0.02	0.03	-0.25	-0.27	-0.49	0.21	0.49	0.53	-0.02	0.20
id 3			1.00	-0.55	-0.47	-0.28	-0.02	0.21	-0.18	-0.28	-0.21	-0.36	0.26	0.36	0.39	0.23	0.16
id 4				1.00	0.80	0.68	0.12	-0.22	0.33	0.39	0.60	0.62	-0.23	-0.62	-0.53	-0.47	-0.34
id 5					1.00	0.62	-0.20	-0.52	-0.12	0.40	0.64	0.43	-0.27	-0.83	-0.41	-0.65	0.07
id 6						1.00	-0.14	-0.11	-0.13	0.27	0.60	0.55	-0.14	-0.39	-0.62	-0.37	-0.18
id 7							1.00	0.40	0.66	-0.49	-0.09	-0.16	0.68	0.25	0.12	0.21	-0.27
id 8								1.00	0.43	-0.20	0.05	0.09	0.23	0.35	0.13	0.52	-0.52
id 9									1.00	0.16	0.07	0.30	-0.05	0.07	-0.14	0.48	-0.79
id 10										1.00	0.61	0.82	-0.87	-0.59	-0.59	0.03	-0.41
id 11											1.00	0.75	-0.27	-0.70	-0.43	-0.31	-0.24
id 12												1.00	-0.61	-0.60	-0.80	-0.04	-0.59
id 13													1.00	0.44	0.48	-0.18	0.41
id 14														1.00	0.44	0.47	0.01
id 15															1.00	0.03	0.48
id 16																1.00	-0.61
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.36	-0.27	0.80	-0.16	NA	-0.12	0.37	0.23	-0.43	-0.28	-0.44	NA	0.10	-0.06	0.14	0.44	NA
id 2	0.01	0.12	-0.09	-0.18	NA	-0.43	-0.49	-0.49	0.30	0.03	0.55	NA	0.68	0.21	0.01	-0.17	NA
id 3	0.53	0.78	-0.13	0.45	NA	0.03	-0.34	-0.36	0.04	0.19	0.16	NA	0.38	0.29	-0.05	0.21	NA
id 4	-0.07	-0.93	0.23	0.07	NA	0.20	0.81	0.79	-0.66	-0.81	-0.31	NA	-0.34	0.02	0.65	-0.21	NA
id 5	-0.02	-0.46	0.28	-0.01	NA	0.35	0.81	0.80	-0.38	-0.78	-0.25	NA	-0.41	-0.03	0.39	-0.24	NA
id 6	-0.18	-0.12	-0.22	0.34	NA	0.22	0.57	0.80	-0.44	-0.54	0.00	NA	-0.29	-0.03	0.37	-0.21	NA
id 7	0.26	-0.30	0.28	-0.10	NA	-0.74	-0.24	-0.27	0.02	0.14	-0.31	NA	0.12	-0.12	0.06	0.00	NA
id 8	-0.24	0.05	-0.60	0.14	NA	-0.25	-0.53	-0.43	-0.06	0.34	-0.15	NA	0.08	-0.31	-0.20	-0.04	NA
id 9	0.13	-0.02	0.22	0.13	NA	-0.19	-0.05	-0.15	-0.31	-0.23	-0.26	NA	0.00	0.01	0.31	-0.13	NA
id 10	-0.38	0.06	-0.11	0.13	NA	0.84	0.55	0.54	-0.21	-0.50	0.03	NA	-0.61	0.26	0.38	-0.30	NA
id 11	-0.34	-0.24	-0.34	0.14	NA	0.42	0.60	0.67	-0.27	-0.62	-0.06	NA	-0.63	0.10	0.49	-0.54	NA
id 12	-0.50	-0.23	-0.23	0.12	NA	0.63	0.63	0.71	-0.38	-0.48	-0.24	NA	-0.75	0.10	0.47	-0.25	NA
id 13	0.29	-0.29	0.08	-0.23	NA	-0.84	-0.43	-0.38	0.27	0.38	-0.06	NA	0.38	-0.02	-0.14	0.20	NA
id 14	0.17	0.48	-0.21	0.13	NA	-0.60	-0.78	-0.71	0.35	0.60	0.47	NA	0.76	0.13	-0.20	0.13	NA
id 15	0.37	0.31	-0.01	-0.11	NA	-0.47	-0.54	-0.74	0.15	0.28	0.32	NA	0.69	-0.08	-0.27	0.03	NA
id 16	0.07	0.52	-0.19	0.41	NA	-0.10	-0.56	-0.54	0.17	0.39	0.18	NA	0.19	-0.26	-0.36	-0.20	NA
id 17	0.11	-0.25	0.16	-0.45	NA	-0.16	-0.06	-0.10	0.39	0.25	0.17	NA	0.15	0.14	-0.26	0.29	NA
id 18	1.00	0.50	0.60	0.48	NA	-0.19	-0.04	-0.20	-0.28	-0.25	-0.01	NA	0.68	0.18	0.11	0.20	NA
id 19		1.00	-0.18	0.89	NA	0.27	-0.20	-0.33	-0.48	-0.33	0.65	NA	0.84	0.19	0.23	-0.26	NA
id 20			1.00	-0.18	NA	-0.09	0.27	0.06	-0.13	-0.23	-0.40	NA	0.00	0.13	0.08	0.38	NA
id 21				1.00	NA	0.21	0.10	0.14	-0.45	-0.38	0.33	NA	0.35	0.03	0.25	-0.34	NA
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.53	0.51	-0.30	-0.42	-0.11	NA	-0.53	0.24	0.21	0.04	NA
id 24							1.00	0.92	-0.56	-0.75	-0.23	NA	-0.51	0.13	0.61	-0.18	NA
id 25								1.00	-0.43	-0.66	-0.20	NA	-0.56	0.14	0.55	-0.17	NA
id 26									1.00	0.68	0.25	NA	-0.02	0.10	-0.47	-0.05	NA
id 27										1.00	0.04	NA	0.08	-0.27	-0.73	0.31	NA
id 28											1.00	NA	0.68	0.26	0.12	-0.54	NA
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	0.11	0.02	-0.10	NA
id 31														1.00	0.65	0.14	NA
id 32															1.00	-0.27	NA
id 33																1.00	NA
id 34																	NA

	Indicadores TELEMAR/AM - (SETOR 16) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.05	0.43	0.43	0.49	0.49	0.32	-3.06	-0.12	0.27	0.21	-0.23	0.71
id 2	-2.92	0.55	0.67	0.55	0.55	0.29	0.16	-0.10	0.03	0.42	-0.74	0.55
id 3	-0.39	0.78	0.78	1.17	0.78	-0.39	-0.78	0.39	-1.17	-0.39	-1.95	1.17
id 4	-0.40	-0.55	-0.71	-0.84	-0.85	-0.66	-0.54	0.07	-0.11	0.83	1.63	2.13
id 5	-0.23	0.36	-1.16	-1.49	-0.95	-0.91	-0.16	0.33	0.60	0.71	1.84	1.06
id 6	-0.67	0.71	-1.10	-1.35	-1.27	-0.59	-0.21	0.62	1.77	0.83	0.65	0.62
id 7	-0.36	0.10	-1.88	1.38	0.80	-0.65	0.50	1.59	0.07	-1.23	-0.28	-0.04
id 8	0.15	0.30	0.05	1.89	-1.39	-0.07	0.33	-0.68	0.79	-1.91	-0.16	0.70
id 9	-0.55	-1.45	-1.73	0.91	-0.34	1.58	0.99	-0.14	0.58	0.40	0.45	-0.70
id 10	0.33	1.92	-0.77	-1.31	-0.34	-1.46	-0.60	0.08	0.17	-0.02	1.38	0.60
id 11	1.52	1.72	-1.41	-1.35	-0.74	-0.60	-0.60	0.06	-0.04	0.51	0.47	0.45
id 12	1.13	1.36	-1.11	-1.22	-1.30	-0.85	-0.34	0.09	-0.33	0.49	1.26	0.83
id 13	0.37	-0.53	0.14	1.17	0.47	2.21	-0.04	-0.91	-1.19	-0.51	-1.26	0.08
id 14	-0.25	-0.33	0.83	2.17	0.87	0.26	0.58	-0.82	-1.05	-1.01	-1.22	-0.01
id 15	0.26	1.89	-0.29	1.23	0.69	0.66	0.16	-1.17	-1.04	-0.53	-1.37	-0.48
id 16	-0.12	1.46	-1.22	-1.34	-1.22	1.34	-1.09	0.79	0.43	0.43	0.30	0.24
id 17	1.06	0.19	1.29	-0.04	-0.92	-0.80	-0.10	-1.90	-0.97	0.19	1.18	0.83
id 18	0.93	0.92	0.60	0.79	-0.79	0.59	-0.57	-2.43	-0.44	-0.32	-0.15	0.88
id 19	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	
id 20	-0.74	0.53	0.30	-1.83	-1.26	-0.27	-0.22	1.69	0.94	0.30	1.00	-0.45
id 21	0.84	1.30	0.02	0.90	-1.12	0.85	-2.22	0.33	-0.07	0.15	-0.87	-0.11
id 22	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	-0.54	0.05	0.25	-1.29	-0.71	-1.54	-0.37	-0.04	0.47	1.67	1.68	0.36
id 24	-0.24	-0.14	-0.56	-1.82	-0.43	-0.44	-0.92	0.29	0.05	1.53	1.17	1.51
id 25	-0.37	-1.26	0.09	-0.97	-0.60	-0.74	-0.43	-0.48	0.18	1.54	1.49	1.54
id 26	0.08	1.23	1.06	0.27	1.41	-0.67	-1.41	0.23	0.83	-0.94	-1.18	-0.90
id 27	0.31	0.84	0.55	0.62	0.47	0.60	0.14	0.25	0.58	-0.39	-2.49	-1.48
id 28	1.27	1.40	1.38	0.14	0.53	-0.48	-0.57	-0.36	-1.37	-1.46	-0.70	0.21
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30				-2.03	-1.46	0.51	0.51	0.48	0.51	0.48	0.50	0.51
id 31	0.29	0.00	0.19	-0.44	0.81	-0.90	-0.51	-0.57	2.37	0.75	-0.49	-1.49
id 32	0.16	0.24	-0.50	2.46	1.06	-0.46	-0.66	-1.04	0.51	-0.03	-0.85	-0.89
id 33	0.52	-0.46	1.00	-1.32	-1.93	1.00	0.64	0.03	0.52	1.00	-1.16	0.16
id 34	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/AM - (SETOR 16) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.11	0.43	0.12	-0.07	-0.01	-0.17	-0.02	-0.36	0.11	0.10	0.00	0.14	-0.01	0.10	0.26	0.05
id 2		1.00	0.43	-0.05	-0.19	0.02	0.04	-0.01	0.01	-0.23	-0.52	-0.48	0.10	0.31	0.18	-0.08	-0.28
id 3			1.00	-0.24	-0.52	-0.45	0.21	0.16	-0.50	-0.20	-0.21	-0.30	0.39	0.62	0.53	-0.24	-0.06
id 4				1.00	0.84	0.57	-0.16	-0.12	-0.03	0.50	0.37	0.61	-0.45	-0.56	-0.61	0.30	0.34
id 5					1.00	0.83	-0.08	-0.20	-0.03	0.77	0.63	0.80	-0.75	-0.84	-0.60	0.52	0.18
id 6						1.00	-0.03	-0.10	0.04	0.62	0.54	0.59	-0.74	-0.84	-0.52	0.65	-0.16
id 7							1.00	0.27	0.27	-0.01	-0.07	-0.13	-0.04	0.23	0.15	-0.10	-0.62
id 8								1.00	0.09	-0.11	-0.17	-0.09	0.20	0.44	0.26	-0.17	0.19
id 9									1.00	-0.48	-0.30	-0.28	0.30	0.04	-0.11	0.05	-0.40
id 10										1.00	0.82	0.86	-0.71	-0.65	-0.13	0.48	0.28
id 11											1.00	0.92	-0.42	-0.66	0.02	0.64	0.21
id 12												1.00	-0.53	-0.69	-0.18	0.58	0.40
id 13													1.00	0.70	0.59	-0.17	-0.04
id 14														1.00	0.62	-0.69	0.05
id 15															1.00	-0.08	0.01
id 16																1.00	-0.23
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.31	0.00	-0.09	0.70	-0.17	0.01	0.21	0.09	0.50	0.04	0.26	NA	-0.29	0.13	0.30	-0.20	-0.15
id 2	-0.10	0.00	-0.01	-0.12	-0.23	-0.01	-0.06	-0.02	0.15	0.14	-0.17	NA	-0.47	-0.08	0.11	-0.10	-0.17
id 3	0.21	0.00	-0.45	0.36	-0.29	-0.44	-0.28	-0.35	0.48	0.40	0.60	NA	-0.58	-0.29	0.34	-0.20	-0.37
id 4	-0.01	0.00	0.33	-0.16	0.24	0.70	0.88	0.89	-0.58	-0.90	-0.36	NA	0.52	-0.30	-0.51	0.03	0.26
id 5	-0.19	0.00	0.63	-0.18	0.38	0.80	0.84	0.70	-0.45	-0.76	-0.42	NA	0.71	-0.02	-0.55	0.04	0.47
id 6	-0.28	0.00	0.74	0.01	0.31	0.66	0.67	0.46	-0.21	-0.34	-0.55	NA	0.77	0.27	-0.41	0.26	0.43
id 7	-0.46	0.00	-0.14	-0.09	0.72	-0.40	-0.34	-0.44	0.12	0.14	-0.08	NA	-0.54	-0.14	0.34	-0.60	-0.43
id 8	0.49	0.00	-0.29	0.23	0.04	-0.39	-0.49	-0.29	0.04	0.11	0.21	NA	-0.24	-0.20	0.34	-0.08	-0.60
id 9	-0.21	0.00	-0.14	-0.21	0.57	-0.23	-0.16	0.00	-0.56	-0.07	-0.75	NA	0.04	-0.05	0.15	0.04	-0.29
id 10	0.03	0.00	0.48	0.07	0.20	0.61	0.57	0.29	0.05	-0.44	0.15	NA	0.45	0.06	-0.30	-0.22	0.41
id 11	0.15	0.00	0.32	0.32	0.42	0.37	0.53	0.16	-0.08	-0.23	0.13	NA	0.75	0.03	-0.27	0.07	0.42
id 12	0.15	0.00	0.42	0.18	0.31	0.56	0.65	0.39	-0.32	-0.52	0.05	NA	0.69	-0.16	-0.43	0.08	0.38
id 13	0.45	0.00	-0.72	0.26	0.02	-0.81	-0.53	-0.44	-0.02	0.39	0.26	NA	-0.42	-0.38	0.33	0.06	-0.37
id 14	0.34	0.00	-0.81	0.00	-0.22	-0.72	-0.78	-0.52	0.24	0.43	0.43	NA	-0.81	-0.26	0.60	-0.29	-0.68
id 15	0.52	0.00	-0.62	0.37	0.21	-0.64	-0.61	-0.72	0.37	0.59	0.56	NA	-0.72	-0.13	0.57	-0.25	-0.39
id 16	-0.02	0.00	0.58	0.50	0.36	0.20	0.50	0.07	-0.12	-0.10	-0.21	NA	0.74	-0.09	-0.42	0.29	0.42
id 17	0.71	0.00	-0.19	0.00	-0.56	0.36	0.20	0.43	-0.23	-0.45	0.40	NA	0.08	-0.21	-0.12	0.10	0.01
id 18	1.00	0.00	-0.51	0.42	-0.22	-0.18	-0.14	-0.02	0.01	0.01	0.48	NA	-0.20	-0.18	0.27	0.10	-0.25
id 19		1.00	0.00	0.00	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
id 20			1.00	-0.02	-0.14	0.60	0.51	0.28	-0.07	-0.23	-0.32	NA	0.78	0.15	-0.68	0.34	0.58
id 21				1.00	0.02	-0.23	-0.07	-0.29	0.36	0.35	0.33	NA	-0.15	-0.03	0.27	0.13	-0.28
id 22					1.00	-0.36	0.06	-0.49	-0.29	-0.12	-0.44	NA	NA	-0.02	0.24	-0.36	-0.12
id 23						1.00	0.79	0.81	-0.27	-0.65	-0.37	NA	0.51	0.23	-0.43	0.11	0.41
id 24							1.00	0.84	-0.40	-0.72	-0.36	NA	0.64	-0.05	-0.60	0.18	0.57
id 25								1.00	-0.55	-0.83	-0.45	NA	0.52	-0.04	-0.45	0.19	0.31
id 26									1.00	0.64	0.55	NA	-0.59	0.51	0.47	-0.31	-0.08
id 27										1.00	0.31	NA	-0.38	0.37	0.46	0.17	-0.19
id 28											1.00	NA	-0.63	-0.22	0.14	-0.18	-0.05
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	-0.08	-0.89	0.76	0.76
id 31														1.00	0.36	0.04	0.14
id 32															1.00	-0.51	-0.77
id 33																1.00	0.41
id 34																	1.00

	Indicadores TELEMAR/RR - (SETOR 17) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.29	0.10	0.90	-1.12	-0.88	-1.54	-1.59	0.90	0.52	0.99	0.95	0.48
id 2	0.22	0.42	0.75	-0.96	-1.15	-1.61	-1.54	0.75	0.81	0.81	0.75	0.75
id 3	0.05	0.20	0.79	-1.67	-0.44	-0.83	-1.92	0.83	0.64	0.88	0.64	0.83
id 4	0.27	0.09	-0.08	-2.02	-0.44	-0.61	-0.52	-0.20	-0.38	0.57	1.43	1.86
id 5	0.33	1.70	-0.34	-1.14	-0.78	0.00	-1.21	-0.30	-0.89	-0.04	1.15	1.52
id 6	-0.85	0.05	-0.86	-0.77	-0.60	-0.19		-0.45	-0.81	1.39	1.53	1.55
id 7	-0.54	0.86	-0.89	-0.06	-0.62	-0.32	-0.27	-0.57	2.57	0.43	-1.09	0.51
id 8	0.03	-0.09	-0.80	1.61	-0.80	-0.57	-0.63	-0.51	2.37	-0.20	0.22	-0.63
id 9	-0.44	-0.59	-0.90	0.31	-0.47	1.06	-0.51	0.03	1.54	-0.74	1.89	-1.20
id 10	2.09	1.37	-0.52	-0.67	-0.35	-0.82	-1.42	-0.10	-0.66	-0.02	0.26	0.85
id 11	2.33	1.18	-0.26	-0.66	-0.91	0.15	-1.53	0.05	-0.47	-0.25	-0.07	0.46
id 12		2.57	0.10	-0.31	0.32	0.01	-1.52	-0.66	-0.56	-0.22	0.21	0.06
id 13	-0.66	-0.37	-0.58	-0.16	-0.45	1.27	2.67	-0.10	0.07	-0.70	-0.71	-0.27
id 14	-0.27	1.37	-0.60	-0.41	-0.24	-0.43	2.48	-0.09	0.53	-0.81	-0.89	-0.64
id 15		1.01	0.09	-0.83	0.06	-0.46	2.34	0.33	-1.03	-1.03	0.13	-0.61
id 16	-1.37	-0.62	0.63	0.53	1.51	-0.05	1.91	-0.52	-0.18	-0.83	-1.06	0.05
id 17	-1.64	1.10	-0.34	-0.38	1.10	1.10	-0.13	0.49	-0.05	-0.81	1.10	-1.53
id 18	-2.23	0.54	-1.36	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	-1.25
id 19	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 20	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 21	-1.74	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.28	-1.91	0.55	0.55	0.55
id 22	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	0.47	-0.12	0.54	0.13	0.24	-1.46	-1.85	-0.12	-0.36	1.43	1.57	-0.47
id 24	0.45	-0.49	0.67	-0.19	0.51	0.29	-1.45	0.21	-0.62	-1.97	1.27	1.31
id 25	-0.26	-0.76	0.23	-0.45	-0.58	-0.67	-1.23	-0.80	-0.10	1.54	1.54	1.54
id 26	1.06	0.97	1.08	0.67	0.14	0.22	0.67	-0.65	0.15	-1.11	-1.52	-1.68
id 27	0.59	0.59	0.59	-0.26	0.59	0.59	-2.05	0.59	-0.51	-1.91	0.59	0.59
id 28	1.55	1.55		0.25	0.50	-0.71	-0.34	-0.45	-1.58	-1.14	-0.15	0.52
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30							0.70	0.72	-0.15	1.08	-1.05	-1.31
id 31	0.37	-0.22	-1.03	-0.38	2.76	-0.27	-0.54	-0.76	0.48	-0.62	0.58	-0.36
id 32		0.37	-1.15	0.54	1.81	1.05	-0.14	-0.39	0.71	-1.07	-0.31	-1.41
id 33	0.43	0.43	0.43	0.43	-2.26	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	-2.02
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores TELEMAR/RR - (SETOR 17) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.98	0.93	0.62	0.44	0.38	0.10	0.05	-0.04	0.46	0.36	0.19	-0.72	-0.44	-0.32	-0.65	-0.25
id 2		1.00	0.91	0.61	0.49	0.37	0.26	0.16	-0.05	0.49	0.40	0.24	-0.69	-0.35	-0.33	-0.65	-0.30
id 3			1.00	0.69	0.53	0.43	0.17	-0.07	-0.05	0.45	0.39	0.28	-0.69	-0.49	-0.40	-0.62	-0.14
id 4				1.00	0.76	0.78	-0.04	-0.36	-0.13	0.52	0.36	0.20	-0.34	-0.28	-0.04	-0.45	-0.22
id 5					1.00	0.66	-0.01	-0.27	-0.11	0.74	0.65	0.70	-0.42	-0.21	-0.02	-0.60	0.00
id 6						1.00	-0.03	-0.25	-0.03	0.20	-0.01	0.10	-0.23	-0.38	-0.10	-0.36	-0.08
id 7							1.00	0.65	0.14	-0.01	-0.01	0.10	0.02	0.29	-0.33	-0.11	-0.15
id 8								1.00	0.57	-0.10	-0.06	-0.10	-0.13	0.02	-0.45	-0.21	-0.08
id 9									1.00	-0.27	-0.14	-0.14	0.07	-0.13	-0.24	-0.27	0.49
id 10										1.00	0.92	0.79	-0.60	-0.21	-0.11	-0.69	-0.33
id 11											1.00	0.78	-0.47	-0.23	-0.21	-0.76	-0.30
id 12												1.00	-0.50	-0.05	-0.01	-0.39	0.39
id 13													1.00	0.70	0.59	0.58	0.15
id 14														1.00	0.78	0.44	0.17
id 15															1.00	0.45	0.31
id 16																1.00	0.15
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.31	NA	-0.09	-0.33	NA	0.71	0.19	0.64	-0.43	0.19	-0.07	NA	-0.22	-0.20	-0.63	0.11	NA
id 2	-0.31	NA	-0.07	-0.35	NA	0.62	0.16	0.61	-0.40	0.18	-0.04	NA	-0.33	-0.26	-0.63	0.12	NA
id 3	-0.28	NA	-0.02	-0.29	NA	0.58	0.27	0.62	-0.49	0.32	-0.11	NA	-0.30	-0.09	-0.51	-0.08	NA
id 4	-0.36	NA	-0.09	0.06	NA	0.35	0.37	0.75	-0.68	0.19	0.12	NA	-0.75	0.00	-0.59	-0.31	NA
id 5	-0.27	NA	-0.10	0.18	NA	0.28	0.42	0.49	-0.38	0.48	0.49	NA	-0.76	-0.09	-0.37	-0.15	NA
id 6	0.12	NA	0.28	0.46	NA	0.37	0.05	0.84	-0.85	-0.24	-0.12	NA	-0.39	-0.13	-0.54	-0.21	NA
id 7	0.21	NA	0.17	-0.37	NA	-0.20	-0.41	0.02	0.00	-0.29	-0.33	NA	-0.01	-0.03	0.11	0.04	NA
id 8	0.23	NA	-0.01	-0.45	NA	0.11	-0.20	0.00	0.10	-0.17	-0.31	NA	-0.13	0.05	0.26	0.34	NA
id 9	0.46	NA	0.14	-0.26	NA	0.06	0.14	0.01	-0.16	0.11	-0.48	NA	-0.28	0.20	0.41	0.38	NA
id 10	-0.57	NA	-0.66	-0.27	NA	0.40	0.32	0.27	-0.04	0.46	0.73	NA	-0.61	0.08	-0.28	-0.10	NA
id 11	-0.62	NA	-0.73	-0.39	NA	0.24	0.32	0.12	0.12	0.52	0.62	NA	-0.52	-0.08	-0.22	0.12	NA
id 12	-0.04	NA	0.00	0.29	NA	0.28	0.21	0.05	0.16	0.53	0.70	NA	-0.64	0.16	0.14	-0.10	NA
id 13	0.31	NA	0.21	0.14	NA	-0.86	-0.38	-0.55	0.24	-0.48	-0.29	NA	0.34	-0.21	0.20	0.17	NA
id 14	0.28	NA	0.08	-0.05	NA	-0.64	-0.52	-0.65	0.47	-0.43	0.09	NA	0.39	-0.09	0.21	0.20	NA
id 15	0.13	NA	0.00	0.22	NA	-0.43	-0.16	-0.52	0.36	-0.17	0.37	NA	0.25	-0.07	0.02	0.13	NA
id 16	0.23	NA	0.43	0.41	NA	-0.55	-0.15	-0.44	0.29	-0.29	-0.11	NA	0.22	0.19	0.31	-0.38	NA
id 17	0.72	NA	0.52	0.27	NA	-0.09	0.07	-0.35	0.04	0.25	-0.12	NA	0.05	0.34	0.69	0.07	NA
id 18	1.00	NA	0.70	0.25	NA	-0.13	-0.44	-0.23	-0.18	-0.35	-0.55	NA	0.64	0.14	0.63	0.15	NA
id 19		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 20			1.00	0.55	NA	-0.15	-0.14	0.08	-0.34	-0.19	-0.51	NA	0.00	-0.12	0.00	-0.13	NA
id 21				1.00	NA	0.00	0.01	0.21	-0.15	-0.11	0.11	NA	-0.17	-0.06	-0.12	-0.26	NA
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.16	0.65	-0.33	0.14	0.08	NA	-0.13	0.16	-0.29	0.05	NA
id 24							1.00	0.24	-0.22	0.87	0.40	NA	-0.86	0.26	-0.03	-0.42	NA
id 25								1.00	-0.75	-0.01	-0.17	NA	-0.53	-0.07	-0.61	-0.20	NA
id 26									1.00	0.03	0.37	NA	0.55	-0.02	0.43	0.34	NA
id 27										1.00	0.51	NA	-0.70	0.25	0.17	-0.28	NA
id 28											1.00	NA	-0.56	0.19	0.09	-0.25	NA
id 29												NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 30													1.00	-0.62	0.14	0.64	NA
id 31														1.00	0.70	-0.59	NA
id 32															1.00	-0.14	NA
id 33																1.00	NA
id 34																	NA

	Indicadores BRASIL TELECOM/SC - (SETOR 18) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 2	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 3	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 4	-0.22	-0.87	-2.21	-0.60	-0.52	0.49	0.55	0.98	1.60	-0.17	0.26	0.71
id 5	0.47	-1.65	-1.75	0.05	-0.29	1.07	1.43	0.58	0.96	0.02	-0.30	-0.60
id 6	-1.31	-0.41	-0.28	0.23	0.51	0.19	0.84	0.89	1.45	0.43	-0.37	-2.18
id 7	-0.27	0.83	-0.46	0.70	-1.02	-1.18	-1.05	-0.68	-0.24	1.58	1.73	0.04
id 8	-0.17	1.18	-0.72	-0.35	-0.96	-1.10	-1.14	-0.49	-0.07	1.46	0.76	1.60
id 9	1.14	0.08	-0.92	-0.97	-0.87	-0.94	-1.12	0.21	0.31	0.28	0.74	2.06
id 10	-0.17	-1.22	-1.51	-0.23	-1.17	-0.40	0.92	0.78	1.91	0.10	0.48	0.51
id 11	-0.83	-2.35	-0.46	0.05	-0.35	1.10	0.62	0.63	1.34	0.60	0.17	-0.52
id 12	-1.20	-0.70	-0.30	-0.27	0.84	0.60	0.32	1.10	1.24	1.10	-1.18	-1.55
id 13	0.05	2.21	-0.46	-0.25	-0.02	1.58	-0.56	-0.58	-1.15	0.59	-0.58	-0.82
id 14	1.21	1.69	-0.32	-0.24	-0.12	0.93	0.04	-1.08	-1.60	0.93	-0.80	-0.64
id 15	1.20	0.02	-0.50	-0.52	0.68	1.92	0.02	-1.19	-1.49	-0.84	0.72	-0.02
id 16	1.20	2.08	0.72	-0.16	-0.30	-0.30	-0.57	-1.73	-0.91	0.24	-0.50	0.24
id 17	0.97	0.07	0.06	0.98	0.40	-2.20	0.20	0.63	0.91	-1.54	-0.65	0.18
id 18	0.97	-0.05	0.27	0.95	0.49	-0.81	0.45	0.96	0.90	-0.82	-1.41	-1.89
id 19	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
id 20	0.13	0.36	-0.20	0.19	-0.92	-2.41	0.45	1.08	0.98	0.54	-0.97	0.77
id 21	1.26	0.54	1.05	0.28	-1.14	-0.98	-0.18	0.20	1.50	-1.64	-0.09	-0.80
id 22	0.50	0.50							0.50			-1.50
id 23	0.35	0.48	-1.54	0.57	-1.29	0.48	0.45	-0.12	0.64	-1.90	0.92	0.97
id 24	0.21	0.49	-0.32	0.57	-0.04	0.42	0.46	-2.72	0.68	-1.08	0.64	0.69
id 25	-0.07	1.10	0.55	0.78	0.49	0.37	0.30	0.45	-1.14	-2.60	0.16	-0.39
id 26	-2.57	0.01	0.28	0.57	-0.30	1.53	1.00	0.24	-0.29	0.00	-0.62	0.15
id 27	0.71	0.32	-0.49	0.67	0.47	-1.37	0.75	1.02	1.03	0.03	-1.57	-1.56
id 28	-1.50	-0.88	-0.71	-0.63	-0.59	-0.38	-0.59	0.77	1.02	1.30	1.59	0.60
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.94	0.33	0.26	0.15	0.55	0.59	0.66	0.61	0.53	0.06	-0.18	-0.63
id 32	-0.05	-0.28	-0.50	3.00	0.55	-0.13	-0.35	-0.39	-0.35	-0.54	-0.16	-0.80
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/SC - (SETOR 18) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	-0.10	-0.09	0.05	-0.01	-0.14	-0.50	-0.46	-0.09	-0.03	-0.19	-0.35	-0.19	-0.29	0.27	-0.08	0.48
id 2		1.00	0.98	-0.31	-0.18	-0.28	0.21	0.15	-0.07	-0.25	-0.20	-0.34	0.18	0.34	0.37	0.54	-0.20
id 3			1.00	-0.31	-0.18	-0.28	0.21	0.15	-0.07	-0.25	-0.20	-0.34	0.18	0.34	0.37	0.54	-0.20
id 4				1.00	0.75	0.26	-0.14	0.06	0.36	0.89	0.60	0.29	-0.32	-0.44	-0.14	-0.64	0.01
id 5					1.00	0.47	-0.39	-0.44	-0.13	0.69	0.76	0.46	-0.25	-0.19	0.09	-0.64	-0.06
id 6						1.00	-0.21	-0.50	-0.64	0.31	0.60	0.89	-0.09	-0.30	-0.42	-0.59	-0.01
id 7							1.00	0.78	0.39	0.03	-0.23	-0.33	0.10	0.11	-0.21	0.28	-0.16
id 8								1.00	0.75	0.10	-0.37	-0.41	0.13	0.14	-0.22	0.39	-0.13
id 9									1.00	0.35	-0.22	-0.52	-0.22	-0.10	-0.05	0.16	0.13
id 10										1.00	0.65	0.24	-0.58	-0.59	-0.40	-0.64	0.17
id 11											1.00	0.63	-0.44	-0.53	-0.19	-0.83	-0.27
id 12												1.00	-0.01	-0.20	-0.39	-0.57	-0.17
id 13													1.00	0.86	0.45	0.59	-0.52
id 14														1.00	0.53	0.76	-0.38
id 15															1.00	0.29	-0.42
id 16																1.00	-0.03
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.26	-0.03	-0.17	0.52	NA	0.60	0.34	0.82	0.00	-0.01	-0.41	-0.10	NA	-0.02	0.17	-0.10	-0.09
id 2	-0.30	0.13	-0.34	-0.06	NA	0.04	0.85	-0.14	-0.08	-0.32	-0.24	-0.05	NA	-0.19	0.12	-0.08	-0.10
id 3	-0.30	-0.06	-0.34	-0.06	NA	0.04	0.85	-0.14	-0.08	-0.32	-0.24	-0.11	NA	-0.19	0.12	-0.10	-0.08
id 4	-0.09	0.00	0.21	-0.08	-0.25	0.54	-0.03	-0.34	0.07	0.08	0.53	0.26	NA	0.09	-0.22	0.27	0.69
id 5	0.25	0.00	-0.04	-0.10	0.23	0.30	-0.05	-0.25	0.13	0.29	0.14	0.50	NA	0.03	0.06	0.52	0.55
id 6	0.53	0.00	0.05	0.04	0.67	-0.25	-0.31	-0.12	0.37	0.57	0.21	0.12	NA	0.67	0.15	0.13	0.09
id 7	-0.41	0.00	0.18	-0.08	0.06	0.02	0.10	-0.35	-0.25	-0.23	0.48	-0.25	NA	-0.15	0.11	-0.26	0.14
id 8	-0.61	0.00	0.38	-0.18	-0.72	0.10	0.09	-0.46	-0.26	-0.33	0.48	-0.36	NA	-0.24	-0.27	-0.37	0.23
id 9	-0.45	0.00	0.39	0.06	-0.86	0.34	0.03	-0.37	-0.57	-0.29	0.39	-0.03	NA	-0.60	-0.42	-0.03	0.29
id 10	0.01	0.00	0.45	0.13	-0.13	0.47	-0.02	-0.45	-0.01	0.18	0.60	0.37	NA	0.04	-0.18	0.38	0.47
id 11	0.04	0.00	-0.11	-0.18	-0.03	-0.01	-0.19	-0.44	0.36	0.02	0.51	0.71	NA	0.35	-0.01	0.74	0.15
id 12	0.40	0.00	0.04	-0.21	0.53	-0.47	-0.49	-0.34	0.38	0.49	0.24	0.21	NA	0.62	-0.01	0.22	0.09
id 13	-0.15	0.00	-0.43	-0.26	0.39	-0.09	0.07	0.19	0.17	-0.12	-0.37	-0.67	NA	0.06	-0.01	-0.69	0.14
id 14	-0.08	0.00	-0.30	-0.21	0.35	-0.16	0.12	0.07	-0.11	-0.03	-0.56	-0.51	NA	-0.32	-0.01	-0.53	0.10
id 15	-0.31	0.00	-0.82	-0.27	-0.03	0.22	0.41	0.34	-0.10	-0.49	-0.42	0.00	NA	-0.35	0.01	0.00	0.16
id 16	-0.14	0.00	-0.04	0.17	0.21	-0.08	0.38	0.14	-0.33	-0.13	-0.54	-0.63	NA	-0.45	-0.06	-0.65	-0.23
id 17	0.66	0.00	0.62	0.65	0.50	0.21	0.02	0.30	-0.44	0.64	-0.29	-0.02	NA	-0.26	0.32	-0.02	-0.02
id 18	1.00	0.00	0.30	0.59	0.94	-0.14	-0.26	0.26	-0.20	0.90	-0.48	0.01	NA	-0.01	0.40	0.02	-0.09
id 19		1.00	0.00	0.00	NA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	NA	0.00	0.00	0.13	-0.06
id 20			1.00	0.34	-0.37	0.02	-0.30	-0.29	-0.23	0.55	0.20	-0.11	NA	-0.09	-0.12	-0.11	0.06
id 21				1.00	0.92	0.31	0.14	0.30	-0.41	0.41	-0.29	-0.16	NA	-0.29	0.06	-0.17	-0.33
id 22					1.00	-0.90	-0.51	0.19	-0.43	0.97	-0.44	-0.33	NA	-0.02	0.91	-0.33	NA
id 23						1.00	0.51	0.34	-0.01	-0.17	0.02	-0.15	NA	-0.18	0.12	-0.15	0.48
id 24							1.00	0.15	-0.03	-0.33	-0.24	-0.15	NA	-0.16	0.20	-0.15	0.10
id 25								1.00	0.16	0.01	-0.59	-0.33	NA	0.11	0.35	-0.34	-0.17
id 26									1.00	-0.22	0.11	0.00	NA	0.83	0.09	0.00	-0.09
id 27										1.00	-0.29	-0.10	NA	0.03	0.28	-0.10	0.15
id 28											1.00	0.27	NA	0.30	-0.31	0.28	0.22
id 29												1.00	NA	-0.10	0.08	0.98	-0.11
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.04	-0.10	-0.08
id 32															1.00	0.09	0.16
id 33																1.00	-0.10
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/PR - (SETOR 19) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-0.04	-0.04	-3.08	-0.04	-0.04	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
id 2	-0.33	-1.66	-1.66	-0.33	0.99	0.99	-0.33	-0.33	0.99	-0.33	0.99	0.99
id 3	-1.71	-0.43	-1.71	0.86	-0.43	-0.43	0.86	-0.43	0.86	0.86	0.86	0.86
id 4	-0.62	-1.32	-1.03	-0.45	-0.61	-1.37	1.06	1.33	0.82	0.46	0.64	1.09
id 5	0.76	-1.53	-1.31	-0.47	-1.60	0.09	0.69	0.79	0.25	1.41	0.43	0.48
id 6	-1.25	-0.61	-0.63	0.06	-0.06	-0.39	0.82	1.24	1.36	1.48	-1.38	-0.64
id 7	2.20	0.99	-0.16	0.95	-0.72	-0.85	0.21	-1.46	-0.67	-0.30	0.30	-0.49
id 8	1.37	1.64	-0.77	-0.97	-0.30	-0.83	1.04	-0.23	-1.17	-0.83	0.97	0.10
id 9	0.44	0.62	-0.45	-0.52	-0.45	-0.33	-0.62	-0.55	-0.45	-0.50	2.91	-0.08
id 10	0.89	-0.92	-0.80	0.48	-0.29	-2.20	0.69	0.41	1.66	-0.29	0.04	0.31
id 11	2.20	-1.19	-0.12	0.00	-1.25	0.42	0.25	0.81	0.47	-0.20	0.04	-1.43
id 12	-0.90	0.10	-1.14	0.20	-0.01	0.63	0.80	1.15	0.99	1.10	-1.53	-1.40
id 13	-0.45	0.03	-0.82	-0.02	1.59	2.24	-0.71	0.62	-0.86	-0.32	-0.53	-0.77
id 14	-0.36	-0.24	-0.69	0.22	1.85	0.06	-0.19	-0.69	-1.19	-0.04	-0.81	2.07
id 15	0.93	0.03	1.41	-0.15	-0.32	1.97	-0.65	-0.80	-1.20	-1.08	0.41	-0.55
id 16	0.49	2.11	0.65	-0.97	-1.29	-0.32	0.01	-1.53	-0.16	0.33	-0.16	0.82
id 17	0.90	0.48	-1.07	-1.17	-0.45	-1.69	0.38	1.41	1.21	-0.14	-0.55	0.69
id 18	0.20	-2.97	0.55	0.00	0.39	-0.21	0.47	1.00	0.15	0.56	0.15	-0.29
id 19	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 20	1.27	-0.06	0.61	0.28	-0.72	-1.05	0.28	-0.72	1.27	0.94	-0.06	-2.05
id 21	0.97	-0.44	-0.30	0.68	-1.17	0.04	0.72	0.77	-1.51	1.60	-1.41	0.04
id 22	0.58									0.58	-1.15	
id 23	0.67	-0.26	-1.20	0.25	-1.99	-0.35	0.63	-0.74	0.07	0.13	1.30	1.49
id 24	0.66	0.48	0.18	-1.08	-0.38	0.13	0.25	-2.54	0.27	-0.14	1.06	1.11
id 25	0.28	-0.29	-0.02	0.32	0.47	0.90	-0.52	0.67	-2.77	-0.43	0.43	0.96
id 26	0.28	1.28	0.32	-0.15	-1.49	1.09	1.77	-0.16	-0.25	-0.89	-1.16	-0.64
id 27	-0.45	-1.44	-0.54	-1.26	0.62	-0.01	0.36	1.09	1.44	0.94	0.60	-1.35
id 28	-1.90	-0.97	-0.65	-0.79	1.24	1.34	0.97	0.32	-0.14	-0.23	0.97	-0.14
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.33	-0.01	-1.22	0.05	0.63	0.71	0.90	0.90	0.88	0.26	0.07	-0.85
id 32	0.51	0.16	-1.00	2.66	0.60	-0.74	-0.56	-0.38	0.33	-0.29	-0.29	-1.00
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/PR - (SETOR 19) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.60	0.63	0.47	0.55	0.29	-0.11	0.17	0.14	0.25	0.05	0.40	0.21	0.15	-0.48	-0.23	0.36
id 2		1.00	0.46	0.35	0.30	0.02	-0.39	-0.25	0.17	0.15	-0.05	-0.03	0.30	0.35	-0.14	-0.47	-0.02
id 3			1.00	0.61	0.39	0.42	-0.24	-0.17	0.09	0.33	-0.34	0.26	-0.23	0.13	-0.65	-0.15	0.07
id 4				1.00	0.67	0.50	-0.37	-0.02	0.01	0.67	0.06	0.17	-0.44	-0.04	-0.73	-0.30	0.60
id 5					1.00	0.35	-0.07	-0.01	0.04	0.38	0.51	0.24	-0.26	-0.22	-0.31	-0.15	0.37
id 6						1.00	-0.54	-0.51	-0.64	0.32	0.03	0.87	-0.01	-0.18	-0.71	-0.37	0.33
id 7							1.00	0.60	0.35	0.19	0.32	-0.39	-0.37	-0.14	0.26	0.47	0.00
id 8								1.00	0.56	0.07	0.07	-0.37	-0.22	-0.03	0.09	0.49	0.35
id 9									1.00	-0.03	0.02	-0.60	-0.19	-0.22	0.23	0.24	-0.06
id 10										1.00	0.32	0.05	-0.63	-0.17	-0.66	-0.20	0.69
id 11											1.00	0.15	-0.08	-0.62	0.25	-0.23	0.20
id 12												1.00	0.32	-0.24	-0.45	-0.34	0.18
id 13													1.00	0.31	0.35	-0.45	-0.42
id 14														1.00	-0.10	-0.06	-0.14
id 15															1.00	0.17	-0.63
id 16																1.00	0.11
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.07	-0.15	-0.23	0.09	-0.50	0.45	-0.04	-0.03	-0.10	0.29	0.32	-0.15	NA	0.47	0.14	-0.15	-0.15
id 2	0.31	-0.31	-0.38	-0.39	-1.00	0.24	0.18	0.04	-0.49	0.39	0.59	-0.31	NA	0.32	-0.03	-0.31	-0.31
id 3	0.03	-0.27	-0.14	-0.06	-0.50	0.52	0.07	-0.27	-0.22	0.20	0.37	-0.27	NA	0.57	0.16	-0.27	-0.27
id 4	0.48	-0.34	-0.09	0.10	-0.61	0.45	-0.16	-0.20	-0.28	0.48	0.24	-0.34	NA	0.31	-0.21	-0.34	-0.34
id 5	0.47	-0.15	0.13	0.52	0.76	0.62	-0.03	-0.06	-0.06	0.42	0.03	-0.15	NA	0.04	-0.22	-0.15	-0.15
id 6	0.35	0.20	0.22	0.28	0.53	-0.23	-0.57	-0.52	-0.01	0.61	0.19	0.20	NA	0.66	0.04	0.20	0.20
id 7	-0.38	0.15	0.48	0.21	0.29	0.38	0.40	0.01	0.26	-0.53	-0.69	0.15	NA	-0.66	0.44	0.15	0.15
id 8	-0.47	-0.03	-0.01	0.01	-0.34	0.37	0.40	0.20	0.33	-0.31	-0.20	-0.03	NA	-0.33	-0.13	-0.03	-0.03
id 9	-0.26	0.03	0.00	-0.42	-0.96	0.47	0.49	0.17	-0.24	-0.05	0.05	0.03	NA	-0.21	-0.08	0.03	0.03
id 10	0.32	-0.10	0.40	-0.01	0.24	0.36	-0.06	-0.51	-0.22	0.27	-0.30	-0.10	NA	-0.06	0.33	-0.10	-0.10
id 11	0.42	0.45	0.55	0.35	0.42	0.16	-0.18	-0.13	0.24	0.31	-0.29	0.45	NA	-0.27	0.11	0.45	0.45
id 12	0.11	0.44	0.20	0.31	0.68	-0.33	-0.60	-0.41	0.26	0.51	0.23	0.44	NA	0.72	0.16	0.44	0.44
id 13	-0.03	0.24	-0.46	-0.05	0.78	-0.55	-0.37	0.45	0.00	0.11	0.51	0.24	NA	0.39	0.07	0.24	0.24
id 14	-0.07	-0.65	-0.68	0.02	0.91	-0.06	0.13	0.51	-0.33	-0.37	0.21	-0.65	NA	-0.07	0.02	-0.65	-0.65
id 15	-0.12	0.17	-0.08	-0.07	-0.26	-0.14	0.27	0.46	0.32	-0.38	-0.03	0.17	NA	-0.44	-0.18	0.17	0.17
id 16	-0.72	-0.26	0.13	0.00	0.97	0.33	0.68	-0.16	0.40	-0.54	-0.50	-0.26	NA	-0.47	-0.32	-0.26	-0.26
id 17	-0.02	-0.22	0.12	0.07	0.72	0.23	-0.10	-0.37	0.00	0.25	-0.30	-0.22	NA	-0.03	-0.12	-0.22	-0.22
id 18	1.00	0.09	0.13	0.22	0.60	-0.10	-0.36	0.04	-0.38	0.60	0.29	0.09	NA	0.08	-0.09	0.09	0.09
id 19		1.00	0.64	-0.01	NA	-0.47	-0.35	-0.30	0.20	0.42	0.04	1.00	NA	0.27	0.32	1.00	1.00
id 20			1.00	0.12	0.97	-0.02	0.05	-0.67	0.11	0.29	-0.49	0.64	NA	-0.20	0.31	0.64	0.64
id 21				1.00	0.98	0.17	-0.34	0.29	0.27	-0.15	-0.34	-0.01	NA	-0.21	0.04	-0.01	-0.01
id 22					1.00	-0.89	-0.76	-0.63	0.65	-0.28	-0.82	NA	NA	-0.44	0.50	NA	NA
id 23						1.00	0.51	0.00	0.06	-0.22	-0.18	-0.47	NA	-0.25	-0.07	-0.47	-0.47
id 24							1.00	-0.12	0.06	-0.29	-0.09	-0.35	NA	-0.43	-0.31	-0.35	-0.35
id 25								1.00	-0.10	-0.43	0.16	-0.30	NA	-0.26	-0.11	-0.30	-0.30
id 26									1.00	-0.31	-0.13	0.20	NA	0.02	-0.17	0.20	0.20
id 27										1.00	0.49	0.42	NA	0.55	-0.19	0.42	0.42
id 28											1.00	0.04	NA	0.73	-0.33	0.04	0.04
id 29												1.00	NA	0.27	0.32	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.02	0.27	0.27
id 32															1.00	0.32	0.32
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores SERCOMTEL (SETOR 20) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	-2.43	0.62	-0.83	-0.83	-0.83	0.62	0.62
id 2	0.43	0.43	0.43	-1.84	0.43	0.43	0.43	0.43	-2.41	0.43	0.43	0.43
id 3	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29
id 4	1.42	0.96	-0.66	0.56	-0.45	0.83	-1.89	0.35	0.45	-0.27	0.26	-1.55
id 5	2.47	-0.21	-1.24	-0.33	-0.84	1.06	0.49	-0.13	0.34	-0.27	-0.50	-0.84
id 6	-0.43	1.40	-0.54	0.83	0.64	-0.01	0.40	0.59	0.05	0.67	-1.70	-1.90
id 7	-0.67	-0.29	-0.48	-0.54	-0.54	-0.23	1.75	-0.54	-0.48	-0.36	-0.05	2.43
id 8	-0.58	-0.22	-0.58	-0.58	-0.51	-0.44	3.05	-0.15	-0.15	0.22	0.22	-0.29
id 9	-0.85	-0.59	-0.59	-0.72	-0.46	-0.72	0.20	0.33	0.33	-0.20	0.46	2.80
id 10	0.38	-0.46	-2.08	0.31	0.77	0.68	1.40	-1.31	0.52	-0.97	0.44	0.33
id 11	0.23	-0.20	-1.95	0.08	-0.29	1.44	1.01	0.88	0.65	-1.56	0.22	-0.50
id 12	-1.36	-0.26	-1.24	0.99	1.05	0.00		0.22	0.90	1.34	-0.34	-1.30
id 13	1.26	1.90	-0.40	-0.24	0.78	0.08	0.51	-0.08	-1.68	-1.15	-0.34	-0.66
id 14	-0.06	-0.48	-0.20	-0.76	1.06	-0.06	0.78	1.06	0.92	-2.29	-0.76	0.78
id 15	0.41	-0.64	0.63	-1.24	0.15	0.37	1.30	-0.75	-1.09	-0.86	2.01	-0.30
id 16	-0.62	0.60	-0.88	1.14	-1.13	0.18	0.26	-0.20	-0.79	0.01	-0.88	2.32
id 17	-0.37	-0.79	-0.30	0.58	1.45	0.46	-0.22	1.18	0.73	-0.94	-2.12	0.35
id 18	-0.84	-0.67	-2.01	-0.86	-0.46	0.78	0.56	1.61	0.99	0.52	0.20	0.18
id 19												
id 20	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 21	0.27	-0.24	0.45	1.42	-0.72	-1.20	-0.64	-1.36	1.42	-0.28	-0.55	1.42
id 22												
id 23	0.50	-0.75	-1.02	1.67	0.46	1.67	-0.53	0.44	-0.46	-1.49	-0.67	0.19
id 24	0.96	0.38	0.35	1.07	0.47	0.78	0.38	-1.21	0.08	0.12	-2.20	-1.17
id 25	0.20	0.01	0.35	0.49	0.79	-1.26	-0.10	0.49	0.67	0.50	-2.67	0.55
id 26	2.53	1.57	-0.54	-0.54	-0.77	-0.40	0.00	-0.11	-0.46	-0.46	-0.50	-0.31
id 27	0.59	0.78	1.12	-0.55	0.55	-0.13	-1.98	0.08	-1.36	-0.83	1.18	0.55
id 28	-1.37	-1.86	-1.51	0.47	0.81	0.81	0.81	0.04	0.61	0.40	0.81	-0.02
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	-1.54	-0.31	0.24	0.39	0.17	-0.50	-1.46	-0.91	0.17	1.61	1.35	0.80
id 31	1.00	0.94	0.98	0.74	-0.31	-0.94	-1.02	-1.84	-0.85	1.02	0.57	-0.29
id 32	-0.42	1.43	0.07	-0.49	-1.03	-1.26	-1.31	0.75	1.76	0.19	0.61	-0.30
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores SERCOMTEL (SETOR 20)- Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.09	0.26	-0.30	-0.29	-0.17	0.25	0.13	0.14	0.04	-0.39	-0.35	0.36	0.06	0.25	0.08	-0.26
id 2		1.00	0.76	-0.23	-0.02	-0.18	0.24	0.16	0.06	-0.20	-0.18	-0.46	0.48	-0.08	0.53	-0.03	-0.31
id 3			1.00	-0.14	-0.11	-0.01	0.15	0.05	-0.10	-0.16	-0.20	-0.30	0.53	-0.29	0.34	0.25	-0.23
id 4				1.00	0.51	0.28	-0.78	-0.59	-0.59	-0.10	0.25	0.09	0.27	-0.26	-0.26	-0.29	-0.07
id 5					1.00	0.08	-0.16	0.09	-0.34	0.40	0.55	-0.17	0.31	0.04	0.08	-0.13	-0.03
id 6						1.00	-0.46	0.08	-0.63	-0.10	0.09	0.63	0.35	-0.11	-0.52	-0.11	0.32
id 7							1.00	0.55	0.79	0.38	0.08	-0.42	-0.09	0.29	0.25	0.66	-0.06
id 8								1.00	0.15	0.40	0.29	0.30	0.04	0.13	0.42	0.06	-0.22
id 9									1.00	0.13	-0.02	-0.27	-0.41	0.33	0.01	0.55	0.03
id 10										1.00	0.64	0.17	0.15	0.32	0.27	0.14	0.10
id 11											1.00	0.12	0.18	0.49	0.12	0.03	0.28
id 12												1.00	-0.31	-0.19	-0.51	-0.17	0.30
id 13													1.00	0.11	0.23	-0.02	-0.06
id 14														1.00	0.06	-0.04	0.67
id 15															1.00	-0.35	-0.52
id 16																1.00	0.08
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.63	NA	-0.19	0.36	NA	-0.26	-0.08	0.13	0.25	0.31	-0.36	-0.19	0.02	0.48	-0.01	-0.19	-0.19
id 2	-0.08	NA	-0.13	-0.66	NA	-0.22	-0.24	-0.27	0.23	0.46	-0.26	-0.13	-0.12	0.07	-0.35	-0.13	-0.13
id 3	-0.31	NA	-0.09	-0.45	NA	0.15	-0.02	-0.21	0.15	0.43	-0.19	-0.09	-0.05	0.27	-0.55	-0.09	-0.09
id 4	-0.05	NA	0.14	-0.08	NA	0.33	0.24	-0.19	0.49	0.28	-0.30	0.49	-0.15	0.25	0.36	0.49	0.49
id 5	0.19	NA	0.26	-0.13	NA	0.33	0.39	-0.11	0.68	-0.25	-0.09	0.26	-0.65	-0.07	-0.18	0.26	0.26
id 6	0.03	NA	-0.20	-0.26	NA	0.07	0.60	0.43	0.14	-0.39	-0.09	0.60	-0.30	-0.04	0.07	0.60	0.60
id 7	0.19	NA	0.17	0.19	NA	-0.10	-0.31	-0.02	-0.12	-0.22	0.20	-0.76	0.00	-0.26	-0.31	-0.76	-0.76
id 8	0.33	NA	0.16	-0.26	NA	-0.33	-0.08	-0.14	-0.06	-0.64	0.33	0.09	-0.29	-0.32	-0.26	0.09	0.09
id 9	0.37	NA	0.14	0.32	NA	-0.14	-0.67	0.04	-0.27	0.01	0.22	-0.88	0.31	-0.32	0.11	-0.88	-0.88
id 10	0.26	NA	-0.24	0.04	NA	0.39	0.12	-0.24	0.03	-0.40	0.56	-0.10	-0.23	-0.28	-0.43	-0.10	-0.10
id 11	0.62	NA	0.09	-0.32	NA	0.57	-0.02	-0.32	0.12	-0.38	0.43	0.16	-0.57	-0.69	-0.15	0.16	0.16
id 12	0.40	NA	-0.35	-0.12	NA	0.05	0.19	0.21	-0.48	-0.71	0.63	0.43	0.33	-0.21	0.08	0.43	0.43
id 13	-0.36	NA	-0.25	-0.39	NA	0.18	0.32	-0.06	0.69	0.34	-0.49	0.21	-0.59	0.18	-0.23	0.21	0.21
id 14	0.25	NA	-0.33	-0.02	NA	0.31	-0.10	0.26	-0.05	-0.08	0.13	-0.25	-0.54	-0.73	-0.10	-0.25	-0.25
id 15	-0.14	NA	-0.05	-0.40	NA	-0.18	-0.31	-0.72	0.02	0.26	0.11	0.09	-0.11	0.04	-0.37	0.09	0.09
id 16	0.08	NA	0.36	0.39	NA	0.27	-0.03	0.18	0.01	-0.12	-0.02	-0.73	0.10	-0.02	-0.15	-0.73	-0.73
id 17	0.21	NA	-0.46	0.06	NA	0.57	0.33	0.65	-0.25	-0.25	0.22	-0.11	-0.34	-0.61	-0.23	-0.11	-0.11
id 18	1.00	NA	0.15	-0.36	NA	0.08	-0.42	-0.13	-0.24	-0.51	0.62	-0.06	-0.06	-0.77	0.14	-0.06	-0.06
id 19		1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 20			1.00	0.23	NA	-0.14	-0.15	-0.25	0.24	-0.17	-0.25	-0.09	-0.05	0.10	0.32	-0.09	-0.09
id 21				1.00	NA	0.00	0.15	0.39	-0.02	-0.09	-0.16	-0.45	0.28	0.35	0.24	-0.45	-0.45
id 22					1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.31	-0.01	-0.01	0.00	0.27	-0.06	-0.34	-0.32	-0.48	-0.06	-0.06
id 24							1.00	0.45	0.28	-0.31	-0.22	0.37	-0.41	0.23	-0.37	0.37	0.37
id 25								1.00	0.05	-0.28	-0.24	-0.17	-0.17	-0.06	0.04	-0.17	-0.17
id 26									1.00	0.21	-0.70	0.10	-0.57	0.33	0.14	0.10	0.10
id 27										1.00	-0.52	-0.17	0.21	0.42	0.13	-0.17	-0.17
id 28											1.00	0.01	0.26	-0.53	-0.33	0.01	0.01
id 29												1.00	-0.25	0.09	0.10	1.00	1.00
id 30													1.00	0.39	0.26	-0.25	-0.25
id 31														1.00	0.11	0.09	0.09
id 32															1.00	0.10	0.10
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/MS - (SETOR 21) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	-0.71	0.41	-1.84	-1.92	-0.26	0.26	0.11
id 2	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	-1.97	0.49	-1.13	-1.51	0.10	0.33	-0.28
id 3	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	-3.11	0.37	0.23	0.13	0.08	-0.06	-0.01
id 4	-0.91	-1.26	-0.85	-1.38	-0.12	-0.64	0.99	0.01	1.41	0.88	1.12	0.74
id 5	0.06	-0.30	-0.92	-0.63	-2.38	-0.31	0.64	0.16	1.09	0.77	0.95	0.88
id 6	-2.12	0.28	-0.33	-0.42	0.36	0.40	-0.95	0.15	1.04	1.62	0.78	-0.80
id 7	-0.73	1.88	-0.60	-0.89	-1.08	-0.63	-0.36	-0.55	0.27	0.30	0.59	1.80
id 8	-0.28	0.25	-0.54	-0.54	3.07	-0.57	-0.45	-0.28	-0.42	0.09	-0.25	-0.08
id 9	0.58	-0.47	-0.41	-0.44	-0.88	-0.91	-0.17	-0.33	-0.25	-0.14	0.62	2.81
id 10	1.06	0.52	-0.66	0.08	0.20	-2.11	-0.01	0.71	1.03	-1.65	0.57	0.28
id 11	1.26	1.29	0.39	0.57	0.28	0.19	-1.05	0.98	-1.88	-0.92	-0.76	-0.35
id 12	-0.95	0.81	-0.49	-0.63	0.48	0.74	0.08	1.42	0.82	0.01	0.03	-2.31
id 13	-0.55	-0.05	-0.78	-0.57	0.10	2.66	-0.17	1.29	-0.28	-0.54	-0.39	-0.70
id 14	-0.67	-0.05	-0.60	-0.66	0.05	-0.36	0.25	0.81	2.80	-0.54	-0.83	-0.20
id 15	0.19	0.24	-0.02	-0.44	-0.73	-0.29	0.48	-0.36	1.09	-1.16	-1.33	2.33
id 16	-0.62	-0.79	0.08	-0.09	-0.71	-0.62	-0.27	1.48	2.52	-0.09	-0.27	-0.62
id 17	0.84	0.67	0.84	-0.56	0.23	-1.48	0.84	1.06	0.62	-0.25	-1.79	-1.04
id 18	-0.69	0.31	0.82	0.94	0.89	0.03	0.76	0.71	-0.23	-0.25	-2.50	-0.79
id 19			0.94	0.94	0.94		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
id 20	0.02	0.02	-0.17	-0.36	0.95	0.95	2.07	-0.17	-0.36	-0.36	-2.04	-0.55
id 21	0.11	-1.46	0.84	0.84	0.30	-0.11	-1.10	0.82	-0.71	0.79	1.31	-1.62
id 22												
id 23	0.36	-3.07	0.25	0.43	-0.46	0.21	0.50	0.31	0.46	0.34	0.19	0.47
id 24	-2.89	-0.30	0.45	0.58	-0.74	0.03	0.70	0.37	0.53	0.46	0.39	0.41
id 25	-2.49	0.43	0.62	0.70	0.84	1.15	-0.10	0.54	0.07	-0.93	-0.73	-0.10
id 26	1.46	0.59	1.21	-1.11	-1.53	-1.32	-0.03	1.16	-0.26	0.40	-0.19	-0.38
id 27	0.33	-0.59	0.53	0.07	1.29	1.32	1.22	0.35	-1.30	-1.05	-1.28	-0.90
id 28	1.06	0.85	-0.05	-0.48	1.06	1.16	0.77	-0.89	-1.83	-1.28	-0.17	-0.22
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-1.74	-0.74	-0.59	-0.61	-0.02	0.00	1.62	1.86	0.51	0.32	-0.15	-0.46
id 32	1.61	0.24	-0.68	2.24	0.22	-0.47	-0.81	-0.89	-0.60	0.30	-0.44	-0.73
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM / MS - (SETOR 21) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.88	0.32	-0.48	-0.46	-0.45	0.00	0.27	0.08	-0.02	0.39	-0.51	-0.48	-0.74	-0.13	-0.82	-0.06
id 2		1.00	0.70	-0.34	-0.37	-0.37	-0.01	0.30	0.05	0.24	0.33	-0.38	-0.71	-0.56	-0.20	-0.55	0.22
id 3			1.00	0.04	-0.05	-0.22	0.09	0.22	0.16	0.66	0.07	-0.20	-0.81	0.08	0.07	0.14	0.57
id 4				1.00	0.64	0.40	0.26	-0.01	0.35	0.09	-0.88	0.02	-0.15	0.45	0.15	0.42	-0.17
id 5					1.00	0.11	0.51	-0.67	0.52	0.13	-0.55	-0.15	-0.15	0.27	0.31	0.37	-0.19
id 6						1.00	0.19	0.17	-0.35	-0.36	-0.47	0.55	0.20	0.29	-0.43	0.35	-0.28
id 7							1.00	-0.14	0.58	0.17	-0.15	-0.24	-0.26	0.07	0.46	-0.11	-0.22
id 8								1.00	-0.19	0.09	0.12	0.14	-0.04	-0.01	-0.21	-0.28	0.08
id 9									1.00	0.29	-0.16	-0.79	-0.42	-0.14	0.61	-0.16	-0.31
id 10										1.00	0.11	-0.05	-0.42	0.38	0.31	0.32	0.39
id 11											1.00	0.01	0.19	-0.47	-0.15	-0.42	0.24
id 12												1.00	0.58	0.45	-0.48	0.43	0.29
id 13													1.00	0.11	-0.18	0.04	-0.20
id 14														1.00	0.40	0.84	0.40
id 15															1.00	0.14	0.16
id 16																1.00	0.35
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.05	-0.07	0.09	-0.01	NA	-0.30	-0.34	-0.17	-0.04	0.23	0.62	-0.04	NA	-0.62	0.49	-0.04	-0.04
id 2	0.09	0.14	-0.03	0.12	NA	-0.29	-0.29	-0.30	0.20	0.05	0.33	0.09	NA	-0.44	0.49	0.09	0.09
id 3	0.14	0.44	-0.18	0.03	NA	-0.14	-0.09	-0.32	0.42	-0.27	-0.25	0.00	NA	-0.05	0.24	0.00	0.00
id 4	-0.46	-0.17	-0.14	-0.11	NA	0.42	0.41	-0.21	-0.10	-0.43	-0.50	-0.23	NA	0.54	-0.58	-0.23	-0.23
id 5	-0.59	-0.26	-0.36	-0.22	NA	0.29	0.28	-0.46	0.29	-0.66	-0.52	-0.28	NA	0.25	-0.30	-0.28	-0.28
id 6	-0.13	0.41	-0.29	0.26	NA	-0.15	0.55	0.36	-0.29	-0.41	-0.52	0.25	NA	0.36	-0.31	0.25	0.25
id 7	-0.45	-0.77	-0.38	-0.59	NA	-0.49	0.21	-0.10	0.13	-0.69	-0.16	-0.57	NA	-0.13	-0.28	-0.57	-0.57
id 8	0.20	0.05	0.22	0.01	NA	-0.30	-0.26	0.18	-0.40	0.26	0.31	0.02	NA	-0.04	0.07	0.02	0.02
id 9	-0.56	-0.92	-0.40	-0.35	NA	0.24	-0.04	-0.43	0.14	-0.48	-0.13	-0.88	NA	-0.23	-0.13	-0.88	-0.88
id 10	-0.17	-0.10	-0.27	-0.18	NA	-0.14	-0.30	-0.32	0.28	-0.29	-0.11	-0.09	NA	-0.07	0.12	-0.09	-0.09
id 11	0.31	0.02	0.06	0.12	NA	-0.45	-0.54	0.04	0.30	0.39	0.53	0.11	NA	-0.42	0.43	0.11	0.11
id 12	0.27	0.79	0.21	0.19	NA	-0.32	0.15	0.39	-0.02	0.19	-0.08	0.73	NA	0.54	-0.25	0.73	0.73
id 13	0.17	0.28	0.35	0.02	NA	-0.03	0.04	0.47	-0.28	0.49	0.27	0.22	NA	0.36	-0.29	0.22	0.22
id 14	0.17	0.10	0.13	-0.35	NA	0.06	0.23	0.20	-0.04	-0.20	-0.51	0.06	NA	0.49	-0.39	0.06	0.06
id 15	0.05	-0.75	0.16	-0.81	NA	0.05	0.03	0.00	0.05	-0.14	-0.05	-0.73	NA	-0.07	-0.25	-0.73	-0.73
id 16	0.09	0.29	-0.19	0.11	NA	0.32	0.35	0.11	0.18	-0.32	-0.78	0.19	NA	0.51	-0.31	0.19	0.19
id 17	0.60	0.39	0.41	-0.16	NA	-0.19	-0.25	-0.09	0.59	0.25	-0.03	0.33	NA	0.20	-0.01	0.33	0.33
id 18	1.00	0.27	0.69	-0.10	NA	-0.13	0.13	0.57	-0.07	0.63	0.12	0.25	NA	0.27	0.11	0.25	0.25
id 19		1.00	0.15	0.64	NA	-0.25	-0.05	0.12	0.12	0.28	-0.05	0.99	NA	0.30	0.21	0.99	0.99
id 20			1.00	-0.41	NA	-0.04	-0.09	0.28	-0.20	0.80	0.51	0.17	NA	0.32	-0.09	0.17	0.17
id 21				1.00	NA	0.37	0.01	-0.06	0.08	0.04	-0.23	0.51	NA	0.00	0.24	0.51	0.51
id 22					1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.16	-0.20	-0.08	0.08	-0.36	-0.15	NA	0.25	-0.08	-0.15	-0.15
id 24							1.00	0.60	-0.29	-0.22	-0.54	-0.13	NA	0.61	-0.50	-0.13	-0.13
id 25								1.00	-0.53	0.35	0.02	0.03	NA	0.36	-0.31	0.03	0.03
id 26									1.00	-0.20	-0.15	0.12	NA	-0.06	-0.08	0.12	0.12
id 27										1.00	0.68	0.28	NA	0.16	0.02	0.28	0.28
id 28											1.00	0.07	NA	-0.35	0.15	0.07	0.07
id 29												1.00	NA	0.15	0.23	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	-0.61	0.15	0.15
id 32															1.00	0.23	0.23
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores CTBC TELECOM/MS (SETOR 22)- Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 2	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 3	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 4	0.96	0.10	0.03	0.43	-0.53	-0.64	0.96	0.70	-2.53	-0.19	-0.37	1.08
id 5	-0.46	-0.07	-0.82	0.07	-1.89	0.79	-1.41	1.20	1.21	-0.06	0.77	0.66
id 6	-0.85	1.69	0.67	0.50	0.04	0.65	-1.51	0.90	-0.53	-1.16	0.66	-1.07
id 7	-0.16	-0.64	0.32	-0.32	0.00	-0.80	3.02	-0.32	-0.48	0.00	-0.16	-0.48
id 8	-0.40	-0.06	-1.10	-0.40	0.64	-1.10	2.37	-0.06	-1.10	0.98	0.29	-0.06
id 9	0.10	-0.77	-0.77	0.68	0.97	-0.77	2.42	-0.77	-0.77	0.39	-0.77	0.10
id 10	-0.83	-0.94	-0.77	-0.93	-1.33	0.12	2.01	0.75	1.13	0.36	0.02	0.42
id 11	-1.67	-0.65	-0.45	-0.40	-1.43	0.09	0.75	-0.09	0.99	0.73	0.37	1.77
id 12	-1.94	-1.01	-0.70	-0.09	-0.21	0.02	0.04	0.72	1.89	0.34	1.19	-0.25
id 13	-0.45	-1.03	-0.53	-0.12	0.21	2.49	-0.94	-0.08	-0.86	1.23	0.21	-0.15
id 14	1.49	-0.33	-0.77	-0.81	0.08	0.69	-0.88	-0.16	-0.94	2.25	-0.19	-0.43
id 15	-0.37	-0.10	-0.45	-0.51	-0.62	-0.43	-0.42	-0.14	0.14	2.94	-0.72	0.68
id 16	0.36	-0.36	-0.68	-0.75	-0.75	-0.96	-0.58	-0.49	0.13	1.45	2.34	0.28
id 17	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29
id 18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29
id 19												
id 20	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 21	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 22												
id 23	-0.67	0.70	-2.43	0.70	0.70	-0.80	-0.42	0.70	-0.61	0.70	0.70	0.70
id 24	-0.40	-2.40	-1.09	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	-0.97
id 25	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 26	1.72	1.37	1.37	-0.75	-0.38	-0.27	-1.09	-0.27	-1.45	-0.16	-0.27	0.20
id 27	-2.03	0.43	-2.25	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
id 28	0.57	0.56	0.57	0.54	0.55	0.54	0.55	0.54	0.56	-1.66	-1.66	-1.66
id 29	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 30	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 31	1.11	1.09	0.13	-1.15	-0.85	0.76	-0.19	1.06	-0.12	0.89	-1.70	-1.05
id 32	0.70	-0.05	1.69	0.95	-0.30	-0.32	0.52	0.17	-1.12	-1.98		-0.26
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95		0.95

Planilha de Correlação - Indicadores CTBC TELECOM/MS (SETOR 22) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.99	1.00	-0.34	-0.21	0.33	0.15	0.02	-0.03	-0.13	-0.56	0.08	0.05	0.13	-0.21	-0.09	-0.09
id 2		1.00	0.98	-0.34	-0.21	0.33	0.15	0.02	-0.03	-0.13	-0.55	0.08	0.05	0.13	-0.21	-0.09	-0.09
id 3			1.00	-0.34	-0.21	0.33	0.15	0.02	-0.03	-0.13	-0.55	0.08	0.05	0.13	-0.21	-0.09	-0.09
id 4				1.00	-0.28	-0.14	0.33	0.40	0.39	-0.06	-0.13	-0.63	-0.14	0.10	-0.04	-0.10	0.12
id 5					1.00	0.24	-0.59	-0.51	-0.69	0.30	0.49	0.52	0.22	-0.03	0.15	0.30	-0.24
id 6						1.00	-0.51	-0.48	-0.64	-0.51	-0.40	-0.03	0.05	-0.26	-0.44	-0.22	-0.21
id 7							1.00	0.77	0.79	0.53	0.14	-0.03	-0.34	-0.23	-0.09	-0.11	0.05
id 8								1.00	0.80	0.40	0.16	0.01	-0.16	0.09	0.22	0.19	-0.09
id 9									1.00	0.25	0.02	-0.17	-0.17	-0.03	0.05	-0.18	0.24
id 10										1.00	0.75	0.57	-0.06	-0.18	0.23	0.13	-0.01
id 11											1.00	0.60	0.07	-0.22	0.44	0.31	-0.12
id 12												1.00	0.12	-0.29	0.13	0.31	-0.37
id 13													1.00	0.58	0.27	0.07	-0.07
id 14														1.00	0.60	0.38	0.06
id 15															1.00	0.42	0.23
id 16																1.00	-0.74
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.09	NA	1.00	0.99	NA	-0.22	0.30	1.00	-0.06	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.33	0.09	1.00	-0.03
id 2	-0.09	NA	0.99	1.00	NA	-0.22	0.30	0.99	-0.06	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.33	0.09	0.99	0.13
id 3	-0.09	NA	1.00	0.98	NA	-0.22	0.30	1.00	-0.06	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.33	0.09	1.00	-0.06
id 4	0.12	NA	-0.34	-0.34	NA	0.16	-0.27	-0.34	0.42	-0.22	-0.10	-0.10	-0.10	0.08	0.49	-0.34	0.00
id 5	-0.24	NA	-0.21	-0.21	NA	0.18	0.09	-0.21	-0.20	0.30	-0.28	-0.28	-0.28	0.07	-0.32	-0.21	0.00
id 6	-0.21	NA	0.33	0.33	NA	0.04	-0.34	0.33	0.29	0.03	0.31	0.31	0.31	0.10	0.32	0.33	0.00
id 7	0.05	NA	0.15	0.15	NA	-0.21	0.21	0.15	-0.26	-0.04	0.13	0.13	0.13	-0.11	0.25	0.15	0.00
id 8	-0.09	NA	0.02	0.02	NA	0.40	0.23	0.02	-0.29	0.36	-0.25	-0.24	-0.24	-0.14	-0.18	0.02	0.00
id 9	0.24	NA	-0.03	-0.03	NA	0.16	0.31	-0.03	-0.34	0.17	0.06	0.06	0.06	-0.24	0.06	-0.03	0.00
id 10	-0.01	NA	-0.13	-0.13	NA	-0.04	0.39	-0.13	-0.60	0.37	-0.16	-0.16	-0.16	0.03	-0.31	-0.13	0.00
id 11	-0.12	NA	-0.56	-0.55	NA	0.13	0.15	-0.56	-0.51	0.48	-0.58	-0.58	-0.58	-0.28	-0.43	-0.56	0.00
id 12	-0.37	NA	0.08	0.08	NA	0.21	0.60	0.08	-0.81	0.60	-0.26	-0.26	-0.26	-0.36	-0.52	0.08	0.00
id 13	-0.07	NA	0.05	0.05	NA	0.06	0.42	0.05	-0.14	0.23	-0.26	-0.26	-0.26	0.11	-0.39	0.05	0.00
id 14	0.06	NA	0.13	0.13	NA	0.14	0.13	0.13	0.31	-0.14	-0.33	-0.33	-0.33	0.50	-0.48	0.13	0.00
id 15	0.23	NA	-0.21	-0.21	NA	0.26	0.03	-0.21	-0.04	0.19	-0.58	-0.58	-0.58	0.29	-0.74	-0.21	0.00
id 16	-0.74	NA	-0.09	-0.09	NA	0.32	0.13	-0.09	0.01	0.08	-0.82	-0.82	-0.82	-0.25	-0.64	-0.09	0.00
id 17	1.00	NA	-0.09	-0.09	NA	-0.22	-0.19	-0.09	0.09	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.54	0.00	-0.09	-1.00
id 18	1.00	NA	-0.09	-0.09	NA	-0.22	-0.19	-0.09	0.09	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.54	0.00	-0.09	-1.00
id 19		1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 20			1.00	0.99	NA	-0.22	0.30	1.00	-0.06	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.33	0.09	1.00	-0.03
id 21				1.00	NA	-0.22	0.30	0.99	-0.06	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.33	0.09	0.99	0.13
id 22					1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.14	-0.22	-0.28	0.74	-0.43	-0.42	-0.42	-0.25	-0.48	-0.22	0.00
id 24							1.00	0.30	-0.77	0.35	-0.05	-0.05	-0.05	-0.27	-0.29	0.30	0.00
id 25								1.00	-0.06	-0.13	0.52	0.52	0.52	0.33	0.09	1.00	-0.03
id 26									1.00	-0.72	0.05	0.05	0.05	0.43	0.40	-0.06	0.00
id 27										1.00	-0.26	-0.26	-0.26	-0.28	-0.60	-0.13	0.00
id 28											1.00	1.00	1.00	0.38	0.56	0.52	0.00
id 29												1.00	1.00	0.37	0.55	0.52	0.00
id 30													1.00	0.37	0.55	0.52	0.00
id 31														1.00	-0.16	0.33	0.00
id 32															1.00	0.09	0.00
id 33																1.00	-0.03
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/MT - (SETOR 23) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-0.98	0.38	-0.08	1.28	-2.34	-0.98	0.38	-0.08	0.38	0.83	0.83	0.38
id 2	-0.75	-0.75	0.38	0.38	1.50	1.50	-1.88	-0.75	-0.75	0.38	0.38	0.38
id 3	0.24	-1.21	-0.24	0.73	-2.66	0.73	0.73	0.73	0.24	0.24	0.24	0.24
id 4	1.48	0.18	-0.49	-0.29	0.09	0.43	0.95	-1.58	0.96	0.25	-1.97	-0.02
id 5	2.67	-0.03	-0.25	-0.92	-1.11	0.35	-0.84	-0.02	0.82	-0.09	-0.12	-0.47
id 6	0.60	0.44	2.09	-0.76	-0.37	0.66	-1.27	-0.50	0.87	-0.18	-0.07	-1.51
id 7	-0.80	-0.20	-0.37	-0.15	-0.52	-0.88	0.42	2.91	-0.05	-0.65	0.05	0.25
id 8	-0.63	2.51	-0.66	-0.40	-0.60	-1.19	0.57	-0.84	0.48	0.72	-0.22	0.28
id 9	0.10	-0.31	2.24	-0.30	-0.47	-0.97	1.55	-0.44	-0.29	-0.92	-0.83	0.64
id 10	1.69	1.25	0.45	0.14	0.05	0.11	-0.01	-1.52	0.35	-1.84	0.05	-0.72
id 11	2.47	0.92	0.00	0.17	-0.23	0.62	-0.43	-1.28	-0.19	-0.85	-0.26	-0.95
id 12	0.09	1.32	0.35	1.17	0.53	0.84	0.03	-1.38	0.25	-0.33	-0.91	-1.97
id 13	-1.25	-0.63	-0.86	0.04	0.68	0.85	0.01	1.69	-0.96	1.53	-0.99	-0.09
id 14	-0.96	-0.06	-0.96	0.85	0.80	-0.83	0.49	1.36	-1.40	0.58	-1.09	1.22
id 15	-0.27	-0.32	-0.06	0.06	-0.70	-1.10	0.82	2.04	-0.92	-0.66	-0.54	1.65
id 16	1.29	1.57	1.04	0.47	-0.78	-1.17	0.86	-0.07	-0.53	-0.60	-1.10	-0.99
id 17	0.76	-1.11	0.14	1.02	1.24	1.20	1.02	-0.45	-0.60	-1.22	-1.15	-0.85
id 18	0.80	-1.67	0.09	0.03	1.56	1.22	0.62	-0.62	-1.58	-0.22	0.29	-0.51
id 19			0.50	0.50					0.50	-1.50		
id 20	-0.71	-0.71	-0.71	-0.71	-0.53	-1.59	1.41	1.41	0.35	1.41	0.18	0.18
id 21	0.95	0.14	-1.20	0.95	0.22	0.95	0.95	0.18	-1.40	-1.97	0.14	0.06
id 22												
id 23	0.53	-2.61	0.35	0.42	-1.04	0.20	0.79	0.29	0.69	0.72	-0.77	0.42
id 24	-2.77	0.34	0.63	0.36	-1.12	-0.22	0.69	0.29	0.40	0.38	0.48	0.53
id 25	-2.37	0.20	0.07	1.04	0.65	0.58	0.65	0.85	-0.55	0.38	-0.14	-1.37
id 26	-0.95	2.12	0.46	0.32	-1.02	-1.76	0.45	-0.03	-0.45	0.81	0.27	-0.21
id 27	1.06	-0.63	-1.29	-0.50	0.86	1.22	1.02	-2.02	0.00	-0.23	0.13	0.39
id 28	1.29	0.52	-0.46	-0.67	0.95	1.01	0.67	-0.69	-1.49	-1.59	-0.36	0.83
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.44	-0.28	-0.18	0.53	0.89	1.15	0.76	1.09	-0.14	-0.37	-0.34	-0.68
id 32	-0.91	-0.54	-0.74	0.62	2.38	1.48	-0.20	-0.47	-0.51	-0.09	-0.50	-0.52
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/MT - (SETOR 23) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	-0.39	0.60	-0.27	-0.17	-0.20	0.20	0.42	0.05	-0.25	-0.30	-0.16	-0.13	0.06	0.22	0.11	-0.55
id 2		1.00	-0.35	-0.25	-0.26	0.14	-0.42	-0.46	-0.37	-0.16	-0.07	0.11	0.27	0.01	-0.41	-0.61	0.18
id 3			1.00	-0.05	0.24	-0.13	0.28	-0.22	0.06	-0.26	-0.10	-0.30	0.06	-0.08	0.31	-0.04	-0.06
id 4				1.00	0.42	0.09	-0.54	0.21	0.17	0.43	0.53	0.41	-0.22	-0.20	-0.31	0.31	0.39
id 5					1.00	0.45	-0.20	-0.11	-0.13	0.46	0.70	0.00	-0.40	-0.58	-0.23	0.24	-0.05
id 6						1.00	-0.35	-0.12	0.15	0.45	0.44	0.43	-0.39	-0.77	-0.56	0.27	-0.02
id 7							1.00	-0.09	0.03	-0.49	-0.57	-0.54	0.39	0.49	0.80	-0.01	-0.24
id 8								1.00	0.00	0.13	0.00	0.18	-0.20	0.07	-0.04	0.36	-0.56
id 9									1.00	0.22	-0.02	-0.06	-0.37	-0.03	0.37	0.52	0.20
id 10										1.00	0.87	0.58	-0.81	-0.60	-0.41	0.56	0.32
id 11											1.00	0.56	-0.57	-0.55	-0.47	0.52	0.35
id 12												1.00	-0.19	-0.33	-0.66	0.44	0.47
id 13													1.00	0.68	0.26	-0.39	0.06
id 14														1.00	0.67	-0.08	0.03
id 15															1.00	0.12	-0.14
id 16																1.00	0.14
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.61	-0.26	0.39	-0.25	NA	0.17	0.67	0.12	0.64	-0.40	-0.61	-0.12	NA	-0.08	-0.58	-0.12	-0.12
id 2	0.47	-0.33	-0.54	-0.06	NA	-0.13	-0.10	0.18	-0.45	0.17	0.10	-0.12	NA	0.23	0.69	-0.12	-0.12
id 3	-0.14	0.00	0.29	0.11	NA	0.68	0.27	-0.06	-0.08	-0.10	-0.29	-0.08	NA	-0.03	-0.46	-0.08	-0.08
id 4	0.09	-0.14	-0.18	0.06	NA	0.24	-0.45	-0.40	-0.23	0.61	0.32	0.01	NA	-0.34	0.06	0.01	0.01
id 5	-0.07	-0.02	-0.20	0.02	NA	0.18	-0.66	-0.75	-0.29	0.19	0.13	0.15	NA	-0.72	-0.44	0.15	0.15
id 6	-0.08	0.36	-0.48	-0.39	NA	-0.10	-0.16	-0.14	-0.04	-0.21	-0.17	0.47	NA	-0.22	-0.17	0.47	0.47
id 7	-0.33	0.86	0.60	0.08	NA	0.09	0.33	0.27	0.16	-0.62	-0.24	-0.08	NA	0.37	-0.28	-0.08	-0.08
id 8	-0.67	-0.68	0.22	-0.26	NA	-0.51	0.33	-0.02	0.79	-0.09	-0.12	-0.09	NA	-0.19	-0.35	-0.09	-0.09
id 9	0.02	0.52	0.06	-0.04	NA	0.27	0.19	-0.15	0.19	-0.11	0.16	-0.20	NA	-0.12	-0.38	-0.20	-0.20
id 10	0.06	0.99	-0.68	0.39	NA	-0.37	-0.49	-0.43	-0.04	0.34	0.50	0.23	NA	-0.44	-0.10	0.23	0.22
id 11	0.21	0.94	-0.66	0.40	NA	-0.21	-0.73	-0.50	-0.17	0.41	0.50	0.30	NA	-0.58	-0.07	0.30	0.30
id 12	0.10	0.74	-0.59	0.16	NA	-0.34	-0.17	0.32	0.10	0.16	0.10	0.62	NA	0.15	0.38	0.62	0.62
id 13	0.18	-0.92	0.39	-0.07	NA	0.17	0.18	0.60	-0.12	-0.19	-0.18	0.03	NA	0.62	0.46	0.03	0.03
id 14	0.01	-0.49	0.42	0.17	NA	0.02	0.20	0.37	0.18	-0.23	0.05	-0.38	NA	0.38	0.24	-0.38	-0.38
id 15	-0.21	0.38	0.50	0.22	NA	0.22	0.26	-0.01	0.17	-0.41	0.07	-0.52	NA	0.11	-0.36	-0.52	-0.52
id 16	-0.22	0.58	-0.10	0.17	NA	-0.18	-0.18	-0.12	0.51	-0.24	0.15	0.31	NA	-0.33	-0.44	0.31	0.31
id 17	0.74	0.73	-0.42	0.61	NA	0.24	-0.44	0.18	-0.59	0.46	0.51	0.27	NA	0.30	0.60	0.27	0.27
id 18	1.00	-0.17	-0.29	0.46	NA	0.19	-0.49	0.07	-0.63	0.58	0.53	0.16	NA	0.15	0.61	0.16	0.16
id 19		1.00	-0.87	0.55	NA	-0.63	0.32	-0.14	-0.66	-0.32	0.63	NA	NA	0.56	-0.10	NA	NA
id 20			1.00	-0.35	NA	0.35	0.38	0.15	0.32	-0.28	-0.48	-0.06	NA	0.11	-0.36	-0.06	-0.06
id 21				1.00	1.00	-0.14	-0.36	0.01	-0.30	0.40	0.74	-0.02	NA	0.13	0.27	-0.02	-0.02
id 22					NA	1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.02	-0.15	-0.43	0.09	-0.28	-0.13	NA	-0.05	-0.16	-0.13	-0.13
id 24							1.00	0.55	0.52	-0.46	-0.54	-0.17	NA	0.51	-0.18	-0.17	-0.17
id 25								1.00	0.22	-0.33	-0.32	0.43	NA	0.90	0.50	0.43	0.43
id 26									1.00	-0.53	-0.35	0.07	NA	-0.09	-0.49	0.07	0.07
id 27										1.00	0.61	-0.12	NA	-0.17	0.40	-0.12	-0.12
id 28											1.00	-0.26	NA	-0.13	0.28	-0.26	-0.26
id 29												1.00	NA	0.21	0.16	1.00	0.99
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.60	0.21	0.21
id 32															1.00	0.16	0.16
id 33																1.00	0.99
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/GO - (SETOR 24) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			
id 2	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			
id 3	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			
id 4	0.42	-1.69	-0.85	0.22	-0.59	0.19	1.01	1.16	1.01	-107.23		-106.23
id 5	-0.20	-1.20	-0.03	0.72	-0.86	-0.41	-0.11	0.26	1.21	-112.38		-111.38
id 6	0.51	0.38	0.08	-0.39	-0.16	0.14	0.16	0.18	-2.96	-20.04		-19.04
id 7	-1.22	-1.06	-0.60	1.59	0.82	-0.14	0.21	0.93	1.54	-3.36		-2.36
id 8	-0.98	-1.14	-0.51	0.90	0.33	0.64	0.80	0.69	0.69	-3.50		-2.50
id 9	-0.40	-0.41	-0.40	0.16	-0.23	-0.32	-0.19	-0.21	3.13	-0.59		0.41
id 10	1.14	-0.61	-2.16	0.00	-1.03	-0.81	0.25	0.10	0.19	-75.51		-74.51
id 11	0.23	0.10	0.45	-0.21	-0.55	-2.54	0.11	0.24	-0.42	-102.52		-101.52
id 12	0.62	0.86	-0.42	-0.45	-0.16	0.30	1.22	-0.31	-2.24	-67.20		-66.20
id 13	-0.97	0.85	2.40	-0.29	0.82	-0.43	-0.24	-0.05	0.53	-2.84		-1.84
id 14	-0.17	0.73	0.70	0.45	-0.35	-0.83	-0.45	-0.24	2.55	-3.33		-2.33
id 15	-0.44	-0.62	-0.46	0.47	-0.08	-0.56	-0.44	-0.05	3.01	-1.92		-0.92
id 16	-0.06	-0.74	-1.02	-0.47	-0.88	-0.47	1.04	-0.19	-0.61	-24.33		-23.33
id 17	-2.79	0.04	-0.17	0.81	0.81	0.60	-0.10	-0.48	-0.24	-348.12		-347.12
id 18	-1.19	0.19	0.11	1.81	0.66	1.42	0.45	-1.12	-0.91	-258.48		-257.48
id 19	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			
id 20	0.89	-1.69	-1.32	0.61	0.52	1.08	-0.86	0.61	-1.23	-921.03		-920.03
id 21	-1.20	-1.20	1.17	1.02	0.05	-0.51	-0.18	-0.72	-0.36	-252.44		-251.44
id 22	0.95	0.95			0.95	0.95	0.95	0.95	0.95			
id 23	0.84	0.22	-2.05	0.59	-1.96	0.79	0.17	0.92	0.53	-218.52		-217.52
id 24	0.31	-0.10	0.31	0.95	-3.02	0.10	-0.03	0.52	0.66	-124.03		-123.03
id 25	-0.41	-1.36	-0.96	1.77	0.44	0.11	0.01	1.61	-0.77	-323.34		-322.34
id 26	-0.23	-0.52	-0.64	-0.42	-0.60	-0.89	-0.73	-0.10	-0.28	-3.57		-2.57
id 27	-0.47	0.36	0.85	0.90	0.67	0.39	0.55	0.38	0.79	-71.55		-70.55
id 28	0.63	0.97	0.83	0.66	-0.64	-1.31	-1.70	-0.89	-0.92	-273.46		-272.46
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			
id 30												
id 31	0.61	0.64	0.61	0.63	0.40	0.42	-0.04	0.06	-0.37	-4.22		-3.22
id 32	2.66	1.17	-0.57	-0.49	0.23	-0.21	-0.44	-0.19	-0.74	-1.62		-0.62
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96			

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/GO - (SETOR 24)- Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.79	0.86	0.08	1.00	1.00	1.00	0.75	0.80	0.50	1.00	1.00
id 2		1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.79	0.86	0.08	1.00	1.00	1.00	0.75	0.80	0.50	1.00	1.00
id 3			1.00	1.00	1.00	0.99	0.79	0.86	0.08	1.00	1.00	1.00	0.75	0.80	0.50	1.00	1.00
id 4				1.00	1.00	0.99	0.79	0.87	0.09	1.00	1.00	1.00	0.75	0.80	0.51	1.00	1.00
id 5					1.00	0.99	0.79	0.87	0.09	1.00	1.00	1.00	0.75	0.81	0.51	1.00	1.00
id 6						1.00	0.74	0.83	-0.03	0.99	0.99	1.00	0.74	0.74	0.41	0.99	0.99
id 7							1.00	0.95	0.43	0.79	0.79	0.78	0.58	0.76	0.76	0.79	0.79
id 8								1.00	0.27	0.86	0.86	0.86	0.59	0.70	0.63	0.87	0.86
id 9									1.00	0.09	0.08	0.05	0.12	0.57	0.89	0.08	0.08
id 10										1.00	1.00	1.00	0.74	0.80	0.51	1.00	1.00
id 11											1.00	1.00	0.76	0.81	0.51	1.00	1.00
id 12												1.00	0.75	0.79	0.48	1.00	1.00
id 13													1.00	0.78	0.43	0.73	0.76
id 14														1.00	0.83	0.79	0.80
id 15															1.00	0.50	0.51
id 16																1.00	1.00
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 6	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.94	0.99	0.99	0.99	NA	0.98	0.51	0.99	0.99
id 7	0.79	0.79	0.79	0.79	0.82	0.79	0.79	0.79	0.80	0.79	0.79	0.79	NA	0.72	0.03	0.79	0.79
id 8	0.86	0.86	0.86	0.86	0.88	0.86	0.86	0.86	0.83	0.87	0.86	0.86	NA	0.80	0.11	0.86	0.86
id 9	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.08	0.08	0.08	0.18	0.08	0.08	0.08	NA	-0.03	-0.24	0.08	0.08
id 10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.47	1.00	1.00
id 11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.47	1.00	1.00
id 13	0.76	0.75	0.75	0.76	0.86	0.75	0.75	0.75	0.72	0.76	0.76	0.75	NA	0.77	0.18	0.75	0.75
id 14	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.80	0.81	0.80	0.83	0.81	0.80	0.80	NA	0.76	0.28	0.80	0.80
id 15	0.50	0.50	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.50	0.58	0.51	0.50	0.50	NA	0.40	-0.02	0.50	0.50
id 16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 19		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 20			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 21				1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 22					1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.52	1.00	1.00
id 23						1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 24							1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 25								1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 26									1.00	0.95	0.95	0.95	NA	0.93	0.52	0.95	0.95
id 27										1.00	1.00	1.00	NA	0.97	0.45	1.00	1.00
id 28											1.00	1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 29												1.00	NA	0.97	0.46	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.55	0.97	0.97
id 32															1.00	0.46	0.46
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores CTBC TELECOM/GO - (SETOR 25) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 2	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 3	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 4	0.50	0.76	-1.31	0.54	-1.83	0.27	-0.48	1.10	0.24	-1.31	1.18	0.33
id 5	0.34	-0.37	0.41	0.05	-1.70	-0.73	-0.30	0.96	0.83	-1.55	1.72	0.34
id 6	-0.88	0.05	2.06	1.54	-1.19	-0.90	-0.39	0.33	0.30	-0.17	0.22	-0.98
id 7	-0.18	-0.38	-0.44	-0.64	-0.94	-0.94	-0.18	1.34	2.51	0.38	-0.08	-0.44
id 8	-0.33	-0.33	0.04	-0.75	-0.93	-0.98	-0.10	1.42	2.44	0.18	-0.05	-0.61
id 9	-0.46	-0.61	-0.61	-0.75	-1.05	-0.90	0.43	-0.61	1.32	1.47	1.77	-0.01
id 10	-1.04	-1.05	-0.81	-1.06	-1.33	-0.08	1.27	1.10	1.02	0.44	0.68	0.87
id 11	-0.24	-1.24	-0.99	-0.96	-0.90	-0.22	1.56	-0.30	1.39	0.14	0.31	1.45
id 12	-2.03	-1.22	-0.75	-0.33	0.81	0.51	0.35	0.39	1.67	-0.12	0.84	-0.12
id 13	-0.42	-0.57	-0.44	-0.03	-0.34	2.89	-0.26	-0.35	-0.69	0.91	-0.59	-0.11
id 14	-0.42	-0.04	-0.34	-0.40	0.13	2.80	-0.46	-0.59	-0.67	1.06	-0.56	-0.52
id 15	0.10	-0.70	-0.65	-0.71	-0.54	-0.26	0.42	-0.46	-0.74	2.43	-0.39	1.50
id 16	1.16	0.32	-0.71	-0.29	-0.23	-1.13	-1.32	-1.44	0.38	1.10	0.80	1.35
id 17	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 18	0.43	-2.14	-2.14	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
id 19	0.41	0.41	0.41						0.41		0.41	-2.04
id 20	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	3.18	-0.29	-0.29	-0.29
id 21	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 22												
id 23	-0.38	0.41	-0.53	0.29	0.27	1.21	-0.83	1.21	0.27	0.36	0.26	-2.52
id 24	0.85	-0.52	0.09	0.85	0.32	-0.46	-0.20	0.85	-2.37	-1.08	0.85	0.85
id 25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29
id 26	1.44	-0.02	-0.12	-0.69	0.65	-1.01	1.43	-0.68	0.89	-0.85	0.59	-1.63
id 27	0.94	-0.85	0.94	-1.04	-0.72	-1.14	-0.56	0.94	0.94	0.94	0.94	-1.33
id 28	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.54	0.55	0.55	0.53	-1.66	-1.66	-1.66
id 29	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 30	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	-1.66	-1.66
id 31	1.28	-0.13	0.69	-1.84	-1.45	1.10	0.62	0.16	-0.04	0.76	-0.04	-1.09
id 32	2.09	-1.05	-0.76	-0.86	-1.01	-0.78	0.34	-0.51	0.14	1.20	0.41	0.78
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores CTBC TELECOM/GO - (SETOR 25) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	1.00	1.00	-0.10	-0.11	0.31	0.14	0.19	0.00	-0.27	-0.46	0.04	0.03	0.16	-0.47	-0.42	1.00
id 2		1.00	1.00	-0.10	-0.11	0.31	0.14	0.19	0.00	-0.27	-0.46	0.04	0.03	0.16	-0.47	-0.42	1.00
id 3			1.00	-0.10	-0.11	0.31	0.14	0.19	0.00	-0.27	-0.46	0.04	0.03	0.16	-0.47	-0.42	1.00
id 4				1.00	0.71	0.04	0.25	0.21	0.09	0.27	0.11	-0.06	-0.09	-0.21	-0.29	0.07	-0.10
id 5					1.00	0.39	0.43	0.47	0.30	0.39	0.26	0.08	-0.45	-0.57	-0.37	0.06	-0.11
id 6						1.00	0.17	0.27	0.02	-0.12	-0.34	-0.09	-0.29	-0.33	-0.38	-0.26	0.31
id 7							1.00	0.98	0.52	0.59	0.44	0.43	-0.33	-0.36	-0.05	0.04	0.14
id 8								1.00	0.48	0.56	0.38	0.42	-0.37	-0.39	-0.14	-0.06	0.19
id 9									1.00	0.63	0.61	0.41	-0.18	-0.19	0.40	0.46	0.00
id 10										1.00	0.83	0.57	0.01	-0.14	0.37	-0.08	-0.27
id 11											1.00	0.46	-0.05	-0.19	0.44	0.18	-0.46
id 12												1.00	0.10	0.07	-0.11	-0.26	0.04
id 13													1.00	0.96	0.27	-0.23	0.03
id 14														1.00	0.21	-0.19	0.16
id 15															1.00	0.47	-0.47
id 16																1.00	-0.42
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.13	0.98	0.09	1.00	NA	0.79	-0.27	-0.09	0.51	0.42	0.52	0.52	0.52	0.34	-0.25	1.00	1.00
id 2	-0.13	0.98	0.09	1.00	NA	0.79	-0.27	-0.09	0.51	0.42	0.52	0.52	0.52	0.34	-0.25	1.00	1.00
id 3	-0.13	0.98	0.09	1.00	NA	0.79	-0.27	-0.09	0.51	0.42	0.52	0.52	0.52	0.34	-0.25	1.00	1.00
id 4	0.13	-0.03	0.08	-0.10	NA	0.15	0.26	0.41	-0.08	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.01	0.08	-0.10	-0.10
id 5	-0.01	0.14	0.26	-0.11	NA	-0.11	0.24	0.49	0.13	0.41	-0.10	-0.10	-0.10	0.06	0.15	-0.11	-0.11
id 6	-0.49	0.50	0.09	0.31	NA	0.14	0.00	0.05	-0.10	0.32	0.19	0.19	0.19	-0.10	-0.36	0.31	0.31
id 7	0.19	0.25	0.79	0.14	NA	0.20	-0.55	-0.12	0.18	0.61	0.02	0.03	0.03	0.16	0.21	0.14	0.14
id 8	0.07	0.35	0.77	0.19	NA	0.22	-0.54	-0.06	0.21	0.65	0.09	0.10	0.10	0.20	0.11	0.19	0.19
id 9	0.28	0.12	0.42	0.00	NA	-0.10	-0.41	-0.46	0.20	0.51	-0.65	-0.65	-0.65	0.20	0.51	0.00	0.00
id 10	0.43	-0.45	0.32	-0.27	NA	-0.15	-0.24	-0.14	-0.08	0.22	-0.40	-0.40	-0.40	0.21	0.30	-0.27	-0.27
id 11	0.52	-0.57	0.44	-0.46	NA	-0.50	-0.29	-0.04	0.13	0.04	-0.39	-0.38	-0.38	0.12	0.52	-0.46	-0.46
id 12	0.46	-0.05	0.52	0.04	NA	0.23	-0.40	0.04	-0.01	0.02	-0.13	-0.12	-0.12	-0.25	-0.28	0.04	0.04
id 13	0.24	-0.87	-0.22	0.03	NA	0.33	-0.16	-0.29	-0.49	-0.34	-0.05	-0.04	-0.04	0.33	-0.10	0.03	0.03
id 14	0.09	0.22	-0.21	0.16	NA	0.42	-0.26	-0.33	-0.39	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.35	-0.17	0.16	0.16
id 15	0.32	-0.93	-0.23	-0.47	NA	-0.43	-0.06	-0.76	-0.35	0.00	-0.71	-0.71	-0.71	0.18	0.63	-0.47	-0.47
id 16	0.09	-0.53	0.12	-0.42	NA	-0.44	-0.02	-0.35	-0.03	0.15	-0.65	-0.65	-0.65	-0.11	0.64	-0.42	-0.42
id 17	-0.13	0.98	0.09	1.00	NA	0.79	-0.27	-0.09	0.51	0.42	0.52	0.52	0.52	0.34	-0.25	1.00	1.00
id 18	1.00	-0.32	0.13	-0.13	NA	0.03	0.10	-0.13	0.03	-0.02	-0.26	-0.26	-0.26	-0.13	0.42	-0.13	-0.13
id 19		1.00	0.20	0.98	NA	0.94	-0.34	NA	0.84	0.74	0.63	0.63	0.63	0.73	-0.22	0.98	0.98
id 20			1.00	0.09	NA	0.09	-0.75	0.09	0.28	0.30	0.17	0.17	0.17	-0.01	0.04	0.09	0.09
id 21				1.00	NA	0.79	-0.27	-0.09	0.51	0.42	0.52	0.52	0.52	0.34	-0.25	1.00	1.00
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	-0.23	-0.11	0.04	0.25	0.38	0.38	0.38	0.20	-0.42	0.79	0.79
id 24							1.00	0.34	-0.15	-0.18	-0.12	-0.12	-0.12	-0.27	0.04	-0.27	-0.27
id 25								1.00	0.27	-0.30	0.52	0.52	0.52	-0.24	-0.38	-0.09	-0.09
id 26									1.00	0.36	0.38	0.38	0.38	0.26	0.25	0.51	0.51
id 27										1.00	-0.11	-0.11	-0.11	0.51	0.42	0.42	0.42
id 28											1.00	1.00	1.00	0.07	-0.48	0.52	0.52
id 29												1.00	1.00	0.08	-0.48	0.52	0.52
id 30													1.00	0.08	-0.48	0.52	0.52
id 31														1.00	0.42	0.34	0.34
id 32															1.00	-0.25	-0.25
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/DF - (SETOR 26) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.43	0.43	-2.14	0.43	-2.14	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
id 2	-1.35	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	-1.35	0.68	0.68	-1.35	-1.35
id 3	-0.68	-0.68	1.35	-0.68	1.35	-0.68	-0.68	1.35	-0.68	-0.68	1.35	-0.68
id 4	-1.18	0.47	-0.65	-0.59	-0.39	-0.75	-0.03	0.23	0.92	0.89	2.22	-1.14
id 5	-0.55	0.05	-1.00	-0.26	-0.67	-0.25	-0.12	-0.17	0.76	1.44	2.13	-1.38
id 6	-0.60	-0.13	-0.30	-0.05	0.18	-0.08	0.14	0.38	-0.74	0.90	2.26	-1.96
id 7	-1.09	-0.50	0.12	0.17	0.07	2.69	-0.55	-0.59	-0.95	0.52	-0.40	0.52
id 8	-0.74	-0.37	-0.44	0.54	1.45	1.53	0.09	-1.12	-1.81	0.01	0.92	-0.06
id 9	0.37	0.26	-0.35	-1.23	-0.40	-0.07	-0.57	-0.68	-0.68	-0.35	1.25	2.46
id 10	-0.18	0.17	-0.24	0.43	-0.07	-2.81	0.53	0.77	0.78	0.53	0.76	-0.68
id 11	-0.44	0.02	0.37	-1.65	-1.01	-0.31	-0.94	1.84	1.11	-0.28	1.11	0.18
id 12	-2.01	-0.43	-0.50	0.31	0.75	1.09	-0.10	0.48	1.19	0.94	-0.28	-1.43
id 13	-0.31	-0.21	-0.50	-0.59	0.59	2.92	-0.25	-0.27	-0.65	-0.50	-0.63	0.39
id 14	-1.03	0.59	-1.01	2.06	1.33	0.29	0.51	-0.89	-0.81	-0.47	0.17	-0.73
id 15	0.44	0.05	0.18	-0.53	-0.29	-0.36	1.68	-1.32	-1.08	-0.50	-0.31	2.05
id 16	1.21	0.66	0.84	1.02	-0.26	-0.72	1.58	-1.36	-1.09	-0.44	-0.63	-0.81
id 17	1.21	0.72	-0.35	-1.40	0.99	0.25	-2.25	0.25	0.83	-0.17	0.05	-0.13
id 18	0.59	0.11	0.05	-0.06	0.92	0.63	-0.74	-0.27	0.45	0.69	0.45	-2.81
id 19		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 20	-0.64	-0.09	-1.19	0.61	0.30	0.61	0.38	0.54	0.30	0.85	0.85	-2.52
id 21	1.09	0.05	0.70	-0.54	0.93	0.03	-1.29	-2.06	-0.26	1.47	-0.02	-0.10
id 22		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	0.28	0.28	0.28	0.31	0.21	-3.17	0.31	0.31	0.31	0.27	0.32	0.30
id 24	-0.01	0.94	-0.19	0.25	-2.80	0.77	0.72	-0.80	0.42	0.03	0.20	0.46
id 25	-0.16	1.39	1.12	1.21	-0.16	-0.76	-0.12	0.29	0.20	-2.31	-0.26	-0.44
id 26	2.37	0.03	0.42	1.19	0.09	-0.34	-0.28	-0.75	-1.33	-0.98	-0.53	0.13
id 27	-0.85	-0.66	-0.24	-2.58	-0.25	0.42	0.72	0.75	0.65	0.68	0.65	0.71
id 28	1.39	1.34	0.94	0.76	0.27	0.25	0.09	-1.05	-1.31	-1.43	-0.62	-0.64
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.23	-0.32	-0.37	0.85	1.00	1.04	1.07	0.59	-0.20	-0.42	0.11	-1.13
id 32	0.60	0.39	-1.37	2.36	-0.44	-0.13	-1.06	-0.34	0.08	0.49	0.49	-1.06
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/DF - (SETOR 26)- Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	-0.32	-0.63	0.24	0.39	0.03	-0.04	-0.24	0.18	0.07	0.15	-0.06	-0.02	-0.07	0.03	-0.14	-0.15
id 2		1.00	-0.25	-0.02	-0.01	-0.01	0.29	0.19	-0.63	-0.13	-0.50	0.60	0.15	0.46	-0.16	0.29	-0.26
id 3			1.00	0.26	0.06	0.46	-0.15	0.15	-0.03	0.23	0.43	0.08	-0.15	-0.07	-0.32	-0.26	0.17
id 4				1.00	0.92	0.76	-0.29	-0.08	-0.02	0.56	0.49	0.39	-0.40	0.00	-0.43	-0.35	0.04
id 5					1.00	0.79	-0.16	0.02	-0.07	0.43	0.31	0.39	-0.30	0.02	-0.45	-0.27	0.02
id 6						1.00	-0.05	0.35	-0.21	0.33	0.16	0.34	-0.18	0.25	-0.45	-0.07	-0.10
id 7							1.00	0.65	0.09	-0.84	-0.25	0.35	0.85	0.20	0.03	-0.25	-0.10
id 8								1.00	0.12	-0.50	-0.53	0.18	0.58	0.65	0.14	0.06	-0.17
id 9									1.00	-0.23	0.24	-0.61	0.13	-0.32	0.58	-0.24	0.22
id 10										1.00	0.23	-0.01	-0.93	-0.01	-0.20	0.09	-0.16
id 11											1.00	0.05	-0.19	-0.69	-0.35	-0.67	0.38
id 12												1.00	0.24	0.31	-0.65	-0.45	-0.06
id 13													1.00	0.15	0.07	-0.25	0.16
id 14														1.00	-0.05	0.31	-0.35
id 15															1.00	0.44	-0.39
id 16																1.00	-0.44
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.23	-0.22	0.21	-0.38	-0.22	-0.11	0.70	-0.22	-0.12	0.12	-0.28	-0.13	NA	-0.15	0.42	-0.13	-0.13
id 2	0.38	-0.14	0.33	0.20	-0.14	-0.22	0.03	0.10	-0.22	-0.23	0.17	0.43	NA	0.49	0.06	0.43	0.43
id 3	0.21	0.29	0.09	-0.08	0.29	0.21	-0.66	0.18	-0.14	0.17	-0.08	0.21	NA	0.25	-0.31	0.21	0.21
id 4	0.34	-0.68	0.59	-0.10	-0.68	0.25	0.10	-0.17	-0.65	0.37	-0.52	0.36	NA	0.19	0.18	0.36	0.36
id 5	0.47	-0.76	0.69	0.07	-0.76	0.09	0.19	-0.37	-0.51	0.28	-0.49	0.43	NA	0.11	0.38	0.43	0.43
id 6	0.58	0.79	0.76	0.00	0.79	0.03	-0.14	-0.21	-0.29	0.12	-0.19	0.62	NA	0.38	0.28	0.62	0.62
id 7	-0.01	0.36	0.03	0.17	0.36	-0.85	0.12	-0.35	-0.15	0.08	-0.02	-0.16	NA	0.36	-0.07	-0.16	-0.16
id 8	0.16	0.62	0.23	0.24	0.62	-0.49	-0.24	-0.23	0.09	-0.14	0.20	0.02	NA	0.49	0.10	0.02	0.02
id 9	-0.58	0.19	-0.64	0.18	0.19	0.03	0.21	-0.21	0.07	0.35	-0.08	-0.77	NA	-0.51	-0.30	-0.77	-0.77
id 10	0.04	-0.29	0.23	-0.22	-0.29	0.89	-0.15	0.17	-0.17	-0.03	-0.29	0.21	NA	-0.06	0.21	0.21	0.21
id 11	-0.07	-0.41	-0.04	-0.33	-0.41	0.11	0.07	0.01	-0.52	0.61	-0.52	-0.06	NA	-0.18	-0.32	-0.06	-0.06
id 12	0.47	-0.52	0.70	-0.15	-0.52	-0.35	-0.19	-0.23	-0.71	0.19	-0.50	0.45	NA	0.73	0.13	0.45	0.45
id 13	0.04	0.26	0.00	0.05	0.27	-0.93	0.01	-0.26	-0.05	0.17	0.11	-0.12	NA	0.32	-0.21	-0.12	-0.12
id 14	0.18	0.39	0.43	-0.08	0.39	-0.10	-0.16	0.25	0.14	-0.58	0.32	0.23	NA	0.64	0.50	0.23	0.23
id 15	-0.71	0.38	-0.67	0.05	0.38	0.11	0.28	-0.05	0.31	0.12	0.26	-0.64	NA	-0.28	-0.46	-0.64	-0.64
id 16	0.04	0.44	-0.10	0.15	0.44	0.22	0.19	0.38	0.67	-0.59	0.77	0.25	NA	-0.11	0.13	0.25	0.25
id 17	0.38	-0.33	-0.10	0.43	-0.33	-0.09	-0.34	-0.06	0.05	0.09	0.03	0.04	NA	-0.45	0.01	0.04	0.04
id 18	1.00	-0.24	0.72	0.39	-0.24	-0.21	-0.30	-0.09	-0.02	-0.19	0.14	0.88	NA	0.19	0.38	0.88	0.88
id 19		1.00	-0.08	-0.02	1.00	-0.15	-0.17	0.10	0.64	-0.29	0.64	NA	NA	0.41	-0.05	NA	NA
id 20			1.00	-0.16	-0.08	-0.19	-0.10	-0.18	-0.36	-0.03	-0.22	0.79	NA	0.60	0.49	0.79	0.79
id 21				1.00	-0.02	-0.03	-0.20	-0.36	0.28	-0.15	0.22	0.03	NA	-0.48	0.08	0.03	0.03
id 22					1.00	-0.15	-0.17	0.10	0.65	-0.29	0.64	NA	NA	0.41	-0.05	NA	NA
id 23						1.00	-0.22	0.24	0.10	-0.13	-0.09	-0.09	NA	-0.33	0.04	-0.09	-0.09
id 24							1.00	0.07	-0.05	0.05	0.05	-0.15	NA	-0.21	0.13	-0.15	-0.15
id 25								1.00	0.34	-0.57	0.59	0.14	NA	0.09	0.11	0.14	0.14
id 26									1.00	-0.72	0.79	-0.04	NA	-0.45	0.29	-0.04	-0.04
id 27										1.00	-0.69	-0.22	NA	0.02	-0.68	-0.22	-0.22
id 28											1.00	0.20	NA	-0.15	0.14	0.20	0.20
id 29												1.00	NA	0.35	0.33	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.02	0.35	0.35
id 32															1.00	0.33	0.33
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/RO - (SETOR 27) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	-0.20	-0.20	-0.20	1.00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	1.00	1.00	-2.60	1.00
id 2	0.86	-0.43	-1.71	0.86	-0.43	0.86	-0.43	-0.43	0.86	0.86	-1.71	0.86
id 3	1.35	-1.35	0.00	0.00	-1.35	0.00	0.00	-1.35	0.00	1.35	0.00	1.35
id 4	0.13	-1.01	-1.16	-0.05	-0.13	-0.37	-0.06	1.79	1.55	1.00	-0.39	-1.30
id 5	-0.99	-0.80	-0.73	0.48	-0.02	-0.69	2.15	0.78	1.33	-0.03	-0.67	-0.81
id 6	-1.21	-0.49	-0.39	0.07	0.49	0.17	-0.55	1.35	0.56	1.64	0.27	-1.91
id 7	-0.39	-0.18	-0.38	-0.44	-0.44	0.00	-0.28	0.03	-0.50	-0.58	0.07	3.10
id 8	-0.37	-0.25	-0.59	-0.41	-0.51	-0.34	-0.36	-0.31	-0.59	1.03	-0.17	2.87
id 9	-0.31	-0.32	-0.28	-0.17	-0.37	-0.27	-0.34	-0.33	-0.33	-0.32	-0.14	3.17
id 10	-0.26	1.02	-0.99	0.93	1.13	-0.08	-1.31	-0.54	1.32	-1.58	0.65	-0.29
id 11	-0.32	-0.36	0.18	-0.81	1.07	0.23	0.02	0.62	2.16	-1.24	-0.02	-1.52
id 12	-1.56	-0.45	0.13	1.10	1.42	1.17	-0.85	0.33	-0.58	0.63	0.12	-1.47
id 13	1.19	-0.92	-0.35	-0.88	0.60	2.27	-0.24	0.71	-0.66	-0.17	-0.98	-0.58
id 14	0.33	1.03	-1.62	-1.04	1.74	0.33	-0.34	-0.30	-0.23	0.89	-1.30	0.50
id 15	1.61	-0.31	-0.38	-1.31	-1.23	-0.21	1.24	0.08	-0.87	-0.48	0.39	1.49
id 16	0.63	-0.34	0.26	-0.02	-0.20	0.72	-0.02	-0.48	2.43	-0.57	-1.73	-0.67
id 17	0.22	0.35	-3.08	0.47	0.45	0.11	0.64	0.05	-0.17	0.61	0.06	0.30
id 18	0.25	0.27	-0.60	0.04	0.56	0.19	0.45	0.69	-2.98	0.70	0.24	0.20
id 19		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94		0.94	0.94		0.94
id 20	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 21	0.78	0.78	-0.13	0.78	0.78	-0.22	-1.35	-2.29	-0.39	-0.29	0.78	0.78
id 22										0.71	-0.71	
id 23	0.58	-2.58	0.01	0.66	-1.17	-0.66	0.63	0.34	0.63	0.67	0.41	0.49
id 24	-2.27	0.70	0.38	0.72	-1.85	-0.21	0.75	0.14	0.42	0.36	0.39	0.46
id 25	-2.92	-0.69	0.44	0.61	0.62	0.47	0.03	0.48	0.28	-0.23	0.58	0.34
id 26	1.82	2.09	0.27	0.44	-0.42	-0.98	-0.47	-0.43	-0.25	-0.84	-0.63	-0.60
id 27	-1.54	-0.78	-1.66	-0.72	0.80	0.80	1.17	-0.17	0.96	0.69	-0.30	0.76
id 28	1.02	0.71	-0.41	-0.38	1.34	1.31	0.92	-0.69	-1.34	-1.19	-0.28	-1.01
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.51	0.41	0.15	0.00	0.65	0.56	0.67	0.65	0.65	0.67	-0.56	-1.32
id 32	0.62	0.66	-0.15	2.61	0.53	-0.36	-0.56	-0.76	-0.56	-0.18	-0.85	-0.99
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/RO - (SETOR 27) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.75	0.29	0.22	0.25	-0.02	0.15	0.35	0.29	-0.10	-0.15	-0.06	-0.04	0.30	-0.21	0.50	0.12
id 2		1.00	0.47	0.29	0.08	-0.06	0.17	0.34	0.26	0.04	-0.19	-0.11	0.29	0.43	0.02	0.47	0.53
id 3			1.00	-0.10	-0.22	-0.35	0.33	0.57	0.44	-0.46	-0.54	-0.46	0.01	-0.09	0.50	0.05	0.03
id 4				1.00	0.58	0.73	-0.43	-0.27	-0.43	-0.04	0.47	0.15	0.17	0.04	-0.23	0.34	0.28
id 5					1.00	0.34	-0.29	-0.27	-0.27	-0.09	0.42	0.02	-0.17	-0.14	-0.13	0.32	0.26
id 6						1.00	-0.59	-0.36	-0.61	-0.03	0.35	0.68	0.10	0.04	-0.63	-0.01	0.10
id 7							1.00	0.86	0.98	-0.08	-0.46	-0.44	-0.13	0.10	0.52	-0.30	0.10
id 8								1.00	0.90	-0.29	-0.66	-0.36	-0.19	0.27	0.43	-0.36	0.23
id 9									1.00	-0.08	-0.50	-0.45	-0.20	0.11	0.46	-0.24	0.09
id 10										1.00	0.44	0.18	-0.22	0.13	-0.47	0.22	0.20
id 11											1.00	0.18	0.17	-0.05	-0.39	0.60	-0.19
id 12												1.00	0.23	0.05	-0.80	-0.13	-0.01
id 13													1.00	0.33	0.13	0.25	0.07
id 14														1.00	-0.04	0.03	0.56
id 15															1.00	-0.22	0.12
id 16																1.00	-0.17
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.27	-0.39	0.06	-0.07	1.00	0.18	0.13	-0.02	0.00	0.25	-0.37	-0.31	NA	0.12	0.28	-0.31	-0.31
id 2	-0.15	-0.28	0.13	0.09	1.00	0.23	-0.15	-0.29	-0.01	0.34	-0.11	-0.27	NA	-0.18	0.25	-0.27	-0.27
id 3	-0.05	-0.53	0.00	0.25	1.00	0.63	-0.05	-0.40	-0.11	0.01	-0.31	-0.43	NA	-0.60	-0.12	-0.43	-0.43
id 4	-0.25	0.44	0.02	-0.62	1.00	0.41	-0.06	-0.01	-0.25	0.28	-0.36	0.41	NA	0.32	-0.11	0.41	0.41
id 5	-0.27	0.32	-0.68	-0.65	1.00	0.37	0.32	0.29	-0.32	0.52	-0.16	0.25	NA	0.53	-0.07	0.25	0.25
id 6	0.00	0.71	0.17	-0.47	1.00	0.06	0.11	0.37	-0.41	0.24	-0.26	0.60	NA	0.68	-0.03	0.60	0.60
id 7	0.13	-0.98	0.09	0.19	-1.00	0.10	0.18	0.15	-0.22	0.22	-0.26	-0.97	NA	-0.40	-0.39	-0.97	-0.97
id 8	0.22	-0.89	0.11	0.20	1.00	0.21	0.20	0.06	-0.28	0.31	-0.42	-0.90	NA	-0.33	-0.33	-0.90	-0.90
id 9	0.07	-0.99	0.11	0.27	-1.00	0.17	0.17	0.12	-0.20	0.22	-0.33	-1.00	NA	-0.43	-0.30	-1.00	-1.00
id 10	-0.40	0.10	0.41	0.51	-1.00	-0.42	-0.13	0.14	0.27	-0.02	0.12	0.09	NA	0.02	0.37	0.09	0.09
id 11	-0.62	0.48	-0.01	-0.32	-1.00	-0.11	-0.20	0.20	-0.11	0.19	0.10	0.48	NA	0.41	-0.19	0.48	0.48
id 12	0.20	0.58	0.27	-0.04	1.00	-0.23	0.00	0.58	-0.39	0.14	0.14	0.46	NA	0.63	0.34	0.46	0.46
id 13	0.26	0.18	0.08	-0.24	1.00	-0.08	-0.61	-0.24	-0.15	0.10	0.55	0.18	NA	-0.06	-0.11	0.18	0.18
id 14	0.28	-0.13	0.11	0.19	1.00	-0.51	-0.46	-0.25	0.08	0.42	0.35	-0.16	NA	0.07	0.02	-0.16	-0.16
id 15	0.27	-0.65	-0.39	-0.07	-1.00	0.30	-0.13	-0.51	0.11	-0.05	0.13	-0.47	NA	-0.67	-0.47	-0.47	-0.47
id 16	-0.78	0.33	0.01	-0.15	1.00	0.08	-0.14	-0.18	0.13	0.12	-0.01	0.21	NA	0.12	0.09	0.21	0.21
id 17	0.33	-0.11	-0.20	0.07	1.00	-0.02	-0.10	-0.15	-0.07	0.53	0.18	-0.09	NA	-0.02	0.14	-0.09	-0.09
id 18	1.00	-0.11	-0.14	0.00	1.00	-0.18	-0.19	-0.11	-0.01	-0.08	0.41	-0.06	NA	-0.11	0.10	-0.06	-0.06
id 19		1.00	-0.12	-0.35	NA	-0.21	-0.12	-0.12	0.21	-0.20	0.34	0.99	NA	0.92	0.38	0.99	0.99
id 20			1.00	0.43	NA	-0.20	-0.24	-0.01	0.15	-0.37	-0.29	-0.09	NA	-0.21	0.18	-0.09	-0.09
id 21				1.00	-1.00	-0.29	-0.28	-0.23	0.38	-0.28	0.19	-0.24	NA	-0.51	0.44	-0.24	-0.24
id 22					1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	-1.00	NA	NA	1.00	1.00	NA	NA
id 23						1.00	0.10	0.00	-0.42	0.11	-0.53	-0.15	NA	-0.27	-0.18	-0.15	-0.15
id 24							1.00	0.55	-0.24	0.17	-0.54	-0.15	NA	0.45	-0.15	-0.15	-0.15
id 25								1.00	-0.71	0.44	-0.31	-0.11	NA	0.67	-0.17	-0.11	-0.11
id 26									1.00	-0.72	0.29	0.19	NA	-0.42	0.52	0.19	0.19
id 27										1.00	-0.06	-0.24	NA	0.47	-0.42	-0.24	-0.24
id 28											1.00	0.32	NA	-0.07	0.24	0.32	0.32
id 29												1.00	NA	0.41	0.31	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	-0.07	0.41	0.41
id 32															1.00	0.31	0.31
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/AC - (SETOR 28) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.79	-0.36	0.46	-2.32	-0.68	0.46	-0.52	0.79	0.46	0.96	0.96	-1.01
id 2	-1.19	0.29	-1.31	-1.92	-0.20	0.66	-0.08	1.02	0.16	1.15	1.02	0.41
id 3	0.19	-0.52	0.75	-1.50	-1.65	0.61	-1.22	0.89	-0.24	1.03	0.89	0.75
id 4	0.08	0.09	0.59	0.17	0.01	-1.61	0.80	-0.26	1.14	-2.23	1.00	0.25
id 5	0.79	0.03	0.12	0.16	-0.07	-0.02	-0.20	-0.05	0.37	-2.87	1.31	0.41
id 6	-0.07	-2.30	-0.71	-0.86	-0.15	1.24	0.70	0.25	0.73	0.24	1.28	-0.33
id 7	-0.61	-0.74	-0.66	-0.80	-0.30	2.19	-0.51	-0.61	0.38	0.01	-0.16	1.82
id 8	-0.56	-0.34	-0.46	-0.61	-0.54	-0.65	-0.18	-0.53	0.08	2.83	-0.01	0.96
id 9	-0.18	-0.43	1.09	0.19	-0.53	-0.70	-0.53	-0.53	-0.19	-0.54	-0.43	2.78
id 10	0.76	1.64	0.36	0.91	-1.19	-0.99	-0.33	-1.61	-0.24	-0.76	0.80	0.64
id 11	0.81	0.05	0.20	1.64	0.30	0.77	-0.92	-0.46	-0.45	0.65	-0.32	-2.27
id 12	-1.70	0.37	0.18	1.12	0.18	1.16	1.13	-1.49	0.54	-0.03	-0.24	-1.21
id 13	0.12	-0.92	-0.76	-0.70	1.08	1.67	-0.02	1.89	-0.44	-0.35	-0.78	-0.78
id 14	0.51	-1.10	-0.44	-0.81	1.98	0.40	-0.05	0.92	-1.21	-0.70	-0.66	1.17
id 15	1.27	-1.07	-0.30	-0.66	1.22	0.06	0.38	1.04	-0.85	-1.44	-0.86	1.21
id 16	1.51	-0.35	0.23	0.69	0.87	0.52	0.98	-0.76	-0.82	0.23	-1.46	-1.63
id 17	-0.65	-0.51	-0.51	0.53	-1.60	1.05	-1.40	-0.69	0.99	0.67	1.17	0.94
id 18	0.14	-0.17	-2.03	1.33	1.33	0.16	-0.96	-0.38	1.33	-0.01	-0.14	-0.61
id 19	0.71											-0.71
id 20	0.67	-1.21	-1.31	0.67	-1.28	-1.59	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
id 21	0.41	0.41	-1.27	0.41	0.41	0.41	-2.78	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
id 22												
id 23	-3.17	0.29	0.30	0.30	0.17	0.27	0.31	0.30	0.31	0.31	0.30	0.30
id 24	0.41	0.49	0.49	0.19	-3.01	-0.62	0.49	0.49	-0.04	0.35	0.38	0.39
id 25	-1.78	-2.08	0.69	0.20	0.22	0.88	0.21	0.51	0.43	-0.76	0.88	0.59
id 26	-0.49	0.31	0.98	-1.24	-0.85	1.13	-0.03	1.53	0.20	0.61	-0.30	-1.83
id 27	-2.29	-0.55	-1.30	0.21	0.48	0.80	0.28	0.60	-0.65	0.77	0.73	0.93
id 28	1.09	0.74	-0.30	-0.30	1.12	1.38	0.74	-0.68	-1.60	-1.43	-0.19	-0.56
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.58	-0.76	-0.34	0.55	0.83	0.83	0.76	0.83	-0.21	-0.58	0.57	0.10
id 32	-0.85	-0.80	-0.99	-0.23	-0.68	-0.90	-0.77	0.39	1.37	1.46	1.50	0.53
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/AC - (SETOR 28) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.53	0.72	-0.21	-0.12	0.46	0.05	0.22	-0.35	-0.31	-0.04	-0.38	0.25	-0.09	-0.11	-0.14	0.11
id 2		1.00	0.51	-0.34	-0.29	0.42	0.41	0.47	-0.23	-0.41	-0.45	-0.17	0.29	0.07	-0.14	-0.57	0.29
id 3			1.00	-0.32	-0.12	0.30	0.37	0.41	0.23	-0.09	-0.25	-0.51	0.04	-0.07	-0.10	-0.50	0.50
id 4				1.00	0.75	-0.07	-0.34	-0.49	0.24	0.43	-0.38	-0.02	-0.41	-0.14	0.12	-0.26	-0.18
id 5					1.00	0.06	0.01	-0.75	0.20	0.41	-0.21	-0.17	-0.08	0.11	0.35	-0.22	0.02
id 6						1.00	0.42	0.10	-0.27	-0.55	-0.13	0.05	0.41	0.15	0.10	-0.08	0.32
id 7							1.00	0.21	0.35	-0.21	-0.35	0.05	0.22	0.27	0.15	-0.33	0.59
id 8								1.00	0.17	-0.10	-0.20	-0.13	-0.31	-0.18	-0.37	-0.25	0.38
id 9									1.00	0.36	-0.55	-0.32	-0.44	0.19	0.27	-0.41	0.24
id 10										1.00	0.01	0.00	-0.82	-0.50	-0.31	-0.14	0.20
id 11											1.00	0.33	0.14	-0.26	-0.33	0.65	-0.03
id 12												1.00	-0.11	-0.43	-0.53	0.27	0.08
id 13													1.00	0.63	0.53	0.26	-0.29
id 14														1.00	0.90	0.14	-0.42
id 15															1.00	0.19	-0.48
id 16																1.00	-0.56
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.31	1.00	0.00	0.08	NA	-0.24	0.19	-0.05	0.67	-0.20	-0.15	0.32	NA	-0.30	0.31	0.32	0.32
id 2	-0.07	-1.00	0.09	0.22	NA	0.38	0.02	0.14	0.36	0.62	-0.23	-0.13	NA	0.30	0.56	-0.13	-0.13
id 3	-0.51	-1.00	0.12	0.24	NA	-0.04	0.48	0.15	0.43	0.07	-0.38	-0.24	NA	-0.20	0.42	-0.24	-0.24
id 4	-0.06	-1.00	0.21	-0.32	NA	-0.02	0.12	0.18	-0.34	-0.33	-0.04	-0.08	NA	0.03	-0.01	-0.08	-0.08
id 5	0.02	1.00	-0.01	0.04	NA	-0.25	0.02	0.21	-0.30	-0.29	0.33	-0.13	NA	0.01	-0.20	-0.13	-0.13
id 6	0.08	1.00	0.29	-0.09	NA	0.02	-0.10	0.60	0.19	0.34	-0.09	0.10	NA	0.34	0.40	0.10	0.10
id 7	0.03	-1.00	-0.15	0.25	NA	0.19	-0.13	0.41	-0.09	0.45	0.03	-0.57	NA	0.24	0.15	-0.57	-0.57
id 8	-0.08	-1.00	0.37	0.12	NA	0.19	0.21	-0.12	-0.06	0.35	-0.59	-0.30	NA	-0.15	0.63	-0.30	-0.30
id 9	-0.36	-1.00	0.11	-0.01	NA	0.06	0.23	0.23	-0.51	0.00	-0.26	-0.87	NA	-0.08	0.03	-0.87	-0.87
id 10	-0.12	1.00	0.07	0.04	NA	-0.23	0.45	-0.43	-0.47	-0.42	0.07	-0.20	NA	-0.47	-0.10	-0.20	-0.20
id 11	0.39	1.00	-0.26	0.24	NA	-0.26	-0.18	-0.28	0.21	-0.28	0.23	0.71	NA	-0.20	-0.27	0.71	0.71
id 12	0.20	-1.00	-0.37	-0.35	NA	0.53	-0.21	0.22	0.09	0.22	0.14	0.38	NA	0.46	-0.20	0.38	0.38
id 13	0.16	1.00	-0.24	0.12	NA	-0.05	-0.45	0.24	0.45	0.25	0.35	0.25	NA	0.35	-0.24	0.25	0.25
id 14	0.02	-1.00	-0.17	0.08	NA	-0.19	-0.59	0.21	-0.22	0.23	0.42	-0.37	NA	0.21	-0.30	-0.37	-0.37
id 15	-0.07	1.00	0.01	-0.06	NA	-0.42	-0.33	0.11	-0.26	-0.07	0.44	-0.38	NA	0.01	-0.41	-0.38	-0.38
id 16	0.13	1.00	-0.24	-0.32	NA	-0.49	-0.29	-0.36	0.05	-0.42	0.56	0.51	NA	-0.27	-0.67	0.51	0.51
id 17	0.18	-1.00	0.25	0.48	NA	0.22	0.32	0.31	-0.08	0.31	-0.48	-0.30	NA	0.05	0.63	-0.30	-0.30
id 18	1.00	1.00	0.13	0.59	NA	-0.06	-0.53	-0.08	-0.35	0.13	-0.03	0.19	NA	0.09	0.23	0.19	0.19
id 19		1.00	NA	NA	NA	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	1.00	NA	-1.00	-1.00	1.00	1.00
id 20			1.00	0.01	NA	-0.19	0.49	0.01	-0.31	0.08	-0.55	-0.21	NA	-0.13	0.63	-0.21	-0.21
id 21				1.00	NA	-0.14	-0.22	-0.17	-0.14	0.12	-0.17	-0.13	NA	-0.17	0.38	-0.13	-0.13
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	-0.09	0.56	0.16	0.72	-0.36	-0.09	NA	0.80	0.28	-0.09	-0.09
id 24							1.00	-0.18	0.20	-0.22	-0.39	-0.12	NA	-0.33	0.22	-0.12	-0.12
id 25								1.00	0.05	0.53	-0.23	-0.19	NA	0.77	0.24	-0.19	-0.19
id 26									1.00	-0.07	-0.07	0.58	NA	0.07	-0.05	0.58	0.58
id 27										1.00	-0.17	-0.29	NA	0.80	0.40	-0.29	-0.29
id 28											1.00	0.18	NA	-0.03	-0.80	0.18	0.18
id 29												1.00	NA	-0.03	-0.17	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.11	-0.03	-0.03
id 32															1.00	-0.17	-0.17
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/RS (CRT) (SETOR 29) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 2	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	-2.82	-1.21	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
id 3	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	-3.17	0.17	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
id 4	-0.70	-0.80	-1.53	-0.74	-0.49	-0.12	0.41	-0.58	0.27	1.38	1.53	1.38
id 5	-0.17	-0.53	-1.08	-0.69	-1.17	-0.57	-0.25	-0.10	0.11	1.96	1.64	0.85
id 6	-1.27	-0.96	-0.47	-0.05	-0.44	-0.54	-0.98	0.46	0.35	2.14	1.30	0.45
id 7	-0.07	-0.03	-0.50	-0.82	-0.46	0.09	0.13	-0.78	-1.10	2.77	0.25	0.52
id 8	-0.15	0.08	-0.58	-0.70	-0.41	-0.03	-0.24	-0.90	-0.84	0.69	0.28	2.80
id 9	0.11	0.90	-0.47	-0.83	-0.42	-0.08	-0.66	-1.15	-0.98	0.54	0.65	2.38
id 10	-0.78	-0.91	-1.74	-0.50	-0.38	-0.59	0.62	0.58	2.02	0.50	0.48	0.72
id 11	-0.74	-1.28	-1.54	-0.52	-0.60	-0.28	0.04	1.33	0.62	1.46	1.15	0.35
id 12	-1.35	-0.53	-0.34	0.46	0.09	0.18	-1.17	1.33	1.60	0.99	0.10	-1.36
id 13	-0.61	-0.53	-0.63	-0.71	-0.04	-0.16	-0.12	-0.66	-1.22	1.83	1.63	1.21
id 14	-0.61	-0.58	-0.26	-0.71	-0.51	-0.58	-0.53	-1.17	1.03	0.99	0.68	2.23
id 15	-0.24	0.01	-0.46	-0.55	-0.57	-0.50	-0.09	-0.83	-0.70	0.40	0.68	2.84
id 16	1.07	-0.04	-0.04	-0.78	-0.12	1.88	1.44	-1.30	-0.86	0.25	-0.86	-0.64
id 17	-3.10	-0.17	0.13	0.56	0.13	0.56	0.18	0.43	0.58	0.18	0.26	0.26
id 18	-1.74	-0.83	-1.30	1.10	0.60	1.56	0.45	0.92	0.33	-0.43	-0.26	-0.41
id 19	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 20	-1.90	-1.33	-0.82	0.00	0.95	-0.82	0.51	0.57	1.08	0.25	1.20	0.32
id 21	-1.97	-1.18	-0.86	1.26	0.32	-0.80	0.69	0.44	0.89	0.65	0.83	-0.27
id 22		0.45		0.45					0.45	0.45	-1.79	
id 23	-0.74	-0.31	-2.18	0.25	0.43	0.35	0.91	0.45	0.35	-1.47	0.92	1.04
id 24	0.01	0.35	0.02	-0.34	0.31	0.39	0.74	-2.93	0.42	-0.39	0.73	0.70
id 25	-0.94	-1.59	-1.06	0.62	0.54	0.01	1.15	0.85	0.92	-1.53	0.37	0.66
id 26	1.74	1.50	0.60	1.30	-0.81	-0.84	-0.40	-0.62	-0.22	-0.62	-0.91	-0.72
id 27	-2.39	-0.06	0.01	1.05	1.11	-0.22	0.66	-0.97	-0.77	0.72	0.30	0.56
id 28	-0.80	-0.22	-0.37	-0.44	-1.01	-0.80	-0.80	1.65	1.65	0.57	1.22	-0.65
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-2.01	-0.44	-0.45	0.03	0.21	1.01	1.04	1.26	1.11	-0.18	-0.41	-1.19
id 32	2.75	-0.23	-0.96	0.96	-0.36	0.10	-0.30	0.03	-0.36	-0.17	-0.50	-0.96
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/RS (CRT) (SETOR 29) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	-0.13	-0.09	-0.43	-0.27	-0.14	-0.16	-0.88	-0.75	-0.23	-0.11	0.43	-0.38	-0.70	-0.89	0.20	-0.08
id 2		1.00	0.90	-0.02	0.20	0.30	-0.04	0.04	0.12	0.08	0.08	0.12	0.06	0.25	0.16	-0.76	-0.19
id 3			1.00	0.03	0.18	0.18	-0.03	0.01	0.03	0.18	0.09	-0.04	0.05	0.19	0.16	-0.61	-0.18
id 4				1.00	0.88	0.70	0.62	0.65	0.54	0.68	0.75	0.03	0.82	0.76	0.67	-0.09	0.23
id 5					1.00	0.82	0.71	0.53	0.49	0.54	0.79	0.15	0.81	0.68	0.56	-0.21	0.05
id 6						1.00	0.56	0.29	0.21	0.51	0.81	0.56	0.70	0.58	0.32	-0.49	0.43
id 7							1.00	0.55	0.53	0.07	0.40	-0.09	0.81	0.43	0.46	0.28	-0.05
id 8								1.00	0.94	0.16	0.19	-0.49	0.70	0.76	0.97	0.01	-0.01
id 9									1.00	-0.02	0.04	-0.53	0.67	0.67	0.91	0.01	-0.13
id 10										1.00	0.79	0.42	0.20	0.53	0.22	-0.34	0.33
id 11											1.00	0.51	0.53	0.41	0.22	-0.34	0.31
id 12												1.00	-0.13	-0.05	-0.49	-0.47	0.52
id 13													1.00	0.61	0.69	-0.03	0.13
id 14														1.00	0.79	-0.27	0.19
id 15															1.00	-0.13	0.02
id 16																1.00	-0.35
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.13	1.00	-0.10	0.09	NA	-0.33	-0.22	-0.21	0.23	-0.18	0.21	1.00	NA	0.37	0.30	1.00	1.00
id 2	-0.52	-0.13	0.17	0.13	NA	-0.23	-0.22	-0.17	0.30	-0.03	0.35	-0.13	NA	-0.45	0.01	-0.13	-0.13
id 3	-0.50	-0.09	0.25	0.25	NA	-0.12	-0.13	-0.02	0.27	0.06	0.26	-0.09	NA	-0.33	-0.03	-0.09	-0.09
id 4	0.07	-0.43	0.55	0.43	-0.60	0.43	0.31	0.22	-0.63	0.30	0.28	-0.43	NA	-0.03	-0.31	-0.43	-0.43
id 5	-0.18	-0.27	0.36	0.31	-0.52	0.10	0.06	-0.09	-0.40	0.07	0.49	-0.27	NA	-0.19	-0.14	-0.27	-0.27
id 6	0.10	-0.14	0.59	0.59	-0.35	-0.01	-0.20	0.00	-0.54	0.32	0.63	-0.14	NA	0.09	-0.37	-0.14	-0.14
id 7	-0.25	-0.16	-0.03	0.00	-0.01	-0.28	0.14	-0.49	-0.26	0.26	-0.06	-0.16	NA	-0.27	-0.10	-0.16	-0.16
id 8	-0.26	-0.88	0.01	-0.15	-0.33	0.20	0.38	-0.08	-0.26	0.24	-0.25	-0.88	NA	-0.50	-0.27	-0.88	-0.88
id 9	-0.43	-0.75	-0.16	-0.33	-0.37	0.10	0.44	-0.31	-0.08	0.16	-0.25	-0.75	NA	-0.64	-0.21	-0.75	-0.75
id 10	0.32	-0.23	0.73	0.62	-0.08	0.56	-0.02	0.59	-0.54	0.03	0.61	-0.23	NA	0.41	-0.23	-0.23	-0.23
id 11	0.30	-0.11	0.67	0.60	-0.42	0.36	-0.34	0.35	-0.66	0.05	0.70	-0.11	NA	0.32	-0.17	-0.11	-0.11
id 12	0.49	0.43	0.48	0.58	0.29	-0.05	-0.51	0.15	-0.31	0.05	0.75	0.43	NA	0.63	-0.18	0.43	0.43
id 13	-0.14	-0.38	0.32	0.21	-0.56	0.09	0.24	-0.15	-0.52	0.43	0.05	-0.38	NA	-0.29	-0.31	-0.38	-0.38
id 14	-0.24	-0.70	0.37	0.20	-0.26	0.13	0.44	0.05	-0.39	0.22	0.19	-0.70	NA	-0.28	-0.43	-0.70	-0.70
id 15	-0.30	-0.89	0.11	-0.06	-0.67	0.26	0.38	0.01	-0.25	0.26	-0.15	-0.89	NA	-0.51	-0.31	-0.89	-0.89
id 16	-0.02	0.20	-0.52	-0.48	0.43	-0.15	0.39	-0.25	0.07	-0.13	-0.64	0.20	NA	-0.02	0.30	0.20	0.20
id 17	0.67	-0.08	0.64	0.69	0.05	0.29	-0.05	0.41	-0.58	0.69	0.31	-0.08	NA	0.71	-0.79	-0.08	-0.08
id 18	1.00	0.13	0.48	0.59	0.18	0.58	-0.22	0.66	-0.50	0.38	0.10	0.13	NA	0.81	-0.18	0.13	0.13
id 19		1.00	-0.10	0.09	NA	-0.33	-0.22	-0.21	0.23	-0.18	0.21	1.00	NA	0.37	0.30	1.00	1.00
id 20			1.00	0.87	-0.53	0.54	-0.03	0.69	-0.74	0.50	0.50	-0.10	NA	0.51	-0.55	-0.10	-0.10
id 21				1.00	-0.20	0.41	-0.12	0.61	-0.49	0.59	0.46	0.09	NA	0.57	-0.37	0.09	0.09
id 22					1.00	-0.60	-0.65	-0.28	0.56	-0.04	-0.41	NA	NA	0.38	0.42	NA	NA
id 23						1.00	0.14	0.81	-0.43	0.19	0.08	-0.33	NA	0.33	-0.12	-0.33	-0.33
id 24							1.00	-0.05	0.00	0.29	-0.46	-0.22	NA	-0.29	-0.18	-0.22	-0.22
id 25								1.00	-0.49	0.20	0.16	-0.21	NA	0.53	-0.18	-0.21	-0.21
id 26									1.00	-0.38	-0.28	0.23	NA	-0.50	0.61	0.23	0.23
id 27										1.00	-0.22	-0.18	NA	0.23	-0.61	-0.18	-0.18
id 28											1.00	0.21	NA	0.37	-0.21	0.21	0.21
id 29												1.00	NA	0.37	0.30	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	-0.38	0.37	0.37
id 32															1.00	0.30	0.30
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores BRASIL TELECOM/RS CTMR - (SETOR 30) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 2	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 3	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 4	-1.45	-0.82	-0.74	0.80	0.70	0.68	1.06	-1.21	1.41	0.83	-0.76	-0.50
id 5	2.10	-1.01	-0.75	1.03	0.17	0.70	-0.88	-1.03	0.92	-0.78	-0.30	-0.17
id 6	-0.63	0.51	0.84	0.66	0.50	-0.68	0.66	-0.51	1.06	0.44	-0.33	-2.52
id 7	0.90	-0.50	-1.00	-0.20	-1.00	-0.67	0.43	-0.40	-0.34	-0.20	0.40	2.60
id 8	-1.28	-0.89	-0.23	-0.71	-0.71	-0.84	2.35	0.73	0.21	0.38	0.65	0.34
id 9	-0.39	-0.48	-0.65	-0.54	-0.46	-0.53	-0.33	1.12	-0.31	-0.22	-0.02	2.81
id 10	-0.59	0.36	0.25	0.13	-0.82	-2.38	0.62	0.85	1.13	0.40	-0.86	0.90
id 11	-1.43	-0.30	-0.82	-1.41	-0.15	0.09	0.49	-0.78	0.82	1.08	1.74	0.68
id 12	-0.49	-0.58	-1.20	-0.60	1.39	0.19	1.87	0.72	0.54	0.29	-1.09	-1.04
id 13	-0.14	-0.73	0.06	-0.84	1.17	2.41	-0.23	0.21	-0.68	0.47	-0.46	-1.25
id 14	0.23	-0.60	-0.72	-0.17	-0.64	2.99	-0.23	-0.69	0.07	-0.02	-0.36	0.13
id 15	1.49	1.07	0.53	-0.50	-0.29	1.05	-0.58	-1.13	-1.47	-1.03	-0.16	1.02
id 16	-2.13	1.32	-0.73	0.11	-0.08	1.69	-0.73	-0.64	0.39	0.39	0.29	0.11
id 17	0.51	-0.46	1.23	1.23	0.03	0.67	-0.70	0.03	-1.02	-1.66	1.23	-1.10
id 18	-0.82	-0.56	1.25	0.34	-0.94	0.40	-0.64	1.25	1.25	0.22	0.18	-1.92
id 19							0.58			0.58	-1.15	
id 20	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 21	-2.04	0.43	0.43	0.43	-2.24	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
id 22												
id 23	0.28	0.28	-2.55	-0.28	0.97	0.23	0.35	-0.30	0.17	-1.08	0.97	0.97
id 24	0.62	0.62	-0.43	0.56	0.50	-0.60	0.34	-2.82	0.62	-0.38	0.62	0.37
id 25	0.91	-1.14	-0.66	-1.96	0.91	0.91	0.18	0.91	0.91	0.31	-1.03	-0.27
id 26	2.15	1.19	0.82	0.77	-0.70	0.02	-0.38	-0.85	-0.62	-0.70	-0.94	-0.76
id 27	-1.39	-0.48	0.93	0.93	-1.53	0.93	-0.25	0.93	-1.38	-0.06	0.93	0.42
id 28	-1.92	-1.18	-0.91	-0.47	0.06	0.42	-0.23	1.04	0.95	1.37	0.86	0.00
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30												
id 31	-1.72	-0.60	-0.50	0.30	1.32	0.64	1.32	1.41	-0.15	-0.48	-0.80	-0.74
id 32	-0.13	-0.50	-0.43	1.51	2.24	0.23	-0.60	-0.53	-0.66	-0.83	0.69	-0.99
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores BRASIL TELECOM/RS CTMR - (SETOR 30) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	1.00	1.00	0.16	0.05	0.79	-0.82	-0.11	-0.88	-0.28	-0.21	0.33	0.39	-0.04	-0.32	-0.03	0.35
id 2		1.00	1.00	0.16	0.05	0.79	-0.82	-0.11	-0.88	-0.28	-0.21	0.33	0.39	-0.04	-0.32	-0.03	0.35
id 3			1.00	0.16	0.05	0.79	-0.82	-0.11	-0.88	-0.28	-0.21	0.33	0.39	-0.04	-0.32	-0.03	0.35
id 4				1.00	0.09	0.45	-0.25	0.24	-0.31	0.00	0.33	0.56	0.22	0.28	-0.53	0.39	-0.35
id 5					1.00	-0.10	0.15	-0.57	-0.21	-0.37	-0.35	-0.13	0.07	0.41	0.26	-0.25	0.28
id 6						1.00	-0.77	0.04	-0.82	0.13	-0.11	0.34	0.06	-0.32	-0.50	0.03	0.08
id 7							1.00	0.24	0.76	0.26	0.23	-0.29	-0.54	0.02	0.31	-0.25	-0.30
id 8								1.00	0.28	0.46	0.53	0.44	-0.23	-0.25	-0.54	-0.13	-0.37
id 9									1.00	0.39	0.21	-0.19	-0.37	-0.08	0.08	-0.06	-0.36
id 10										1.00	0.03	0.06	-0.75	-0.67	-0.46	-0.27	-0.54
id 11											1.00	0.09	-0.04	0.09	-0.31	0.43	-0.44
id 12												1.00	0.39	0.02	-0.52	-0.06	-0.42
id 13													1.00	0.62	0.08	0.26	0.17
id 14														1.00	0.34	0.44	0.07
id 15															1.00	-0.01	0.30
id 16																1.00	-0.15
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.60	NA	1.00	-0.13	NA	-0.30	-0.12	0.09	0.24	-0.13	0.00	1.00	NA	0.23	0.31	1.00	1.00
id 2	0.60	NA	1.00	-0.13	NA	-0.30	-0.12	0.09	0.24	-0.13	0.00	1.00	NA	0.23	0.31	1.00	1.00
id 3	0.60	NA	1.00	-0.13	NA	-0.30	-0.12	0.09	0.24	-0.13	0.00	1.00	NA	0.23	0.31	1.00	1.00
id 4	0.11	0.99	0.16	0.16	NA	0.06	0.27	0.12	-0.39	-0.21	0.43	0.16	NA	0.46	0.20	0.16	0.16
id 5	-0.10	-0.99	0.05	-0.51	NA	0.25	0.41	0.20	0.45	-0.37	-0.33	0.05	NA	-0.33	0.34	0.05	0.05
id 6	0.54	0.98	0.79	0.02	NA	-0.43	0.15	-0.13	0.14	-0.26	-0.01	0.79	NA	0.24	0.23	0.79	0.79
id 7	-0.66	-0.46	-0.82	0.04	NA	0.45	0.26	-0.08	-0.07	0.02	-0.11	-0.82	NA	-0.42	-0.37	-0.82	-0.82
id 8	0.05	0.39	-0.11	0.46	NA	0.04	-0.20	0.06	-0.62	0.20	0.47	-0.11	NA	0.39	-0.39	-0.11	-0.11
id 9	-0.40	-0.94	-0.88	0.20	NA	0.31	-0.26	0.06	-0.42	0.23	0.23	-0.88	NA	-0.05	-0.38	-0.88	-0.88
id 10	0.07	0.99	-0.28	0.33	NA	-0.21	-0.09	-0.15	-0.17	-0.12	0.09	-0.28	NA	-0.02	-0.52	-0.28	-0.28
id 11	-0.09	-0.88	-0.21	0.36	NA	0.33	0.20	0.07	-0.73	0.02	0.67	-0.21	NA	-0.05	-0.23	-0.21	-0.21
id 12	0.00	0.85	0.33	-0.23	NA	0.22	-0.19	0.60	-0.38	-0.43	0.31	0.33	NA	0.77	0.12	0.33	0.33
id 13	0.20	0.69	0.39	-0.25	NA	-0.08	-0.36	0.55	-0.10	0.05	0.22	0.39	NA	0.42	0.30	0.39	0.39
id 14	0.01	0.78	-0.04	0.10	NA	0.16	-0.03	0.32	0.04	0.18	0.12	-0.04	NA	0.02	-0.03	-0.04	-0.04
id 15	-0.52	-0.85	-0.32	-0.26	NA	0.12	0.28	-0.13	0.63	0.03	-0.72	-0.32	NA	-0.51	-0.04	-0.32	-0.32
id 16	0.09	-0.43	-0.03	0.49	NA	0.17	0.06	-0.21	-0.32	0.25	0.41	-0.03	NA	0.16	0.06	-0.03	-0.03
id 17	0.29	-0.94	0.35	-0.12	NA	-0.16	-0.01	-0.38	0.38	0.44	-0.35	0.35	NA	-0.04	0.55	0.35	0.35
id 18	1.00	-0.46	0.60	0.41	NA	-0.62	-0.51	0.04	-0.08	0.33	0.38	0.60	NA	0.19	-0.08	0.60	0.60
id 19		1.00	NA	NA	NA	-0.73	-0.72	1.00	0.82	-0.99	-0.21	NA	NA	0.61	-0.99	NA	NA
id 20			1.00	-0.13	NA	-0.30	-0.12	0.09	0.24	-0.13	0.00	1.00	NA	0.23	0.31	1.00	1.00
id 21				1.00	NA	-0.30	-0.26	-0.43	-0.31	0.68	0.42	-0.13	NA	0.06	-0.51	-0.13	-0.13
id 22					NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.37	0.15	-0.26	-0.33	0.08	-0.30	NA	0.09	0.29	-0.30	-0.30
id 24							1.00	-0.35	0.28	-0.47	-0.40	-0.12	NA	-0.45	0.26	-0.12	-0.12
id 25								1.00	-0.23	-0.48	0.26	0.09	NA	0.27	-0.17	0.09	0.09
id 26									1.00	-0.18	-0.90	0.24	NA	-0.50	0.01	0.24	0.24
id 27										1.00	0.24	-0.13	NA	0.11	-0.08	-0.13	-0.13
id 28											1.00	0.00	NA	0.40	-0.07	0.00	0.00
id 29												1.00	NA	0.23	0.31	1.00	1.00
id 30													1.00	NA	NA	NA	NA
id 31														1.00	0.31	0.23	0.23
id 32															1.00	0.31	0.31
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores TELESP/SP - (SETOR 31) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.70	-0.98	-1.82	-0.98	0.70	0.70	1.54	-0.14	-0.14	0.70	0.70	-0.98
id 2	-0.31	-1.24	-1.24	-1.24	1.55	0.62	1.55	-0.31	0.62	0.62	-0.31	-0.31
id 3	-1.00	-1.00	-1.00	0.20	0.20	-1.00	1.40	-1.00	1.40	0.20	1.40	0.20
id 4	-0.39	-2.51	0.56	1.13	-0.22	1.33	0.53	0.33	-0.33	-0.73	0.36	-0.05
id 5	1.93	-0.55	0.61	0.15	-0.17	1.75	-1.42	-0.82	-0.07	-0.55	-0.17	-0.69
id 6	-0.54	0.63	1.31	0.70	0.79	0.70	-0.20	-0.06	0.37	-1.17	-0.18	-2.33
id 7	1.64	0.36	-0.98	-1.32	0.03	1.84	0.77	-0.44	-0.64	-0.91	-0.17	-0.17
id 8	1.17	0.33	-1.21	-0.89	-1.21	0.08	1.36	-0.12	-0.57	-0.38	-0.38	1.81
id 9	1.81	-0.34	-1.00	-0.90	-0.62	0.31	0.22	-0.48	-0.90	1.99	-0.39	0.31
id 10	2.16	1.68	-1.05	0.49	-0.29	-0.26	-0.10	-1.03	-0.76	-0.59	-0.15	-0.09
id 11	2.52	1.40	-1.07	-0.40	-0.06	-0.20	-0.88	-0.54	-0.11	-0.53	-0.07	-0.05
id 12	0.33	1.76	-2.26	0.20	0.98	-0.52	-0.75	0.20	0.46	-0.15	0.42	-0.65
id 13	-0.73	-1.58	-1.49	-0.59	0.87	0.87	0.11	0.63	-0.31	0.21	0.21	1.81
id 14	-1.06	-0.57	-1.90	0.28	-0.52	0.08	0.57	0.33	-0.27	2.16	0.33	0.57
id 15	1.14	-1.36	-1.31	-0.79	0.43	0.71	1.75	-0.70	-0.93	0.48	0.43	0.15
id 16	1.96	0.90	0.36	-0.65	-0.97	-1.23	-0.49	-0.75	-0.70	1.00	0.95	-0.38
id 17	-1.09	-1.74	1.01	1.09	0.73	0.19	0.96	0.78	0.48	-1.26	-0.57	-0.59
id 18	-0.63	-0.63	0.33	2.16	-0.21	0.05	1.02	0.44	0.74	-1.00	-1.17	-1.12
id 19	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 20	-2.75	-0.76	-0.02	-0.52	0.48	0.23	0.72	0.72	0.23	0.97	0.23	0.48
id 21	-2.14	-0.73	-0.64	0.30	0.95	0.02	0.11	0.67	1.23	1.33	-0.27	-0.83
id 22	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 23	-2.77	-0.28	0.48	0.25	0.25	-1.02	0.15	0.35	0.68	0.72	0.61	0.59
id 24	-1.86	-1.58	0.86	0.17	-0.27	-0.98	0.11	0.00	0.75	1.08	0.89	0.83
id 25	-2.33	0.21	1.01	-0.62	-0.28	-1.01	0.09	-0.08	0.92	1.01	1.06	0.01
id 26	2.46	0.42	-0.15	-0.74	-0.77	-0.68	-0.56	-0.83	-0.64	0.03	0.16	1.30
id 27	-1.17	0.47	0.47	1.17	0.00	-0.23	0.70	0.70	0.23	-2.58	0.00	0.23
id 28	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	0.43	0.43	0.43	-1.88	0.43	0.43	0.43	0.43	-2.38	0.43	0.43	0.43
id 31	1.37	0.11	-0.67	0.11	0.02	-0.52	0.56	0.77	1.46	-0.10	-1.00	-2.08
id 32	1.66	0.23	-0.13	-0.21	-0.34	-0.42	-0.13	2.31	-0.38	-0.58	-0.99	-1.03
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores TELESP/SP - (SETOR 31) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.80	0.40	0.13	-0.01	-0.18	0.54	0.24	0.49	0.05	0.08	0.21	0.38	0.43	0.86	0.01	-0.06
id 2		1.00	0.47	0.14	-0.19	-0.13	0.32	0.10	0.24	-0.30	-0.22	0.05	0.54	0.36	0.68	-0.38	0.21
id 3			1.00	0.13	-0.50	-0.22	-0.27	0.02	-0.15	-0.27	-0.34	0.07	0.25	0.41	0.30	-0.16	0.19
id 4				1.00	0.26	0.14	0.00	-0.15	-0.20	-0.47	-0.55	-0.61	0.36	0.03	0.27	-0.51	0.73
id 5					1.00	0.29	0.49	-0.11	0.23	0.34	0.46	-0.13	-0.20	-0.49	0.08	0.21	-0.09
id 6						1.00	-0.04	-0.70	-0.61	-0.07	-0.13	0.04	-0.58	-0.60	-0.41	-0.24	0.47
id 7							1.00	0.55	0.43	0.50	0.54	0.13	0.14	-0.18	0.61	0.10	-0.28
id 8								1.00	0.51	0.44	0.38	-0.03	0.30	0.21	0.51	0.20	-0.40
id 9									1.00	0.37	0.42	0.00	0.17	0.44	0.63	0.55	-0.62
id 10										1.00	0.89	0.51	-0.38	-0.23	0.16	0.57	-0.59
id 11											1.00	0.57	-0.28	-0.31	0.11	0.61	-0.67
id 12												1.00	-0.06	0.13	-0.09	0.12	-0.44
id 13													1.00	0.53	0.48	-0.50	0.11
id 14														1.00	0.36	-0.10	-0.22
id 15															1.00	0.08	-0.08
id 16																1.00	-0.72
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.15	0.31	0.11	0.20	0.31	-0.26	-0.16	-0.23	-0.05	-0.41	0.31	0.31	0.24	0.31	0.03	0.31	0.31
id 2	-0.04	0.10	0.43	0.49	0.10	0.06	0.09	-0.01	-0.30	-0.28	0.10	0.10	0.10	0.21	-0.19	0.10	0.10
id 3	0.11	-0.06	0.41	0.42	-0.06	0.51	0.58	0.46	-0.25	0.08	-0.06	-0.06	-0.40	0.00	-0.56	-0.06	-0.06
id 4	0.49	0.01	0.23	0.12	0.01	0.05	0.31	-0.15	-0.37	0.27	0.01	0.01	-0.15	-0.17	-0.10	0.01	0.01
id 5	-0.05	0.22	-0.65	-0.46	0.22	-0.74	-0.49	-0.61	0.35	-0.25	0.22	0.22	-0.01	0.13	0.16	0.22	0.22
id 6	0.52	0.73	-0.11	0.15	0.73	-0.05	-0.25	0.03	-0.55	0.41	0.73	0.73	-0.24	0.34	0.12	0.73	0.73
id 7	-0.27	0.05	-0.42	-0.50	0.05	-0.79	-0.75	-0.67	0.37	-0.16	0.05	0.05	0.44	0.15	0.22	0.05	0.05
id 8	-0.30	-0.57	-0.21	-0.54	-0.57	-0.38	-0.29	-0.38	0.61	-0.06	-0.57	-0.57	0.33	-0.11	0.11	-0.57	-0.57
id 9	-0.51	-0.10	-0.26	-0.25	-0.10	-0.50	-0.23	-0.37	0.60	-0.85	-0.10	-0.10	0.42	0.07	0.13	-0.10	-0.10
id 10	-0.17	0.03	-0.84	-0.69	0.03	-0.74	-0.78	-0.64	0.68	-0.10	0.03	0.03	0.09	0.22	0.25	0.03	0.03
id 11	-0.38	0.02	-0.86	-0.65	0.02	-0.79	-0.78	-0.63	0.76	-0.26	0.02	0.02	0.11	0.32	0.38	0.02	0.02
id 12	-0.16	0.21	-0.24	0.12	0.21	-0.15	-0.47	-0.18	0.05	-0.03	0.21	0.21	-0.16	0.35	0.17	0.21	0.21
id 13	-0.25	-0.57	0.52	0.28	-0.57	0.21	0.28	-0.07	-0.10	-0.10	-0.57	-0.57	0.20	-0.42	-0.23	-0.57	-0.57
id 14	-0.14	-0.18	0.55	0.52	-0.18	0.38	0.39	0.24	-0.18	-0.41	-0.18	-0.18	0.01	-0.16	-0.27	-0.18	-0.18
id 15	-0.22	-0.05	-0.01	-0.13	-0.05	-0.38	-0.14	-0.39	0.24	-0.40	-0.05	-0.05	0.40	0.01	-0.08	-0.05	-0.05
id 16	-0.54	0.12	-0.59	-0.57	0.12	-0.40	-0.21	-0.06	0.75	-0.54	0.12	0.12	0.31	0.09	0.17	0.12	0.12
id 17	0.78	0.19	0.35	0.38	0.19	0.31	0.32	0.06	-0.68	0.60	0.19	0.19	-0.35	0.13	0.04	0.19	0.19
id 18	1.00	0.35	0.04	0.30	0.35	0.11	0.04	-0.11	-0.58	0.60	0.35	0.35	-0.64	0.42	0.17	0.35	0.35
id 19		1.00	-0.15	0.26	1.00	-0.19	-0.26	0.00	-0.41	-0.07	1.00	1.00	-0.13	0.65	0.32	1.00	1.00
id 20			1.00	0.77	-0.15	0.84	0.71	0.69	-0.70	0.08	-0.15	-0.15	0.05	-0.37	-0.42	-0.15	-0.15
id 21				1.00	0.26	0.68	0.53	0.53	-0.81	-0.05	0.26	0.26	-0.38	0.15	-0.24	0.26	0.26
id 22					1.00	-0.19	-0.26	0.00	-0.41	-0.07	1.00	1.00	-0.13	0.65	0.32	1.00	1.00
id 23						1.00	0.85	0.88	-0.60	0.24	-0.19	-0.19	-0.23	-0.38	-0.50	-0.19	-0.19
id 24							1.00	0.78	-0.35	-0.01	-0.26	-0.26	-0.23	-0.40	-0.52	-0.26	-0.26
id 25								1.00	-0.43	0.04	0.00	0.00	-0.10	-0.30	-0.50	0.00	0.00
id 26									1.00	-0.40	-0.41	-0.41	0.32	-0.09	0.16	-0.41	-0.41
id 27										1.00	-0.07	-0.07	-0.31	-0.05	0.06	-0.07	-0.07
id 28											1.00	1.00	-0.13	0.65	0.32	1.00	1.00
id 29												1.00	-0.13	0.65	0.32	1.00	1.00
id 30													1.00	-0.39	0.14	-0.13	-0.13
id 31														1.00	0.63	0.65	0.65
id 32															1.00	0.32	0.32
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00

	Indicadores TELESP/SP - (SETOR 32) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 2	0.81	-1.13	0.81	-1.13	0.81	0.81	-1.13	-1.13	0.81	0.81	0.81	-1.13
id 3	0.43	-2.14	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	-2.14
id 4	-1.56	-1.38	-0.08	-0.60	1.55	-0.24	-0.04	0.76	1.66	-0.47	-0.13	0.52
id 5	-0.35	-2.54	0.16	0.00	0.40	-0.18	-0.96	0.31	0.54	1.28	0.25	1.08
id 6	-1.51	-0.08	0.40	-0.34	1.09	-2.04	-0.63	0.10	0.67	1.31	0.44	0.60
id 7	-0.42	-0.18	-0.38	-0.49	-0.49	0.17	-0.11	-0.49	-0.14	3.11	-0.14	-0.45
id 8	-0.81	-0.81	-0.70	-0.47	-0.01	2.17	0.56	-0.93	0.56	1.48	-0.35	-0.70
id 9	-0.33	-0.31	-0.25	-0.26	-0.31	3.16	-0.31	-0.35	-0.34	-0.32	-0.33	-0.04
id 10	2.10	1.71	-0.13	-1.50	-0.50	-0.57	0.02	-0.69	-0.32	-0.30	-0.19	0.37
id 11	2.07	2.02	-0.58	-0.48	-0.75	-0.45	-0.70	0.01	-0.04	-0.88	0.03	-0.25
id 12	1.70	1.75	-1.21	-0.14	-0.25	-0.65	0.14	-0.23	0.58	0.45	-0.78	-1.37
id 13	-0.31	-0.02	0.07	3.07	-0.04	-0.40	-0.42	-0.62	-0.82	-0.10	-0.22	-0.19
id 14	-0.94	-0.81	-0.22	-0.06	-0.19	0.25	0.06	-0.10	-0.66	2.97	-0.17	-0.13
id 15	-0.69	-1.51	0.00	-0.86	1.66	1.13	0.12	0.34	-1.15	-0.69	0.53	1.11
id 16	-0.70	0.64	0.15	-1.20	-0.70	-1.55	0.36	0.57	-0.28	0.57	2.20	-0.06
id 17	0.54	-3.07	0.54	0.15	0.54	0.54	0.19	0.24	-0.15	0.54	0.05	-0.10
id 18	0.24	-3.11	0.28	0.59	0.09	0.59	0.44	0.43	-0.05	0.15	0.12	0.22
id 19	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95			0.95
id 20	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 21	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
id 22	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94			
id 23	0.67	0.31	0.46	0.47	0.65	-1.83	0.25	-0.60	0.64	-2.17	0.65	0.50
id 24	-2.61	-0.66	0.62	0.23	0.64	0.43	0.03	-1.09	0.47	0.68	0.53	0.74
id 25	-1.93	0.32	-0.56	0.87	0.87	0.84	-0.97	0.87	-0.12	0.36	-1.42	0.87
id 26	1.97	1.43	-0.54	-0.38	0.16	-1.59	-0.40	0.66	-0.82	-0.79	0.41	-0.12
id 27	-1.74	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	-2.49	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
id 28	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	0.92	0.65	-0.44	0.10	-1.81	-2.08	0.24	0.65	0.65	-0.17	0.92	0.38
id 31	1.18	0.60	0.73	-0.57	-0.65	-1.70	-0.73	0.12	1.37	0.65	0.43	-1.43
id 32	2.14	-0.14	1.27	0.10	0.10	-0.45	0.73	-0.22	-0.14	-1.16	-1.39	-0.84
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores TELESP/SP - (SETOR 32) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.36	0.67	0.43	0.80	0.03	0.06	0.26	0.10	-0.54	-0.64	-0.55	0.01	0.25	0.48	-0.20	0.97
id 2		1.00	0.53	0.13	0.37	0.06	0.30	0.41	0.22	0.01	-0.11	-0.03	-0.32	0.18	0.14	-0.06	0.46
id 3			1.00	0.20	0.34	-0.12	0.15	0.35	0.08	-0.49	-0.41	-0.09	0.05	0.22	0.09	-0.14	0.74
id 4				1.00	0.53	0.51	-0.17	0.13	-0.07	-0.55	-0.59	-0.47	-0.29	-0.03	0.47	-0.04	0.33
id 5					1.00	0.46	0.33	0.21	-0.03	-0.51	-0.63	-0.57	-0.04	0.49	0.40	-0.04	0.75
id 6						1.00	0.31	-0.18	-0.63	-0.25	-0.37	-0.22	-0.04	0.36	0.01	0.47	-0.04
id 7							1.00	0.60	0.04	-0.09	-0.28	0.15	-0.11	0.93	-0.22	0.18	0.13
id 8								1.00	0.66	-0.34	-0.47	-0.07	-0.20	0.58	0.16	-0.29	0.31
id 9									1.00	-0.18	-0.16	-0.25	-0.11	0.08	0.39	-0.50	0.17
id 10										1.00	0.85	0.63	-0.40	-0.36	-0.33	0.16	-0.48
id 11											1.00	0.74	-0.14	-0.55	-0.50	0.08	-0.61
id 12												1.00	-0.08	-0.14	-0.71	-0.04	-0.49
id 13													1.00	0.03	-0.23	-0.33	0.00
id 14														1.00	0.03	0.13	0.32
id 15															1.00	-0.10	0.50
id 16																1.00	-0.27
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	0.98	-0.11	-0.09	-0.09	-0.12	-0.10	0.21	-0.10	-0.45	-0.13	-0.09	-0.09	-0.20	-0.19	0.04	-0.09	-0.09
id 2	0.25	0.32	0.36	0.36	-0.31	-0.17	0.13	-0.35	-0.21	0.14	0.36	0.36	-0.36	0.35	0.07	0.36	0.36
id 3	0.67	0.63	0.67	-0.13	-0.12	-0.19	-0.02	-0.28	-0.31	-0.20	0.67	0.67	-0.24	0.19	0.23	0.67	0.67
id 4	0.35	-0.14	-0.16	0.01	-0.54	0.13	0.51	0.38	-0.43	0.32	-0.16	-0.16	-0.27	-0.15	-0.29	-0.16	-0.16
id 5	0.72	-0.41	-0.34	0.30	-0.32	-0.23	0.41	0.19	-0.45	0.32	-0.34	-0.34	-0.15	-0.08	-0.33	-0.34	-0.34
id 6	-0.11	-0.26	-0.19	0.20	-0.34	0.13	0.52	0.24	-0.08	0.46	-0.19	-0.19	0.12	0.27	-0.45	-0.19	-0.19
id 7	0.02	0.23	0.14	0.03	-0.22	-0.75	0.25	0.08	-0.33	0.11	0.14	0.14	-0.10	0.17	-0.41	0.14	0.14
id 8	0.27	0.20	0.22	-0.18	-0.22	-0.73	0.42	0.19	-0.74	0.01	0.22	0.22	-0.59	-0.30	-0.33	0.22	0.22
id 9	0.19	0.03	0.01	0.10	0.13	-0.56	0.17	0.29	-0.51	0.15	0.01	0.01	-0.66	-0.58	-0.16	0.01	0.01
id 10	-0.58	-0.10	-0.12	-0.01	0.11	0.25	-0.64	-0.52	0.72	-0.42	-0.12	-0.12	0.40	0.38	0.42	-0.12	-0.12
id 11	-0.64	0.11	0.08	0.22	0.05	0.31	-0.79	-0.40	0.83	-0.22	0.08	0.08	0.51	0.45	0.38	0.08	0.08
id 12	-0.57	0.44	0.43	-0.04	-0.15	0.04	-0.67	-0.29	0.58	-0.37	0.43	0.43	0.36	0.55	0.35	0.43	0.43
id 13	0.10	0.07	0.06	0.13	0.28	0.15	0.12	0.27	-0.07	0.17	0.06	0.06	-0.04	-0.20	0.04	0.06	0.06
id 14	0.25	-0.13	0.04	-0.02	0.33	-0.78	0.40	0.25	-0.48	0.17	0.04	0.04	-0.24	-0.09	-0.48	0.04	0.04
id 15	0.48	-0.34	-0.35	-0.04	0.37	-0.08	0.35	0.25	-0.27	0.10	-0.35	-0.35	-0.59	-0.70	-0.22	-0.35	-0.35
id 16	-0.28	-0.09	0.02	-0.11	-0.01	0.12	0.08	-0.39	0.29	0.04	0.02	0.02	0.57	0.39	-0.40	0.02	0.02
id 17	0.96	0.01	0.03	-0.06	0.03	-0.21	0.14	-0.11	-0.42	-0.16	0.03	0.03	-0.34	-0.18	0.14	0.03	0.03
id 18	1.00	-0.08	-0.07	-0.14	0.00	-0.16	0.17	-0.05	-0.48	-0.16	-0.07	-0.07	-0.25	-0.30	0.07	-0.07	-0.07
id 19		1.00	0.80	-0.11	-0.13	-0.15	-0.27	-0.26	0.05	-0.16	0.80	0.80	-0.14	0.41	0.41	0.80	0.80
id 20			1.00	-0.09	NA	-0.16	-0.23	-0.27	0.04	-0.13	1.00	1.00	-0.12	0.45	0.26	1.00	1.00
id 21				1.00	-0.12	-0.08	-0.01	0.31	0.13	0.78	-0.09	-0.09	-0.08	0.23	-0.23	-0.09	-0.09
id 22					1.00	-0.24	-0.24	0.05	0.29	-0.18	NA	NA	-0.26	-0.48	0.23	NA	NA
id 23						1.00	-0.16	-0.37	0.48	-0.20	-0.16	-0.16	0.41	0.23	0.39	-0.16	-0.16
id 24							1.00	0.43	-0.78	0.51	-0.23	-0.23	-0.44	-0.38	-0.62	-0.23	-0.23
id 25								1.00	-0.41	0.64	-0.27	-0.27	-0.49	-0.54	-0.47	-0.27	-0.27
id 26									1.00	-0.28	0.04	0.04	0.57	0.43	0.38	0.04	0.04
id 27										1.00	-0.13	-0.13	-0.24	-0.04	-0.61	-0.13	-0.13
id 28											1.00	1.00	-0.12	0.45	0.26	1.00	1.00
id 29												1.00	-0.12	0.45	0.26	1.00	1.00
id 30													1.00	0.58	0.06	-0.12	-0.12
id 31														1.00	0.28	0.45	0.45
id 32															1.00	0.26	0.26
Id 33																1.00	1.00
Id 34																	1.00

	Indicadores CTBC TELECOM/SP - (SETOR 33) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.66	0.55	0.55	-1.66	-1.66
id 2	0.43	0.43	0.43	-2.14	0.43	-2.14	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
id 3	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	-0.75	0.38	-3.00
id 4	0.10	-0.32	-0.91	0.04	-0.92	-1.01	-1.47	-0.27	1.41	0.72	1.29	1.34
id 5	0.55	-0.09	-0.63	-0.15	-1.43	-1.09	-1.44	-0.15	1.13	0.89	1.24	1.15
id 6	-0.25	-0.17	0.03	0.70	-0.94	-1.64	-1.39	-0.16	1.78	0.89	0.90	0.26
id 7	0.39	0.17	1.05	1.05	-1.58	-1.58	1.60	0.50	-0.70	-0.37	-0.37	-0.16
id 8	0.24	-0.86	0.34	0.54	-1.26	-1.36	2.24	1.04	-0.26	-0.06	-0.26	-0.36
id 9	-0.21	-0.26	-0.44	0.20	-0.63	-0.67	2.87	0.89	-0.58	-0.31	-0.44	-0.40
id 10	-1.26	-0.95	-0.70	-0.86	-1.10	0.49	0.65	-0.33	1.60	0.15	1.26	1.05
id 11	-0.60	-0.94	-0.95	-1.05	-1.21	1.56	0.99	-0.14	1.21	0.47	1.01	-0.36
id 12	-1.82	-0.77	-0.45	-1.07	-0.63	0.06	0.09	0.60	1.64	1.13	0.97	0.26
id 13	1.40	-0.36	-0.84	0.99	-0.82	0.24	-1.01	-1.17	-0.63	-0.33	1.72	0.80
id 14	-0.76	-0.90	-0.14	-0.62	-0.25	0.47	-0.51	-0.54	-0.83	1.09	0.51	2.50
id 15	-0.36	-0.70	-0.40	-0.76	-0.01	1.89	-0.49	-0.77	-0.92	0.50	-0.01	2.04
id 16	2.56	0.78	-0.43	0.44	-0.23	-0.37	-1.11	-1.04	-0.77	-0.06	-0.30	0.54
id 17	0.27	-0.70	-1.43	0.42	0.37	0.32	-2.36	0.86	0.86	0.86	0.13	0.42
id 18	0.87	-2.08	-0.39	0.13	0.35	-0.26	-1.76	0.87	0.87	0.32	0.21	0.87
id 19		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	
id 20	-1.05	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	-0.25	-2.82
id 21	0.55	0.55	-1.89	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-1.64	-1.42	0.55
id 22												
id 23	0.49	0.82	-0.75	0.04	1.40	-0.97	-0.33	0.10	-0.84	-0.94	1.98	-1.00
id 24	0.17	-0.26	-0.47	1.57	-0.18	-1.56	-0.92	0.78	-1.20	0.63	1.55	-0.11
id 25	0.67	0.67	0.67	0.67	-1.65	0.67	0.67	-0.99	-2.05	0.67	-0.03	0.04
id 26	1.61	1.25	1.00	-0.21	-1.14	-1.52	-1.04	0.02	-0.64	0.00	-0.16	0.82
id 27	0.65	-2.50	-1.25	-0.08	1.06	0.27	0.38	0.52	-0.19	-0.03	1.06	0.11
id 28	0.80	1.27	1.23	0.30	0.06	-1.96	0.10	-0.02	-1.42	-0.83	0.72	-0.25
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 31	0.55	0.10	-0.49	0.36	0.36	0.29	1.03	1.29	0.62	-0.53	-1.42	-2.16
id 32	1.72	0.69	1.03	1.57	-0.28	-0.24	-0.41	-0.72	-0.97	-0.41	-0.72	-1.25
id 33	-0.71	-2.74	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	-0.71	0.55	-0.25	0.55
id 34	-2.19	-2.09	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43

Planilha de Correlação - Indicadores CTBC TELECOM/SP - (SETOR 33) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	-0.26	0.45	-0.47	-0.45	-0.20	0.01	-0.09	-0.01	-0.40	-0.10	-0.37	-0.27	-0.49	-0.25	0.16	-0.28
id 2		1.00	-0.18	0.23	0.29	0.22	0.12	0.19	0.11	0.09	-0.12	0.24	-0.29	0.03	-0.26	-0.02	-0.17
id 3			1.00	-0.49	-0.45	-0.17	0.09	0.12	0.15	-0.34	0.06	-0.19	-0.21	-0.88	-0.68	-0.16	-0.22
id 4				1.00	0.96	0.85	-0.21	-0.20	-0.44	0.53	0.19	0.49	0.51	0.42	0.12	0.19	0.61
id 5					1.00	0.83	-0.07	-0.12	-0.40	0.44	0.16	0.41	0.53	0.37	0.07	0.31	0.53
id 6						1.00	0.04	-0.02	-0.37	0.33	0.01	0.45	0.24	0.07	-0.30	0.04	0.46
id 7							1.00	0.86	0.68	-0.21	-0.26	-0.28	-0.08	-0.28	-0.50	0.04	-0.60
id 8								1.00	0.87	0.05	0.07	0.02	-0.22	-0.24	-0.46	-0.24	-0.49
id 9									1.00	0.06	0.17	-0.01	-0.35	-0.26	-0.32	-0.34	-0.60
id 10										1.00	0.81	0.83	0.09	0.45	0.33	-0.49	0.09
id 11											1.00	0.69	0.03	0.17	0.27	-0.46	0.04
id 12												1.00	-0.25	0.33	0.12	-0.69	0.27
id 13													1.00	0.30	0.29	0.63	0.29
id 14														1.00	0.85	-0.01	0.23
id 15															1.00	0.07	0.20
id 16																1.00	0.18
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.39	0.63	0.53	0.06	NA	-0.22	-0.45	0.20	-0.14	-0.34	-0.09	0.52	0.52	0.46	0.54	-0.17	-0.26
id 2	0.03	-0.16	-0.21	-0.26	NA	0.22	0.00	-0.31	0.40	-0.04	0.39	-0.13	-0.13	-0.15	-0.31	-0.26	-0.20
id 3	-0.30	-0.11	0.82	0.00	NA	0.40	-0.03	-0.08	-0.25	-0.03	0.16	0.94	0.94	0.72	0.43	-0.23	-0.18
id 4	0.58	-0.48	-0.50	-0.17	NA	0.00	0.37	-0.27	0.27	0.12	-0.15	-0.42	-0.42	-0.57	-0.35	-0.17	0.05
id 5	0.51	-0.47	-0.50	-0.26	NA	-0.03	0.40	-0.10	0.45	0.01	-0.03	-0.36	-0.36	-0.54	-0.22	-0.26	-0.11
id 6	0.44	-0.27	-0.10	-0.35	NA	-0.03	0.43	-0.29	0.29	-0.12	0.01	-0.08	-0.08	-0.33	-0.10	-0.19	0.10
id 7	-0.34	0.11	0.02	-0.09	NA	-0.11	0.26	0.46	0.42	-0.28	0.58	0.05	0.05	0.18	0.42	0.01	-0.13
id 8	-0.16	0.08	0.09	-0.02	NA	-0.16	0.18	0.21	0.06	0.11	0.25	0.11	0.11	0.35	0.09	0.28	0.14
id 9	-0.44	0.15	0.18	0.24	NA	-0.07	-0.03	0.19	-0.21	0.12	0.13	0.13	0.13	0.47	-0.06	0.20	0.11
id 10	0.16	-0.43	-0.22	-0.10	NA	-0.29	-0.22	-0.25	-0.39	0.24	-0.55	-0.33	-0.33	-0.36	-0.78	0.15	0.52
id 11	0.01	-0.28	0.12	-0.06	NA	-0.28	-0.35	-0.07	-0.56	0.32	-0.68	0.11	0.11	0.03	-0.57	0.14	0.36
id 12	0.22	-0.30	0.11	-0.30	NA	-0.27	-0.09	-0.44	-0.42	0.16	-0.55	-0.08	-0.08	-0.19	-0.84	0.18	0.61
id 13	0.30	-0.69	-0.54	-0.06	NA	0.30	0.47	0.35	0.28	0.28	0.14	-0.25	-0.25	-0.52	0.25	-0.11	-0.25
id 14	0.30	-0.35	-0.67	-0.27	NA	-0.32	0.07	0.17	0.02	0.21	-0.28	-0.79	-0.79	-0.82	-0.51	0.42	0.39
id 15	0.18	-0.06	-0.56	-0.01	NA	-0.36	-0.25	0.23	-0.16	0.22	-0.48	-0.64	-0.64	-0.60	-0.39	0.36	0.25
id 16	0.15	-0.01	-0.49	0.16	NA	0.19	0.21	0.38	0.68	-0.11	0.37	-0.17	-0.17	-0.18	0.62	-0.42	-0.79
id 17	0.79	-0.06	-0.17	0.12	NA	0.00	0.32	-0.45	-0.06	0.34	-0.46	-0.13	-0.13	-0.11	-0.22	0.07	0.10
id 18	1.00	-0.13	-0.39	-0.01	NA	-0.10	0.28	-0.48	0.03	0.59	-0.33	-0.27	-0.27	-0.18	-0.21	0.41	0.27
id 19		1.00	0.95	0.41	NA	-0.62	-0.47	-0.01	-0.03	-0.35	-0.24	NA	NA	0.66	0.26	0.08	-0.11
id 20			1.00	-0.15	NA	0.10	-0.09	-0.10	-0.46	-0.19	-0.08	0.89	0.89	0.66	0.18	-0.05	0.14
id 21				1.00	NA	0.00	-0.30	-0.28	-0.19	0.09	-0.24	-0.17	-0.17	0.47	-0.02	-0.19	-0.26
id 22					1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
id 23						1.00	0.50	-0.17	0.06	0.23	0.56	0.31	0.31	0.01	0.15	-0.35	-0.31
id 24							1.00	0.13	0.29	0.23	0.45	0.03	0.03	-0.24	0.21	0.08	0.02
id 25								1.00	0.36	-0.33	0.31	-0.01	-0.01	-0.21	0.52	-0.04	-0.31
id 26									1.00	-0.48	0.68	-0.26	-0.26	-0.31	0.47	-0.47	-0.67
id 27										1.00	-0.33	-0.03	-0.03	0.03	-0.33	0.62	0.42
id 28											1.00	0.08	0.08	-0.12	0.54	-0.36	-0.48
id 29												1.00	1.00	0.68	0.39	-0.17	-0.13
id 30													1.00	0.68	0.39	-0.17	-0.13
id 31														1.00	0.26	-0.06	-0.15
id 32															1.00	-0.24	-0.57
id 33																1.00	0.80
id 34																	1.00

	Indicadores TELESP/SP - (SETOR 34) - Dados Normalizados											
	JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**
id 1	0.46	0.89	0.89	-0.39	-1.24	-0.81	-0.81	0.89	0.89	1.31	-1.66	-0.39
id 2	0.52	0.52	0.52	-0.21	0.15	-0.94	-2.76	-0.21	0.52	0.88	0.52	0.52
id 3	-0.14	0.41	0.41	-1.79	-0.14	-1.79	0.96	0.96	-0.14	0.96	-0.69	0.96
id 4	0.62	-2.49	0.41	0.19	1.27	1.25	-0.19	-0.38	0.55	-0.49	-0.47	-0.27
id 5	1.30	-2.38	0.39	0.11	1.21	0.81	-0.41	-0.48	-0.08	0.14	0.31	-0.92
id 6	-0.05	0.08	1.41	1.02	1.07	1.13	-0.03	-0.65	-0.51	-0.42	-1.28	-1.75
id 7	-1.25	0.25	-0.78	-1.16	-0.78	-0.12	1.56	-0.22	-0.59	1.56	1.19	0.34
id 8	-1.32	0.50	0.50	-1.07	-0.74	-0.32	1.75	0.01	-0.90	0.01	-0.16	1.75
id 9	-0.28	-0.11	-0.74	-0.65	-0.38	-0.06	-0.16	-0.30	-0.57	0.38	-0.18	3.03
id 10	1.09	0.19	-1.46	0.56	-0.39	0.70	1.10	1.36	-1.58	-0.50	-0.13	-0.92
id 11	2.31	0.25	-1.34	-0.83	0.12	0.82	-0.10	-0.11	-0.52	-0.79	0.96	-0.76
id 12	0.54	0.28	-0.87	0.96	1.17	1.15	0.47	0.62	-0.98	-1.11	-1.80	-0.43
id 13	-0.53	-0.50	-0.63	-1.04	-0.85	-1.07	-0.75	0.36	1.02	1.28	1.53	1.18
id 14	-0.84	-0.25	-0.22	-0.96	-1.32	-1.10	-0.59	1.18	0.59	1.26	1.33	0.92
id 15	0.76	0.24	-0.42	-1.51	-1.28	-1.04	-0.90	0.67	0.19	1.52	0.95	0.81
id 16	1.45	1.62	0.61	-0.39	-1.00	-1.12	-0.78	-0.56	-0.78	0.95	0.73	-0.73
id 17	0.68	0.42	0.35	0.96	0.77	-0.42	0.70	0.71	-0.96	-2.54	-0.31	-0.35
id 18	0.28	0.81	-0.63	1.16	1.05	-0.71	0.83	0.45	0.31	-1.78	-0.13	-1.65
id 19	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 20	0.47	-1.52	0.01	0.47	0.47	0.47	-0.75	0.47	0.93	0.93	0.32	-2.28
id 21	0.73	0.79	-1.79	-0.13	0.86	1.72	-0.07	0.79	-1.06	-0.46	-0.73	-0.66
id 22	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95			0.95
id 23	-3.07	-0.26	0.57	0.58	0.17	0.25	0.22	-0.12	0.34	0.53	0.30	0.48
id 24	-2.56	-1.14	0.76	0.83	0.18	0.31	-0.03	-0.59	0.27	0.78	0.62	0.55
id 25	-3.02	0.34	0.69	0.44	0.11	0.24	-0.56	0.43	0.39	0.04	0.49	0.41
id 26	1.82	0.38	1.30	0.94	-0.32	0.71	-0.37	-1.05	-0.89	-0.72	-1.22	-0.58
id 27	0.77	1.09	0.77	0.93	0.20	-0.73	-0.44	-0.40	-1.33	-1.98	0.04	1.09
id 28	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 29	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 30	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	-3.18
id 31	0.86	-0.41	-0.99	0.69	0.49	0.25	0.35	1.27	0.93	-0.24	-1.11	-2.11
id 32	0.23	-0.28	-0.45	-0.45	-0.20	-0.54	-0.37	3.11	-0.03	-0.37	-0.37	-0.28
id 33	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
id 34	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96

Planilha de Correlação - Indicadores TELESP/SP - (SETOR 34) - Dados Normalizados

	id 1	id 2	id 3	id 4	id 5	id 6	id 7	id 8	id 9	id 10	id 11	id 12	id 13	id 14	id 15	id 16	id 17
id 1	1.00	0.40	0.45	-0.33	-0.32	-0.01	-0.14	-0.07	-0.10	-0.19	-0.29	-0.18	0.14	0.29	0.44	0.43	-0.31
id 2		1.00	0.04	-0.16	0.00	-0.21	-0.28	-0.38	0.14	-0.55	-0.05	-0.47	0.48	0.39	0.55	0.51	-0.37
id 3			1.00	-0.43	-0.42	-0.47	0.43	0.62	0.37	-0.14	-0.28	-0.30	0.39	0.50	0.54	0.19	-0.18
id 4				1.00	0.88	0.41	-0.46	-0.42	-0.18	-0.09	0.11	0.28	-0.28	-0.43	-0.45	-0.58	0.07
id 5					1.00	0.37	-0.36	-0.57	-0.32	0.03	0.33	0.13	-0.19	-0.35	-0.23	-0.20	0.00
id 6						1.00	-0.50	-0.35	-0.63	0.06	-0.09	0.54	-0.85	-0.80	-0.77	-0.10	0.35
id 7							1.00	0.63	0.32	0.05	-0.11	-0.45	0.49	0.52	0.40	0.09	-0.51
id 8								1.00	0.59	-0.08	-0.39	-0.19	0.16	0.28	0.12	-0.12	-0.04
id 9									1.00	-0.19	-0.15	-0.16	0.45	0.37	0.39	-0.14	-0.28
id 10										1.00	0.56	0.63	-0.42	-0.28	-0.14	0.01	0.47
id 11											1.00	0.24	-0.14	-0.25	0.15	0.30	0.23
id 12												1.00	-0.81	-0.76	-0.66	-0.38	0.61
id 13													1.00	0.93	0.82	0.14	-0.67
id 14														1.00	0.82	0.18	-0.57
id 15															1.00	0.55	-0.57
id 16																1.00	-0.13
id 17																	1.00

	id 18	id 19	id 20	id 21	id 22	id 23	id 24	id 25	id 26	id 27	id 28	id 29	id 30	id 31	id 32	id 33	id 34
id 1	-0.22	0.12	0.11	-0.21	0.17	-0.16	-0.25	-0.07	0.15	-0.21	0.12	0.12	0.12	0.19	0.33	0.12	0.12
id 2	-0.36	-0.16	0.11	-0.30	-0.21	-0.12	-0.03	0.08	0.01	0.12	-0.16	-0.16	-0.16	-0.29	0.00	-0.16	-0.16
id 3	-0.27	-0.30	-0.40	-0.29	-0.32	-0.01	-0.15	-0.04	-0.37	-0.11	-0.30	-0.30	-0.30	-0.23	0.34	-0.30	-0.30
id 4	-0.02	0.08	0.53	0.08	0.11	-0.07	0.17	-0.19	0.22	-0.20	0.08	0.08	0.08	0.31	-0.09	0.08	0.08
id 5	-0.03	0.29	0.69	0.07	0.26	-0.27	0.03	-0.39	0.28	-0.21	0.29	0.29	0.29	0.30	-0.11	0.29	0.29
id 6	0.36	0.55	0.35	0.23	0.64	0.04	0.06	0.01	0.65	0.12	0.55	0.55	0.55	0.36	-0.26	0.55	0.55
id 7	-0.38	-0.11	-0.25	-0.14	-0.24	0.36	0.30	0.21	-0.61	-0.45	-0.11	-0.11	-0.11	-0.39	-0.15	-0.11	-0.11
id 8	-0.34	-0.55	-0.78	-0.25	-0.52	0.39	0.24	0.29	-0.29	0.12	-0.55	-0.55	-0.55	-0.61	-0.08	-0.55	-0.55
id 9	-0.63	-0.95	-0.70	-0.09	-0.93	0.13	0.14	0.08	-0.27	0.18	-0.95	-0.95	-0.95	-0.67	-0.10	-0.95	-0.95
id 10	0.42	0.29	0.05	0.72	0.30	-0.45	-0.52	-0.45	0.17	0.08	0.29	0.29	0.29	0.50	0.42	0.29	0.29
id 11	0.23	0.24	0.14	0.59	0.24	-0.81	-0.74	-0.73	0.25	0.11	0.24	0.24	0.24	0.27	0.07	0.24	0.24
id 12	0.52	0.13	-0.02	0.79	0.30	-0.26	-0.35	-0.25	0.42	0.26	0.13	0.13	0.13	0.54	0.19	0.13	0.13
id 13	-0.55	-0.37	-0.02	-0.49	-0.59	0.20	0.25	0.22	-0.72	-0.38	-0.37	-0.37	-0.37	-0.40	0.14	-0.37	-0.37
id 14	-0.52	-0.29	-0.05	-0.47	-0.45	0.27	0.25	0.33	-0.71	-0.35	-0.29	-0.29	-0.29	-0.35	0.36	-0.29	-0.29
id 15	-0.57	-0.25	-0.07	-0.25	-0.40	-0.25	-0.22	-0.17	-0.37	-0.24	-0.25	-0.25	-0.26	-0.31	0.28	-0.25	-0.25
id 16	-0.10	0.23	-0.05	-0.14	0.18	-0.47	-0.46	-0.36	0.33	0.23	0.23	0.23	0.23	-0.21	-0.12	0.23	0.23
id 17	0.75	0.11	-0.22	0.29	0.33	-0.30	-0.38	-0.19	0.41	0.72	0.11	0.11	0.11	0.27	0.24	0.11	0.11
id 18	1.00	0.52	0.14	0.32	0.67	-0.21	-0.34	-0.14	0.15	0.29	0.52	0.52	0.52	0.62	0.18	0.52	0.52
id 19		1.00	0.72	0.21	0.80	-0.15	-0.17	-0.13	0.18	-0.34	1.00	1.00	1.00	0.66	0.09	1.00	1.00
id 20			1.00	0.05	0.69	-0.09	0.07	-0.12	0.01	-0.59	0.72	0.72	0.72	0.65	0.17	0.72	0.72
id 21				1.00	0.25	-0.38	-0.50	-0.31	0.17	0.01	0.21	0.21	0.21	0.47	0.26	0.21	0.21
id 22					1.00	-0.17	-0.22	-0.14	0.26	-0.35	0.80	0.80	0.95	0.73	0.11	0.80	0.80
id 23						1.00	0.93	0.93	-0.50	-0.26	-0.15	-0.15	-0.15	-0.34	-0.20	-0.15	-0.15
id 24							1.00	0.80	-0.40	-0.28	-0.17	-0.17	-0.17	-0.39	-0.34	-0.17	-0.17
id 25								1.00	-0.49	-0.11	-0.13	-0.13	-0.13	-0.34	-0.02	-0.13	-0.13
id 26									1.00	0.51	0.18	0.18	0.18	0.11	-0.29	0.18	0.18
id 27										1.00	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.11	-0.34	-0.34
id 28											1.00	1.00	1.00	0.66	0.09	1.00	1.00
id 29												1.00	1.00	0.66	0.09	1.00	1.00
id 30													1.00	0.66	0.09	1.00	1.00
id 31														1.00	0.46	0.66	0.66
id 32															1.00	0.09	0.09
id 33																1.00	1.00
id 34																	1.00