

**Avaliação da exatidão temática das cartas de uso e ocupação  
do solo para Portugal Continental COS1995v1.0,  
COS2007v2.0 e COS2010v1.0**

**Pedro Sarmento, Giselda Monteiro, Filipe Marcelino, Cristina Igreja e  
Mário Caetano**

**Dezembro 2016**





## Sumário executivo

Neste documento é apresentada a avaliação da exatidão temática das Cartas de Ocupação de Solo de Portugal Continental (COS) para os anos de 1995 (COS1995v1.0), 2007 (COS2007v2.0) e 2010 (COS2010v1.0) para os cinco níveis da nomenclatura (COS). A avaliação da exatidão temática das cartas, foi efetuada através de uma amostragem aleatória simples de 900 unidades amostrais distribuídas pelo território de Portugal Continental. Em cada uma das unidades amostrais a informação de referência foi recolhida através da foto-interpretção de imagens aéreas de elevada resolução espacial para cada um dos anos de referência das cartas de ocupação de solo. A classificação de cada uma das cartas foi posteriormente comparada com a informação de referência numa matriz de confusão, a partir da qual foi calculada a exatidão global juntamente com um intervalo de confiança a 95% do valor da estimativa.



## Índice

Sumário executivo .....	iii
Índice de tabelas .....	vii
Índice de figuras.....	ix
Lista de símbolos, abreviações e acrónimos .....	xi
1 Introdução .....	13
2 Especificações técnicas da COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0.....	15
3 Protocolo de avaliação da exatidão temática.....	17
3.1 Desenho amostral .....	17
3.2 <i>Response design</i> .....	17
3.3 Plano de análise .....	24
4 Resultados.....	27
Referências.....	29
ANEXO I – Matrizes de erro COS1995v1.0 (Nível 1), COS1995v1.0 (Nível 2), COS1995v1.0 (Nível 3) e COS1995v1.0 (Nível 4).....	31
ANEXO II – Tabela síntese COS1995v1.0 (Nível 5) .....	35
ANEXO III – Matrizes de erro COS2007v2.0 (Nível 1), COS2007v2.0 (Nível 2) e COS2007v2.0 (Nível 3).....	39
ANEXO IV – Tabela síntese COS2007v2.0 (Nível 4) .....	41
ANEXO V – Tabela síntese COS2007v2.0 (Nível 5) .....	47
ANEXO VI – Matrizes de erro COS2010v1.0 (Nível 1), COS2010v1.0 (Nível 2), COS2010v1.0 (Nível 3).....	55
ANEXO VII – Tabela síntese COS2010v1.0 (Nível 4) .....	57
ANEXO VIII – Tabela síntese COS2010v1.0 (Nível 5) .....	63



## Índice de tabelas

Tabela 1. Especificações técnicas da COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0. ...	15
Tabela 2. Características das ortoimagens derivadas das coberturas aéreas produzidas em 1995, 2007 e 2010. ....	19
Tabela 3. Descrição dos atributos recolhidos em cada unidade amostral da base de dados de referência para a avaliação da exatidão temática da COS2010v1.0, COS2007v2.0 e COS1995v1.0. ....	20
Tabela 4. Informação auxiliar que foi utilizada na recolha da informação de referência. ....	22
Tabela 5. Estimativa da exatidão global, precisão da estimativa ( $d$ ) e intervalos de confiança a 95% para a COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0, para os cinco níveis da nomenclatura COS. ....	27





## Índice de figuras

- Figura 1. Unidade amostral (ponto) e respetiva região de suporte espacial (polígono circular) tendo em conta a UMC das cartas (1 ha). A ortoimagem de fundo corresponde ao ano de 2010 em falsa cor. .... 18
- Figura 2. Fluxograma com o protocolo de rotulagem para a avaliação da exatidão temática da COS2010v1.0, COS2007v2.0 e COS1995v1.0, em que: (BDR) base de dados de referência, (L1\_L2\_L3\_L4) primeira, segunda, terceira e quarta classe de ocupação de solo mais provável, (Nom\_COS1995v1.0) nomenclatura da COS1995v1.0..... 24



## Lista de símbolos, abreviações e acrónimos

APA	Associação Portuguesa do Ambiente
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CELPA	Associação da Indústria Papeleira
CLC	<i>Coordination of Information on the Environment Land Cover</i>
CNIG	Centro Nacional de Informação Geográfica
COS	Carta de Ocupação de Solo
DGRF	Direcção-Geral dos Recursos Florestais
EEA	<i>European Environmental Agency</i>
$h$	Erro da estimativa
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
IFAP	Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas
IFN	Inventário Florestal Nacional
IGP	Instituto Geográfico Português
IVV	Instituto da Vinha e do Vinho
$n$	Dimensão da amostra
$n_j$	Número total de unidades amostrais da classe $j$
$n_{jj}$	Número total de unidades amostrais corretamente classificadas
$P$	Exatidão alvo
$\hat{p}_c$	Estimativa da exatidão global
$p_{jj}$	Probabilidade das unidades amostrais corretamente classificadas da classe $j$
$r$	Número total de classes no mapa
UMC	Unidade Mínima Cartográfica
$V$	Variância
$Z_{\alpha/2}$	Valor crítico da distribuição normal para um nível de significância $\alpha$
$\pi_j$	proporção de área ocupada no mapa pela classe $j$



## 1 Introdução

A existência de uma série consistente de dados de ocupação do solo é de vital importância para o entendimento da dinâmica da ocupação do solo. Para atingir este propósito, foi necessária a produção das cartas de ocupação de solo para o ano de 1995 (COS1995v1.0) e 2010 (COS2010v1.0), tendo como ponto de partida a já existente COS2007 e os vários dados auxiliares disponíveis. A produção da COS1995v1.0 e COS2010v1.0 envolveu também a elaboração de uma versão revista da COS2007 (COS2007v2.0) com o intuito de manter a consistência temática e geométrica entre as várias cartas previamente mencionadas. Neste sentido é de extrema importância aferir acerca da qualidade das várias cartas, pois estas desempenham um papel chave nos mais diversos planos e estudos a nível nacional, regional e local.

O objectivo deste documento é apresentar a avaliação da exatidão temática das cartas de uso e ocupação do solo para Portugal Continental correspondentes aos anos de 1995 (COS1995v1.0), 2007 (COS2007v2.0) e 2010 (COS2010v1.0) e reportar a exatidão global obtida para as três cartas nos cinco níveis da nomenclatura COS.

Este relatório está dividido em quatro capítulos. No segundo capítulo são apresentadas as características técnicas da COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0. O protocolo de avaliação da exatidão temática das três cartas é apresentado no terceiro capítulo e finalmente no quarto capítulo é apresentada a exatidão temática dos três produtos COS nos cinco níveis da nomenclatura COS.



## 2 Especificações técnicas da COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0

A definição e as principais características técnicas da COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0 são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Especificações técnicas da COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0.

Modelo de dados	Vectorial
Unidade Mínima Cartográfica (UMC)	1 ha
Distância mínima entre linhas	20 m
Largura mínima de polígonos	20 m
Sistema de Georreferência	ETRS89/PT-TM06
Elipsóide de referência	GRS80
Projeção cartográfica	Transversa de Mercator
Latitude da origem das coordenadas retangulares	$\phi_0$ : 39° 40' 05'',73 N
Longitude da origem das coordenadas retangulares	$\lambda_0$ : 8° 07' 59'',19 W
Falsa origem das coordenadas retangulares	$\Delta X = 0$ m $\Delta Y = 0$ m
Fator de escala no meridiano central	K = 1
Nomenclatura	Nomenclatura hierárquica com cinco níveis de detalhe e 225 classes no 5° nível. A nomenclatura da carta de 1995 possui uma legenda mais simplificada de apenas 85 classes.
Dados de base	Imagens aéreas ortorretificadas de 1995, 2007, 2010
Alguns dados auxiliares	Inventários Florestais Nacionais - IFN1, IFN4 e IFN5; Cartografia anual de áreas ardidas; Ortoimagens de 2005; Informação recolhida no campo (2009 e 2010).
Exatidão temática	Maior ou igual a 85%
Exatidão posicional	Melhor ou igual a 5,5 m
Referência de delimitação administrativa	Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), versão 2008.1





### 3 Protocolo de avaliação da exatidão temática

De acordo com Stehman e Czaplewski (1998) na avaliação da exatidão temática devem ser considerados três componentes básicos: (1) o desenho amostral; (2) o *response design* e (3) o plano de análise. Nas secções seguintes são apresentados em detalhe os métodos desenvolvidos em cada uma destas três componentes.

#### 3.1 Desenho amostral

O desenho amostral é o protocolo no qual as unidades amostrais de referência são selecionadas (Stehman e Czaplewski 1998). No desenho amostral é necessária a seleção do tipo de unidade amostral (ou seja a unidade espacial básica que irá servir para comparar a classificação das cartas e a classificação de referência), bem como a escolha do método de sondagem que deverá ser utilizado na avaliação da exatidão temática.

##### 3.1.1 Unidade amostral

A unidade amostral utilizada na avaliação da exatidão temática é o ponto.

##### 3.1.2 Método de sondagem

O método de sondagem é o método no qual as unidades amostrais são selecionadas (Stehman e Czaplewski 1998). Uma vez que o objetivo da avaliação da exatidão temática das cartas de ocupação do solo é estimar a exatidão global de cada uma das cartas, recorreu-se a uma amostragem aleatória simples para a seleção das unidades amostrais.

##### 3.1.3 Dimensão da amostra

Para uma avaliação da exatidão temática estatisticamente válida, é necessária a recolha de um número adequado de unidades amostrais (Congalton e Green 2009). A dimensão amostral definida para a avaliação da exatidão temática das cartas de ocupação do solo foi de 900 unidades amostrais devido a constrangimentos relacionados com o custo de recolha da informação de referência. Através da utilização da Equação 1 proposta por Foody (2009), em que  $n$  é a dimensão da amostra,  $Z_{\alpha/2}$  o valor crítico da distribuição normal para um nível de significância  $\alpha$ ,  $P$  a exatidão alvo (i.e. a proporção planeada da população que está corretamente classificada) e  $h$  o erro máximo da estimativa

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{h^2} \quad (1)$$

uma amostra de 900 unidades amostrais garante, para um nível de confiança de 95% e uma exatidão alvo de 85%, que o erro da estimativa não seja superior a 3%.

#### 3.2 Response design

O *response design* é definido como o protocolo para a determinação da classificação de referência nas unidades amostrais selecionadas (Olofsson et al. 2012). O *response design* é dividido em duas componentes: (1) o protocolo de avaliação; e (2) o protocolo de rotulagem.

### 3.2.1 Protocolo de avaliação

O protocolo de avaliação consiste na escolha da região de suporte espacial associada à unidade amostral que será analisada para a recolha da classificação de referência. Tendo em conta que as cartas de ocupação do solo possuem uma unidade mínima cartográfica (UMC) de 1 ha, a área analisada (i.e. a região de suporte espacial) correspondeu a uma área de 1 ha em torno de cada um das 900 unidades amostrais distribuídas aleatoriamente. Uma abordagem semelhante foi desenvolvida por Wickham et al. (2013). Na Figura 1 é apresentado um exemplo de uma unidade amostral e respetiva região de suporte espacial.



Figura 1. Unidade amostral (ponto) e respetiva região de suporte espacial (póligono circular) tendo em conta a UMC das cartas (1 ha). A ortoimagem de fundo corresponde ao ano de 2010 em falsa cor.

Apesar da região de suporte espacial das unidades amostrais ser superior à da localização do ponto, a comparação entre a classificação das cartas e a classificação de referência foi realizada ao nível do ponto como sugerido por Stehman e Czaplewski (1998).

### 3.2.2 Protocolo de rotulagem

No protocolo de rotulagem a classificação de referência é atribuída a cada uma das unidades amostrais com base na informação que é recolhida, analisando a região ocupada pelo suporte espacial.

A recolha da informação de referência consistiu na fotointerpretação de imagens aéreas adquiridas para três anos e foram utilizadas de acordo com a carta de ocupação do solo que foi avaliada. Neste sentido, para a recolha da informação de referência para a avaliação da exatidão temática da COS1995v1.0 foram utilizadas imagens aéreas correspondentes ao ano de 1995; da COS2007v2.0 foram utilizadas imagens aéreas

correspondentes ao ano de 2007; da COS2010v1.0 foram utilizadas imagens aéreas correspondentes ao ano de 2010. Na Tabela 2 são apresentadas as principais características técnicas de cada uma das coberturas aéreas que foram utilizadas na recolha da informação de referência. É importante referir que para a recolha da informação de referência, os fotointerpretes não tiveram conhecimento, tanto da classificação das cartas bem como dos polígonos digitalizados em cada uma das cartas. A recolha da informação de referência foi realizada à escala 1:1000.

Tabela 2. Características das ortoimagens derivadas das coberturas aéreas produzidas em 1995, 2007 e 2010.

Características	Cobertura aérea 1995	Cobertura aérea 2007	Cobertura aérea 2010
Direitos de propriedade	CELPA/DGRF/CNIG	IGP	IGP
Câmara	-	Ultracam da Vexcel/DMC-Intergraph	Ultracam XP da Vexcel/DMC-Intergraph
Altura do voo	-	5800 m	Ultracam XP: aproximadamente 8400 m DMC: aproximadamente 5500 m
Formato das imagens	TIFF	TIFF	TIFF
Tipo de filme	Colorido infravermelho (falsa cor)	-	-
Escala média de voo	1:40 000	-	-
Seccionamento de cada ortoimagem	-	4 Km x 5 Km	4 Km x 5 Km
Resolução espacial	1 m no terreno	0,5 m no terreno	0,5 m no terreno
Resolução radiométrica	-	8 bits por banda	8 bits por banda
Resolução espectral	-	RGB e infravermelho próximo	RGB e infravermelho próximo
Sistema de georreferenciação	ETRS89/PT-TM06	ETRS89/PT-TM06	ETRS89/PT-TM06
Data das imagens	Verão de 1995	Julho a novembro de 2007	Agosto, setembro e outubro de 2010

A recolha da informação de referência por métodos de fotointerpretação está sujeita a incertezas, as quais se podem traduzir em enviesamentos elevados nos estimadores que são utilizados para calcular a exatidão de mapas de ocupação de solo (Foody 2010; Foody 2013). Com o intuito de minimizar a incerteza na recolha da informação de referência em cada uma das unidades amostrais, para além da recolha da classe de ocupação do solo mais provável, e sempre que necessário foram recolhidas três classes de ocupação de solo alternativas. A primeira classe de ocupação de solo recolhida corresponde à classe de ocupação de solo mais provável, a segunda classe corresponde à segunda classe de ocupação de solo mais provável, a terceira corresponde à terceira classe de ocupação de

solo mais provável e finalmente a quarta corresponde à quarta classe de ocupação mais provável. A recolha de classes de ocupação do solo alternativas de solo é um método amplamente utilizado na avaliação da exatidão temática de mapas de ocupação de solo (Woodcock et al. 1996; Edwards et al. 1998; Zhu et al. 2000; Foody 2002; Wickham et al. 2004; Sarmiento et al. 2009; Carrão et al. 2010; Wickham et al. 2013). Na Tabela 3 são apresentados os atributos (e respetiva descrição) que foram recolhidos em cada unidade amostral da base de dados de referência.

Tabela 3. Descrição dos atributos recolhidos em cada unidade amostral da base de dados de referência para a avaliação da exatidão temática da COS2010v1.0, COS2007v2.0 e COS1995v1.0.

Atributos	Descrição	Cartas a avaliar
COS2010v1.0_L1	Primeira classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2010	COS2010v1.0
COS2010v1.0_L2	Segunda classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2010	
COS2010v1.0_L3	Terceira classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2010	
COS2010v1.0_L4	Quarta classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2010	
COS2007_L1	Primeira classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2007	COS2007v2.0
COS2007_L2	Segunda classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2007	
COS2007_L3	Terceira classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2007	
COS2007_L4	Quarta classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 2007	
COS1995v1.0_L1	Primeira classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 1995	COS1995v1.0
COS1995v1.0_L2	Segunda classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 1995	
COS1995v1.0_L3	Terceira classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 1995	
COS1995v1.0_L4	Quarta classe de ocupação de solo mais provável para o ano de 1995	

Contudo, de modo a evitar combinações de classes incompatíveis, foi desenvolvida uma matriz em que é possível verificar se duas classes de ocupação de solo podem ser incluídas no mesmo conjunto de classes de ocupação de solo alternativas. Deste modo, as classes de ocupação de solo possíveis atribuídas pelos fotointérpretes são compostas

apenas por classes de ocupação de solo em que existe uma confusão aceitável. Neste sentido consideraram-se como confusões possíveis os seguintes conceitos:

- Grau de coberto;
- Altura do arvoredos;
- Percentagem de impermeabilização do solo;
- Proporções em classes complexas.

Não se consideraram aceitáveis confusões que implicaram:

- Espécies arbóreas;
- Tipo de ocupação (e.g. Industrial vs. Residencial);
- Conceitos referidos na lista anterior mas com limites de percentagem de coberto afastados (e.g. Tecido urbano descontínuo esparso vs. Tecido urbano contínuo).

Adicionalmente consideraram-se os seguintes aspetos:

- O tecido urbano descontínuo não se pode confundir com zonas húmidas e corpos de água;
- A confusão entre Agricultura com espaços naturais e semi-naturais (código 243 da nomenclatura COS) e Sistemas agro-florestais (244) não é permitida uma vez que as diferenças se focam principalmente no arranjo das árvores florestais;
- Não se permitiu a confusão entre Sistemas Agro-florestais e Florestas, uma vez que o que diferencia é se existe ou não cultura em sobcoberto. O mesmo raciocínio foi aplicado à classe de Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes (241);
- Nas classes de misturas de espécies florestais não se admitiram confusões entre espécies dominantes e misturas de espécies em que a dominada é a mesma espécie (e.g. Floresta de sobreiro e Floresta de azinheira com folhosas). Admitiram-se no entanto confusões entre espécies dominantes e misturas de espécies em que a dominante é a mesma espécie (e.g. Floresta de sobreiro e Florestas de sobreiro com folhosas).

Para a recolha da informação de referência, os fotointérpretes utilizaram também informação auxiliar para o apoio na escolha da, ou das classes de ocupação do solo que compõem a região espacial de suporte de cada uma das unidades amostrais, tal como sugerido por Olofsson et al. (2014). Na Tabela 4 é apresentada a informação auxiliar que foi utilizada na recolha da informação de referência.

Tabela 4. Informação auxiliar que foi utilizada na recolha da informação de referência.

Tema	Proprietário	Data de referência
Cartografia anual de áreas ardidas	ICNF	1990–2012
Inventário Florestal Nacional (IFN): IFN4, IFN5, IFN6	ICNF	1990–1999; 2005–2006; 2010
Sistema de Informação Geográfica Vitivinícola	IVV	2006
Cadastro olivícola	IFAP	2005
CORINE <i>Land Cover</i> (CLC): CLC90; CLC2000; CLC2006; CLC2012	DGT/APA/EEA	1990, 2000, 2006 e 2012
Carta de Ocupação de Solo de 1990 (COS90)	DGT	1990
Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)	DGT	2015
Toponímia	DGT	–
Imagens de satélite AWIFS	DGT	2006 (abril, junho e outubro)
Imagens de satélite SPOT e LISS–III	DGT	2006 (primavera e verão)
Informação recolhida no campo	DGT	2010 (novembro e dezembro)
Google Earth	Google	Datas variadas

Um outro tipo de incerteza que está associado à recolha da informação de referência por métodos de fotointerpretação referido por Olofsson et al. (2014) é a variabilidade do intérprete (i.e. a diferença na classe de ocupação de solo atribuída à mesma unidade amostral por diferentes fotointérpretes). Com o intuito de minimizar a variabilidade na atribuição da classe (ou das classes) de ocupação de solo em cada uma das unidades amostrais por métodos de fotointerpretação, a informação de referência foi recolhida por três fotointérpretes. A informação de referência recolhida em cada uma das unidades amostrais foi apenas considerada como finalizada quando pelo menos dois fotointérpretes concordaram acerca da classe (ou nas classes) de ocupação de solo que melhor caracterizavam uma determinada unidade amostral. Em caso de discórdia entre os três fotointérpretes, a classificação de referência numa determinada unidade amostral foi

alcançada através do consenso entre os três fotointérpretes sobre a classe (ou classes) de ocupação de solo que melhor caracterizavam uma determinada unidade amostral.

Com o intuito de manter a consistência temporal e temática das bases de dados de referência para as três cartas (i.e. COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0), a recolha da informação de referência foi realizada em três passos:

1. A recolha da informação de referência foi iniciada para o ano de 2010 (para avaliar a exatidão temática da COS2010v1.0);
2. Após a recolha da informação de referência para o ano de 2010, foi iniciada a recolha da informação de referência para o ano de 2007 (para avaliar a exatidão temática da COS2007v2.0), tendo por base a informação de referência recolhida para o ano de 2010. Observando as imagens aéreas para os anos de 2010 e 2007, se não fosse observada nenhuma alteração na ocupação de solo entre as duas datas, os fotointérpretes atribuíram a mesma classe (ou classes) de ocupação de solo recolhida para o ano de 2010. Nas situações em que os fotointérpretes observaram alterações na ocupação do solo entre os anos de 2010 e 2007, atribuíram a classe (ou classes) de ocupação de solo que segundo o seu julgamento melhor caracterizavam uma determinada unidade amostral. Para se utilizar o mesmo racional para a recolha da informação de referência para o ano de 1995 foi necessário converter a nomenclatura da COS2007v2.0 para a nomenclatura da COS1995v1.0 com o intuito de manter a consistência temática entre cartas. A nomenclatura da COS2007v2.0 possui 225 classes enquanto que a nomenclatura da COS1995v1.0 possui uma nomenclatura de 85 classes. A conversão da nomenclatura da COS2007v2.0 para a nomenclatura da COS1995v1.0 baseou-se numa tabela de correspondência.
3. Após a conversão da informação de referência relativa ao ano de 2007 para a nomenclatura da COS1995v1.0, observando as imagens aéreas para os anos de 2007 e 1995, se não fosse observada nenhuma alteração na ocupação de solo entre as duas datas, os fotointérpretes atribuíram a mesma classe (ou classes) de ocupação de solo recolhida para o ano de 2007. Nas situações em que os fotointérpretes observaram alterações na ocupação do solo entre os anos de 2007 e 1995, atribuíram a classe (ou classes) de ocupação de solo que segundo o seu julgamento melhor caracterizavam uma determinada unidade amostral. Na Figura 2 é apresentado o fluxograma com o protocolo de rotulagem para a avaliação da exatidão temática da COS2010v1.0, COS2007v2.0 e COS1995v1.0 em cada um dos três passos acima mencionados.

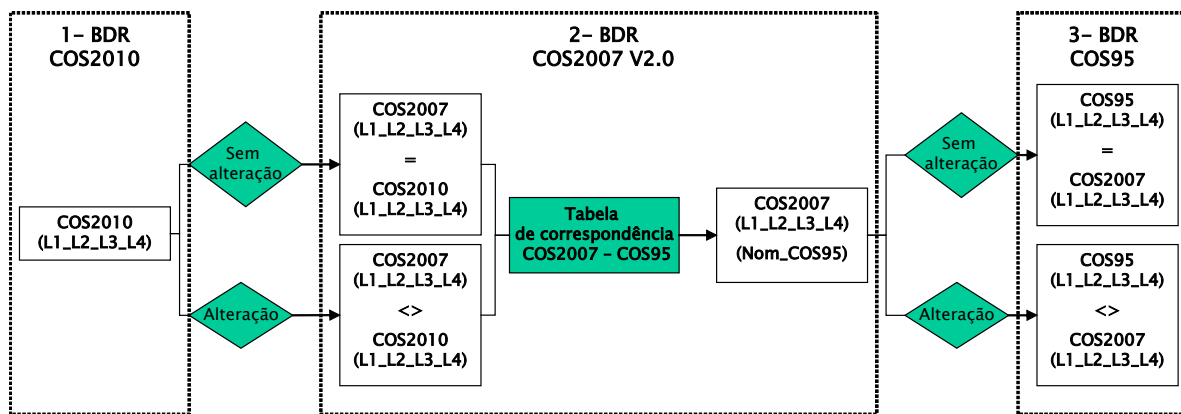


Figura 2. Fluxograma com o protocolo de rotulagem para a avaliação da exatidão temática da COS2010v1.0, COS2007v2.0 e COS1995v1.0, em que: (BDR) base de dados de referência, (L1\_L2\_L3\_L4) primeira, segunda, terceira e quarta classe de ocupação de solo mais provável, (Nom\_COS1995v1.0) nomenclatura da COS1995v1.0.

### Definição de acordo

Antes do cálculo dos índices de exatidão temática é necessário definir as regras de acordo entre a classificação do mapa e a classificação de referência. Neste sentido considerou-se que uma unidade amostral estava corretamente classificada se a classificação do mapa coincidissem com uma das quatro classificações atribuídas aquando da elaboração da base de dados de referência. Caso contrário a classe de ocupação de solo do mapa foi considerada incorreta, sendo esse erro contabilizado na classe de ocupação de solo mais provável (i.e. a classe de ocupação de solo que o fotointérprete considerou mais correta na análise da região abrangida por uma unidade amostral) da base de dados de referência. Esta abordagem é semelhante ao operador RIGHT proposto por Gopal e Woodcock (1994).

### 3.3 Plano de análise

A avaliação da exatidão temática consiste na comparação entre a classificação do mapa e uma base de dados de referência onde é representada a “verdade” no terreno. Esta comparação entre ambos os conjuntos de dados é tradicionalmente realizada numa matriz de erro (ou matriz de confusão) (Story e Congalton 1986; Congalton e Green 2009). A matriz de erro desempenha um papel central na avaliação da exatidão temática de mapas de ocupação de solo (Stehman et al. 2003; Wickham et al. 2004; Wickham et al. 2013) e tem sido recomendada por muitos investigadores para representar a exatidão temática de mapas de ocupação de solo e deve ser adotada como standard no reporte da avaliação da exatidão temática de mapas de ocupação de solo (Congalton 1991).

Geralmente a classificação de referência é representada nas colunas da matriz enquanto que a classificação do mapa é representada nas linhas da matriz. O acordo entre ambos os conjuntos de dados é representado na diagonal da matriz enquanto que o desacordo entre ambos os conjuntos de dados é representado nas células fora da diagonal da matriz. De acordo com Congalton e Green (2009), a matriz de erro é um método muito



efetivo para representar a exatidão de um mapa porque permite uma aferição dos erros de omissão e comissão de cada uma das classes de ocupação de solo.

Apesar da matriz de erro permitir um cálculo da exatidão por classe de ocupação de solo, a avaliação da exatidão temática dos produtos COS referidos neste documento foi apenas realizada ao nível global (i.e. foi apenas calculada a exatidão global). Esta opção deveu-se à utilização de uma amostragem aleatória simples, uma vez que este método de amostragem não permitiu que todas as classes de ocupação de solo representadas nas cartas tivessem um número adequado de unidades amostrais para que os erros de omissão e comissão de cada uma das classes pudessem ser calculados com uma precisão considerada aceitável. Neste sentido apenas se calculou a exatidão global de cada uma das cartas COS para os cinco níveis da nomenclatura (COS).

De acordo com Card (1982) a exatidão global e a sua variância, utilizando uma amostragem aleatória simples, podem ser calculadas tendo em conta a área que cada classe de ocupação de solo ocupa no mapa. A ponderação dos erros pela proporção da área do mapa ocupada por cada classe permite atribuir uma maior importância aos erros ocorridos em classes que ocupam uma maior área no mapa, reduzindo a importância dos erros das classes que ocupam uma menor área no mapa. Este método permite remover o enviesamento introduzido pelas diferentes taxas de sondagem de cada classe de ocupação do solo.

De acordo com Card (1982) a exatidão global ( $\hat{P}_c$ ) pode ser calculada através da Equação 2

$$\hat{P}_c = \frac{\sum_{j=1}^r \pi_j n_{jj}}{n_j} \quad (2)$$

em que  $\pi_j$  representa a proporção de área ocupada no mapa pela classe  $j$ ,  $n_{jj}$  o número total de unidades amostrais corretamente classificadas da classe  $j$ ,  $n_j$  o número total de unidades amostrais da classe  $j$  e  $r$  o número total de classes no mapa.

A variância da estimativa da exatidão global  $\hat{P}_c$  quando é utilizada uma amostragem aleatória simples, pode ser calculada utilizando a Equação 3

$$V(\hat{P}_c) = \frac{\sum_{j=1}^r p_{jj} (\pi_j - p_{jj})}{(\pi_j n)} \quad (3)$$

em que  $p_{jj}$  é a probabilidade das unidades amostrais corretamente classificadas da classe  $j$  e  $n$  a dimensão da amostra.

Um intervalo de confiança de  $100(1-\alpha)\%$  para  $\hat{P}_c$ , para um nível de significância  $\alpha$ , pode ser calculado utilizando a Equação 4

$$\left[ \hat{P}_c - z_{1-\alpha/2} V(\hat{P}_c)^{1/2}; \hat{P}_c + z_{1-\alpha/2} V(\hat{P}_c)^{1/2} \right] \quad (4)$$

onde  $z_{1-\alpha/2}$  é o quantil de  $100(1-\alpha/2)\%$  da distribuição normal. Nestas condições o intervalo de confiança pode ser definido com 95% de confiança.

## 4 Resultados

Neste capítulo são apresentados os resultados da avaliação da exatidão temática das cartas COS. Na Tabela 5 é apresentada a estimativa da exatidão global, respetiva precisão e intervalos de confiança a 95% para as cartas COS avaliadas, para os cinco níveis da nomenclatura COS.

Tabela 5. Estimativa da exatidão global, precisão da estimativa ( $d$ ) e intervalos de confiança a 95% para a COS1995v1.0, COS2007v2.0 e COS2010v1.0, para os cinco níveis da nomenclatura COS.

	COS1995v1.0			COS2007v2.0			COS2010v1.0		
	Exatidão global	$d$	Intervalo de confiança	Exatidão global	$d$	Intervalo de confiança	Exatidão global	$d$	Intervalo de confiança
Nível 1	95%	1%	[94%;96%]	97%	1%	[96%;98%]	97%	1%	[96%;98%]
Nível 2	86%	2%	[84%;88%]	92%	2%	[90%;94%]	91%	2%	[89%;93%]
Nível 3	83%	2%	[81%;85%]	87%	2%	[85%;89%]	86%	2%	[84%;88%]
Nível 4	81%	2%	[79%;83%]	83%	2%	[81%;85%]	81%	2%	[79%;83%]
Nível 5	79%	3%	[76%;82%]	79%	2%	[77%;81%]	76%	2%	[74%;78%]

As matrizes de erro de cada uma das cartas COS são apresentadas em anexo a este documento, exceto para a COS1995v1.0 (Nível 5), COS2007v2.0 (Nível 4 e Nível 5) e COS2010v1.0 (Nível 4 e Nível 5). Para estes casos são apresentadas tabelas síntese onde é apresentada a comparação das cartas com a base de dados de referência de forma semelhante à leitura da matriz de erro por linha, e apresentada a comparação entre a base de dados de referência e as cartas de forma semelhante à leitura da matriz por coluna. Esta opção deveu-se ao elevado número de classes de ocupação de solo para cada uma destas cartas, permitindo desta forma uma análise mais eficiente dos erros registados para cada uma das cartas mencionadas anteriormente.

Listagem dos anexos com as matrizes de erro e tabelas síntese:

- ANEXO I – Matrizes de erro COS1995v1.0 (Nível 1), COS1995v1.0 (Nível 2), COS1995v1.0 (Nível 3) e COS1995v1.0 (Nível 4)
- ANEXO II – Tabela síntese COS1995v1.0 (Nível 5)
- ANEXO III – Matrizes de erro COS2007v2.0 (Nível 1), COS2007v2.0 (Nível 2) e COS2007v2.0 (Nível 3)
- ANEXO IV – Tabela síntese COS2007 (Nível 4)
- ANEXO V – Tabela síntese COS2007 (Nível 5)
- ANEXO VI – Matrizes de erro COS2010v1.0 (Nível 1), COS2010v1.0 (Nível 2), COS2010v1.0 (Nível 3)
- ANEXO VII – Tabela síntese COS2010v1.0 (Nível 4)
- ANEXO VIII – Tabela síntese COS2010v1.0 (Nível 5)



## Referências

- Card, G., 1982. Using known map category marginal frequencies to improve estimates of thematic map accuracy, *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 48:431–439.
- Carrão, H., A. Araújo, P. Gonçalves, and M. Caetano, 2010. Multitemporal MERIS images for land cover mapping at national scale: the case study of Portugal, *International Journal of Remote Sensing*, 31(8):2063–2082.
- Congalton, R. G., 1991. A review of assessing the accuracy of classifications of remotely sensed data, *Remote Sensing of Environment*, 37(1):35–46.
- Congalton, R. G., and K. Green, 2009. *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices (2nd edition)*, CRC/Lewis Press, Boca Raton, Florida, 183 p.
- Edwards, T. C. Jr., G. G. Moisen, and D.R. Cutler, 1998. Assessing map accuracy in an ecoregion–scale cover–map, *Remote Sensing of Environment*, 63:73–83.
- Foody, G., 2002. Status of land cover accuracy assessment, *Remote Sensing of Environment*, 80:185–201.
- Foody, G., 2009. Sample size determination for image classification accuracy assessment and comparison, *International Journal of Remote Sensing*, 30(20):5273–5291.
- Foody, G. M., 2010. Assessing the accuracy of land cover change with imperfect ground reference data, *Remote Sensing of Environment*, 114:2271–2285.
- Foody, G. M., 2013. Ground reference data error and the mis–estimation of the area of land cover change as a function of its abundance, *Remote Sensing Letters*, 4:783–792.
- Gopal, S., and C. Woodcock, 1994. Theory and methods for accuracy assessment of thematic maps using fuzzy sets, *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 60(2):181–188.
- Olofsson, P., G. M. Foody, M. Herold, and S. V. Stehman, 2014. Good practices for estimating area and assessing accuracy of land cover change, *Remote Sensing of Environment*, 148:42–57.
- Olofsson, P., S. V. Stehman, C. E. Woodcock, D. Sulla–Menashe, A. M. Sibley, J. D. Newell, M. A. Friedl, and M. Herold, 2012. A global land–cover validation data set, part I: fundamental design principles, *International Journal of Remote Sensing*, 33(18):5768–5788.
- Sarmento, P., H. Carrão, M. Caetano, and S.V. Stehman, 2009. Incorporating reference classification uncertainty into the analysis of land cover accuracy, *International Journal of Remote Sensing*, 30(20):5309–5321.
- Stehman, S.V., and R. L. Czaplewski, 1998. Design and analysis for thematic map accuracy assessment: fundamental principles, *Remote Sensing of Environment*, 64: 331–344.

Stehman, S. V., J. D. Wickham, J. H. Smith, and L. Yang, 2003. Thematic accuracy of the 1992 National Land-Cover Data for the eastern United States: Statistical methodology and regional results, *Remote Sensing of Environment*, 86:500–516.

Story, M., and R. G. Congalton, 1986. Accuracy assessment: A user's perspective, *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 52(3):397–399.

Wickham, J. D., S. V. Stehman, J. H. Smith, and L. Yang, 2004. Thematic accuracy of the 1992 National Land-Cover Data for the western United States, *Remote Sensing of Environment*, 91:452–468.

Wickham, J. D., S. V. Stehman, L. Gass, J. Dewitz, J. A. Fry, and T. G. Wade, 2013. Accuracy assessment of NLCD 2006 land cover and impervious surface, *Remote Sensing of Environment*, 130:294–304.

Woodcock, C, S. Gopal, and W. Albert, 1996. Evaluation of the potential for providing secondary labels in vegetation maps, *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 62(4):393–399.

Zhu, Z., L. Yang, S.V. Stehman, and R.L. Czaplewski, 2000. Accuracy assessment from the US Geological Survey regional land cover mapping program: New York and New Jersey region, *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 66(12):1425–1435.

ANEXO I – Matrizes de erro COS1995v1.0 (Nível 1), COS1995v1.0 (Nível 2), COS1995v1.0 (Nível 3) e COS1995v1.0 (Nível 4)

		Base de dados de referência					Total
		1	2	3	4	5	
COS95 (Nível 1)	1	44	1				45
	2		323	21			344
	3	1	22	477			500
	4				4		4
	5					7	7
Total		45	346	498	4	7	900

		Base de dados de referência											Total	
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4	4.2	5		5.1
COS95 (Nível 2)	1	44				1								45
	2.1		112	4	8	10	2	3						139
	2.2		1	61	1	2		3						68
	2.3		5		34	2	1	4						46
	2.4		3	2	2	76	3	4	1					91
	3.1	1	1			11	266	19	1					299
	3.2		2		4	4	9	155	1					175
	3.3				2		1	1	22					26
	4									4				4
	4.2													
	5											7		7
	5.1													
Total	45	124	67	51	106	282	189	25	4		7		900	

		Base de dados de referência																				Total						
		1	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4	3.1.1	3.1.2	3.2.2	3.2.4	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	4		4.2.2	5	5.1.1	5.1.2		
COS95 (Nível 3)	1	44																									45	
	2.1.1		61			1		2	3	2	5		1	1	3													79
	2.1.2		3	45		1				5	2	2																58
	2.1.3				2																							2
	2.2.1		1			17					2					1	1											22
	2.2.2					1	12									1												15
	2.2.3							31																				31
	2.3.1		5						34		1	1	1		4													46
	2.4.2		3	1		1	1		2	26	2				1													37
	2.4.3								1	17			1	1	1										1			22
	2.4.4								1				28	1			2											32
	3.1.1	1	1			1					4	5	129	16	11	2									1			171
	3.1.2										1	1	12	108	3	3												128
	3.2.2		2						4	1	3		7	2	131	1									1			152
	3.2.4													1	1	21												23
	3.3.1																	1										1
	3.3.2													1					2									3
	3.3.3																			4								4
	3.3.4								2						1										15			18
	4																									4		4
4.2.2																												
5																										7	7	
5.1.1																												
5.1.2																												
<b>Total</b>	45	76	46	2	22	13	33	52	35	35	35	152	130	158	30	1	2	4	18	4					7		<b>900</b>	



		Base de dados de referência																								Total																
		1	2.1.1.01	2.1.2.01	2.1.3.01	2.2.1.01	2.2.2	2.2.3.01	2.3.1.01	2.4.2.01	2.4.3.01	2.4.4.01	2.4.4.02	2.4.4.03	2.4.4.04	3.1.1	3.1.1.01	3.1.2.01	3.2.2	3.2.4.08	3.2.4.09	3.2.4.10	3.2.4.11	3.2.4.13	3.3.1	3.3.2.01	3.3.3.01	3.3.4.01	3.3.4.02	3.3.4.03	4	4.2.2.01	4.2.2.02	5	5.1.1.02	5.1.2.01	5.1.2.02	5.1.2.03	Total			
COS95 (Nível 4)	1	44								1							1	1	3																						45	
	2.1.1.01		61			1		2	3	2	5							1	1	3																						79
	2.1.2.01		3	45		1				5	2	2																														58
	2.1.3.01				2																																				2	
	2.2.1.01		1			17					2									1			1																		22	
	2.2.2					1	12		1																																15	
	2.2.3.01							31																																	31	
	2.3.1.01		5						34		1			1		1				4																					46	
	2.4.2.01		3	1		1	1		2	26	2									1																					37	
	2.4.3.01									1	17							1	1	1										1											22	
	2.4.4.01																						1																		3	
	2.4.4.02																																									
	2.4.4.03		1						1						24			1																							28	
	2.4.4.04															1																									1	
	3.1.1																4																								4	
	3.1.1.01	1	1			1					4		4	1	1	1	124	16	11				2																		167	
	3.1.2.01									1		1					12	108	3		1		2																		128	
	3.2.2		2						4	1	3						7	2	131																						152	
	3.2.4.08																				1																				1	
	3.2.4.09																					1																			1	
	3.2.4.10																		1				4																		5	
	3.2.4.11																			1				14																	15	
	3.2.4.13																								1																1	
	3.3.1																										1														1	
	3.3.2.01																												1												3	
	3.3.3.01																																								4	
	3.3.4.01								2											1																					7	
3.3.4.02																																								6		
3.3.4.03																													1											5		
4																																								4		
4.2.2.01																																										
4.2.2.02																																										
5																																									7	
5.1.1.02																																										
5.1.2.01																																										
5.1.2.02																																										
5.1.2.03																																										
Total	45	77	46	2	22	13	33	52	35	35			32	2	6	146	130	159	1	3	9	16	1	1	2	4	5	8	4	4			7						900			



## ANEXO II – Tabela síntese COS1995v1.0 (Nível 5)

COS1995v1.0 (Nível 5)	Base de dados de referência	Total	Base de dados de referência	COS1995v1.0 (Nível 5)	Total
1	1	44	1	1	44
	2.4.2.01.1	1		3.1.1.01.1	1
1 Total		45	1 Total		45
2.1.1.01.1	2.1.1.01.1	61	2.1.1.01.1	2.1.1.01.1	61
	2.2.1.01.1	1		2.1.2.01.1	3
	2.2.3.01.1	2		2.2.1.01.1	1
	2.3.1.01.1	3		2.3.1.01.1	5
	2.4.2.01.1	2		2.4.2.01.1	3
	2.4.3.01.1	5		2.4.4.03.2	1
	3.1.1.01.3	1		3.1.1.01.1	1
	3.1.2.01.1	1		3.2.2	2
	3.2.2	3	2.1.1.01.1 Total		77
2.1.1.01.1 Total		79	2.1.2.01.1	2.1.2.01.1	45
2.1.2.01.1	2.1.1.01.1	3		2.4.2.01.1	1
	2.1.2.01.1	45	2.1.2.01.1 Total		46
	2.2.1.01.1	1	2.1.3.01.1	2.1.3.01.1	2
	2.3.1.01.1	5	2.1.3.01.1 Total		2
	2.4.2.01.1	2	2.2.1.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.4.3.01.1	2		2.1.2.01.1	1
2.1.2.01.1 Total		58		2.2.1.01.1	17
2.1.3.01.1	2.1.3.01.1	2		2.2.2	1
2.1.3.01.1 Total		2		2.4.2.01.1	1
2.2.1.01.1	2.1.1.01.1	1		3.1.1.01.7	1
	2.2.1.01.1	17	2.2.1.01.1 Total		22
	2.4.2.01.1	2	2.2.2	2.2.2	12
	3.2.2	1		2.4.2.01.1	1
	3.2.4.10.7	1	2.2.2 Total		13
2.2.1.01.1 Total		22	2.2.3.01.1	2.1.1.01.1	2
2.2.2	2.2.1.01.1	1		2.2.3.01.1	31
	2.2.2	12	2.2.3.01.1 Total		33
	2.3.1.01.1	1	2.3.1.01.1	2.1.1.01.1	3
	3.2.2	1		2.1.2.01.1	5
2.2.2 Total		15		2.2.2	1
2.2.3.01.1	2.2.3.01.1	31		2.3.1.01.1	34
2.2.3.01.1 Total		31		2.4.2.01.1	2
2.3.1.01.1	2.1.1.01.1	5		2.4.4.03.2	1
	2.3.1.01.1	34		3.2.2	4
	2.4.3.01.1	1		3.3.4.01.1	2
	2.4.4.03.2	1	2.3.1.01.1 Total		52
	3.1.1	1	2.4.2.01.1	1	1
	3.2.2	4		2.1.1.01.1	2
2.3.1.01.1 Total		46		2.1.2.01.1	2
2.4.2.01.1	2.1.1.01.1	3		2.2.1.01.1	2
	2.1.2.01.1	1		2.4.2.01.1	26
	2.2.1.01.1	1		2.4.3.01.1	1

2.2.2		1
2.3.1.01.1		2
2.4.2.01.1		<b>26</b>
2.4.3.01.1		2
3.2.2		1
2.4.2.01.1 Total		37
2.4.3.01.1	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	<b>17</b>
	3.1.1.01.7	1
	3.1.2.01.1	1
	3.2.2	1
	3.3.4.02.7	1
2.4.3.01.1 Total		22
2.4.4.01.2	2.4.4.03.2	2
	3.2.4.10.1	1
2.4.4.01.2 Total		3
2.4.4.03.1	2.4.4.03.1	<b>2</b>
	3.2.4.10.5	1
2.4.4.03.1 Total		3
2.4.4.03.2	2.1.1.01.1	1
	2.3.1.01.1	1
	2.4.4.03.2	<b>16</b>
	2.4.4.03.6	1
2.4.4.03.2 Total		19
2.4.4.03.3	3.1.1.01.3	1
2.4.4.03.3 Total		1
2.4.4.03.6	2.4.4.03.1	1
	2.4.4.03.6	<b>3</b>
2.4.4.03.6 Total		4
2.4.4.03.7	2.4.4.03.7	<b>1</b>
2.4.4.03.7 Total		1
2.4.4.04.1	2.4.4.04.1	<b>1</b>
2.4.4.04.1 Total		1
3.1.1	3.1.1	<b>4</b>
3.1.1 Total		4
3.1.1.01.1	1	1
	2.1.1.01.1	1
	2.4.4.03.1	2
	3.1.1	1
	3.1.1.01.1	<b>15</b>
	3.1.1.01.3	3
	3.2.2	2
3.1.1.01.1 Total		25
3.1.1.01.2	2.4.4.03.2	2
	2.4.4.04.2	1
	3.1.1.01.2	<b>8</b>
	3.2.2	2
3.1.1.01.2 Total		13
3.1.1.01.3	2.4.3.01.1	1
	3.2.2	1
2.4.2.01.1 Total		35
2.4.3.01.1	2.1.1.01.1	5
	2.1.2.01.1	2
	2.3.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	2
	2.4.3.01.1	<b>17</b>
	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.01.7	3
	3.1.2.01.1	1
	3.2.2	3
2.4.3.01.1 Total		35
2.4.4.03.1	2.4.4.03.1	<b>2</b>
	2.4.4.03.6	1
	3.1.1.01.1	2
	3.1.2.01.2	1
2.4.4.03.1 Total		6
2.4.4.03.2	2.3.1.01.1	1
	2.4.4.01.2	2
	2.4.4.03.2	<b>16</b>
	3.1.1.01.2	2
2.4.4.03.2 Total		21
2.4.4.03.6	2.4.4.03.2	1
	2.4.4.03.6	<b>3</b>
2.4.4.03.6 Total		4
2.4.4.03.7	2.4.4.03.7	<b>1</b>
2.4.4.03.7 Total		1
2.4.4.04.1	2.4.4.04.1	<b>1</b>
2.4.4.04.1 Total		1
2.4.4.04.2	3.1.1.01.2	<b>1</b>
2.4.4.04.2 Total		1
3.1.1	2.3.1.01.1	1
	3.1.1	<b>4</b>
	3.1.1.01.1	1
3.1.1 Total		6
3.1.1.01.1	3.1.1.01.1	<b>15</b>
	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.01.5	1
	3.1.2.01.1	2
	3.1.2.01.3	1
	3.2.2	1
3.1.1.01.1 Total		21
3.1.1.01.2	3.1.1.01.2	<b>8</b>
3.1.1.01.2 Total		8
3.1.1.01.3	2.1.1.01.1	1
	2.4.4.03.3	1
	3.1.1.01.1	3
	3.1.1.01.3	<b>29</b>
	3.1.1.01.7	4

3.1.1.01.1	1		
3.1.1.01.3	29		
3.1.1.01.5	1		
3.1.1.01.7	1		
3.1.2.01.1	3		
3.2.2	3		
<b>3.1.1.01.3 Total</b>	<b>39</b>		
3.1.1.01.5	3.1.1.01.1	1	
	3.1.1.01.5	42	
	3.1.1.01.7	1	
	3.1.2.01.1	12	
	3.2.4.10.5	2	
	3.3.4.02.5	1	
<b>3.1.1.01.5 Total</b>	<b>59</b>		
3.1.1.01.7	2.2.1.01.1	1	
	2.4.3.01.1	3	
	3.1.1.01.3	4	
	3.1.1.01.5	1	
	3.1.1.01.7	17	
	3.1.2.01.1	1	
	3.2.2	4	
<b>3.1.1.01.7 Total</b>	<b>31</b>		
3.1.2.01.1	2.4.3.01.1	1	
	3.1.1.01.1	2	
	3.1.1.01.3	2	
	3.1.1.01.5	5	
	3.1.1.01.7	2	
	3.1.2.01.1	100	
	3.2.2	3	
	3.2.4.09.1	1	
<b>3.1.2.01.1 Total</b>	<b>116</b>		
3.1.2.01.2	2.4.4.03.1	1	
	3.1.2.01.2	3	
<b>3.1.2.01.2 Total</b>	<b>4</b>		
3.1.2.01.3	3.1.1.01.1	1	
	3.1.2.01.1	1	
	3.1.2.01.3	4	
	3.2.4.11.1	1	
	3.2.4.11.3	1	
<b>3.1.2.01.3 Total</b>	<b>8</b>		
3.2.2	2.1.1.01.1	2	
	2.3.1.01.1	4	
	2.4.2.01.1	1	
	2.4.3.01.1	3	
	3.1.1.01.1	1	
	3.1.1.01.3	6	
	3.1.2.01.1	2	
	3.2.2	131	
	3.2.4.09.1	1	
	3.3.4.03.3	1	
	3.1.2.01.1	2	
	3.2.2	6	
<b>3.1.1.01.3 Total</b>	<b>46</b>		
3.1.1.01.5	3.1.1.01.3	1	
	3.1.1.01.5	42	
	3.1.1.01.7	1	
	3.1.2.01.1	5	
<b>3.1.1.01.5 Total</b>	<b>49</b>		
3.1.1.01.7	2.4.3.01.1	1	
	3.1.1.01.3	1	
	3.1.1.01.5	1	
	3.1.1.01.7	17	
	3.1.2.01.1	2	
<b>3.1.1.01.7 Total</b>	<b>22</b>		
3.1.2.01.1	2.1.1.01.1	1	
	2.4.3.01.1	1	
	3.1.1.01.3	3	
	3.1.1.01.5	12	
	3.1.1.01.7	1	
	3.1.2.01.1	100	
	3.1.2.01.3	1	
	3.2.2	2	
	3.2.4.10.5	1	
	3.2.4.11.3	1	
	3.3.2.01.1	1	
<b>3.1.2.01.1 Total</b>	<b>124</b>		
3.1.2.01.2	3.1.2.01.2	3	
<b>3.1.2.01.2 Total</b>	<b>3</b>		
3.1.2.01.3	3.1.2.01.3	4	
<b>3.1.2.01.3 Total</b>	<b>4</b>		
3.2.2	2.1.1.01.1	3	
	2.2.1.01.1	1	
	2.2.2	1	
	2.3.1.01.1	4	
	2.4.2.01.1	1	
	2.4.3.01.1	1	
	3.1.1.01.1	2	
	3.1.1.01.2	2	
	3.1.1.01.3	3	
	3.1.1.01.7	4	
	3.1.2.01.1	3	
	3.2.2	131	
	3.2.4.11.3	1	
	3.3.4.01.1	1	
	3.3.4.03.1	1	
<b>3.2.2 Total</b>	<b>159</b>		
3.2.4.08.5	3.2.4.08.5	1	
<b>3.2.4.08.5 Total</b>	<b>1</b>		
3.2.4.09.1	3.1.2.01.1	1	
	3.2.2	1	

3.2.2 Total		152
3.2.4.08.5	3.2.4.08.5	1
3.2.4.08.5 Total		1
3.2.4.09.1	3.2.4.09.1	1
3.2.4.09.1 Total		1
3.2.4.10.5	3.1.2.01.1	1
	3.2.4.10.5	4
3.2.4.10.5 Total		5
3.2.4.11.1	3.2.4.11.1	4
	3.2.4.11.3	1
3.2.4.11.1 Total		5
3.2.4.11.2	3.2.4.11.2	2
3.2.4.11.2 Total		2
3.2.4.11.3	3.1.2.01.1	1
	3.2.2	1
	3.2.4.11.1	3
	3.2.4.11.3	3
3.2.4.11.3 Total		8
3.2.4.13.1	3.2.4.13.1	1
3.2.4.13.1 Total		1
3.3.1	3.3.1	1
3.3.1 Total		1
3.3.2.01.1	3.1.2.01.1	1
	3.3.2.01.1	2
3.3.2.01.1 Total		3
3.3.3.01.1	3.3.3.01.1	4
3.3.3.01.1 Total		4
3.3.4.01.1	2.3.1.01.1	2
	3.2.2	1
	3.3.4.01.1	4
3.3.4.01.1 Total		7
3.3.4.02.3	3.3.4.02.3	3
3.3.4.02.3 Total		3
3.3.4.02.5	3.3.4.02.5	3
3.3.4.02.5 Total		3
3.3.4.03.1	3.2.2	1
	3.3.4.01.1	1
	3.3.4.03.1	3
3.3.4.03.1 Total		5
4	4	4
4 Total		4
5	5	7
5 Total		7
Total Geral		900

	3.2.4.09.1	1
3.2.4.09.1 Total		3
3.2.4.10.1	2.4.4.01.2	1
3.2.4.10.1 Total		1
3.2.4.10.5	2.4.4.03.1	1
	3.1.1.01.5	2
	3.2.4.10.5	4
3.2.4.10.5 Total		7
3.2.4.10.7	2.2.1.01.1	1
3.2.4.10.7 Total		1
3.2.4.11.1	3.1.2.01.3	1
	3.2.4.11.1	4
	3.2.4.11.3	3
3.2.4.11.1 Total		8
3.2.4.11.2	3.2.4.11.2	2
3.2.4.11.2 Total		2
3.2.4.11.3	3.1.2.01.3	1
	3.2.4.11.1	1
	3.2.4.11.3	3
3.2.4.11.3 Total		5
3.2.4.13.1	3.2.4.13.1	1
3.2.4.13.1 Total		1
3.3.1	3.3.1	1
3.3.1 Total		1
3.3.2.01.1	3.3.2.01.1	2
3.3.2.01.1 Total		2
3.3.3.01.1	3.3.3.01.1	4
3.3.3.01.1 Total		4
3.3.4.01.1	3.3.4.01.1	4
	3.3.4.03.1	1
3.3.4.01.1 Total		5
3.3.4.02.3	3.3.4.02.3	3
3.3.4.02.3 Total		3
3.3.4.02.5	3.1.1.01.5	1
	3.3.4.02.5	3
3.3.4.02.5 Total		4
3.3.4.02.7	2.4.3.01.1	1
3.3.4.02.7 Total		1
3.3.4.03.1	3.3.4.03.1	3
3.3.4.03.1 Total		3
3.3.4.03.3	3.2.2	1
3.3.4.03.3 Total		1
4	4	4
4 Total		4
5	5	7
5 Total		7
Total Geral		900

ANEXO III – Matrizes de erro COS2007v2.0 (Nível 1), COS2007v2.0 (Nível 2) e COS2007v2.0 (Nível 3)

		Base de dados de referência					Total
		1	2	3	4	5	
COS2007 V2.0 (Nível 1)	1	55	1				56
	2		290	15			305
	3		10	513			523
	4				4		4
	5					12	12
	Total		55	301	528	4	12

		Base de dados de referência															Total	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2		
COS2007 V2.0 (Nível 2)	1.1	32	1	1			1										35	
	1.2		12															12
	1.3			5														5
	1.4				4													4
	2.1					105	1	7	8		5							126
	2.2						65				1							66
	2.3					1		18	2		1							22
	2.4					1			82	1	7							91
	3.1								4	208	11							223
	3.2						3	2	2	2	283							292
	3.3										1	7						8
	4.1																	
	4.2													4				4
	5.1														8			8
	5.2															4		4
	Total	32	13	6	4	107	70	27	98	211	309	7		4	8	4		900





## ANEXO IV – Tabela síntese COS2007v2.0 (Nível 4)

COS2007v2.0 (N4)	Base de dados de referência	Total
1.1.1.01	1.1.1.02	1
1.1.1.01 Total		1
1.1.1.02	1.1.1.02	7
	1.1.2.01	1
1.1.1.02 Total		8
1.1.1.03	1.3.3.02	1
1.1.1.03 Total		1
1.1.2.01	1.1.2.01	17
	1.1.2.02	1
	1.2.1.01	1
	2.2.3.01	1
1.1.2.01 Total		20
1.1.2.02	1.1.2.02	5
1.1.2.02 Total		5
1.2.1.01	1.2.1.01	5
1.2.1.01 Total		5
1.2.1.06	1.2.1.06	1
1.2.1.06 Total		1
1.2.2.01	1.2.2.01	6
1.2.2.01 Total		6
1.3.1.01	1.3.1.01	1
	1.3.1.02	1
1.3.1.01 Total		2
1.3.1.02	1.3.1.02	2
1.3.1.02 Total		2
1.3.2.01	1.3.2.01	1
1.3.2.01 Total		1
1.4.1.01	1.4.1.01	1
1.4.1.01 Total		1
1.4.2.01	1.4.2.01	1
1.4.2.01 Total		1
1.4.2.02	1.4.1.02	1
	1.4.2.02	1
1.4.2.02 Total		2
2.1.1.01	2.1.1.01	55
	2.2.3.01	1
	2.3.1.01	4
	2.4.1.01	1
	2.4.2.01	1
	2.4.3.01	3
	3.2.1.01	2
	3.2.4.03	1
2.1.1.01 Total		68

Base de dados de referência	COS2007v2.0 (N4)	Total
1.1.1.02	1.1.1.01	1
	1.1.1.02	7
1.1.1.02 Total		8
1.1.2.01	1.1.1.02	1
	1.1.2.01	17
1.1.2.01 Total		18
1.1.2.02	1.1.2.01	1
	1.1.2.02	5
1.1.2.02 Total		6
1.2.1.01	1.1.2.01	1
	1.2.1.01	5
1.2.1.01 Total		6
1.2.1.06	1.2.1.06	1
1.2.1.06 Total		1
1.2.2.01	1.2.2.01	6
1.2.2.01 Total		6
1.3.1.01	1.3.1.01	1
1.3.1.01 Total		1
1.3.1.02	1.3.1.01	1
	1.3.1.02	2
1.3.1.02 Total		3
1.3.2.01	1.3.2.01	1
1.3.2.01 Total		1
1.3.3.02	1.1.1.03	1
1.3.3.02 Total		1
1.4.1.01	1.4.1.01	1
1.4.1.01 Total		1
1.4.1.02	1.4.2.02	1
1.4.1.02 Total		1
1.4.2.01	1.4.2.01	1
1.4.2.01 Total		1
1.4.2.02	1.4.2.02	1
1.4.2.02 Total		1
2.1.1.01	2.1.1.01	55
	2.1.2.01	3
	2.3.1.01	1
2.1.1.01 Total		59
2.1.1.02	2.1.1.02	2
2.1.1.02 Total		2
2.1.2.01	2.1.2.01	42
	2.4.2.01	1
2.1.2.01 Total		43
2.1.3.01	2.1.3.01	2

2.1.1.02	2.1.1.02	<b>2</b>	2.1.3.01 Total		2
2.1.1.02 Total		2	2.2.1.01	2.2.1.01	<b>14</b>
2.1.2.01	2.1.1.01	3		3.2.4.01	1
	2.1.2.01	<b>42</b>		3.2.4.11	1
	2.3.1.01	3	2.2.1.01 Total		16
	2.4.1.01	1	2.2.1.03	2.2.1.03	<b>3</b>
	2.4.2.01	1	2.2.1.03 Total		3
	2.4.3.01	2	2.2.2.01	2.2.2.01	<b>16</b>
	3.2.1.01	2	2.2.2.01 Total		16
2.1.2.01 Total		54	2.2.2.03	2.2.2.03	<b>2</b>
2.1.3.01	2.1.3.01	<b>2</b>	2.2.2.03 Total		2
2.1.3.01 Total		2	2.2.3.01	1.1.2.01	1
2.2.1.01	2.2.1.01	<b>14</b>		2.1.1.01	1
	3.2.3.01	1		2.2.2.01	1
2.2.1.01 Total		15		2.2.3.01	<b>27</b>
2.2.1.03	2.2.1.03	<b>3</b>		3.2.3.01	1
2.2.1.03 Total		3	2.2.3.01 Total		31
2.2.2.01	2.2.2.01	<b>16</b>	2.2.3.03	2.2.3.03	<b>2</b>
	2.2.3.01	1	2.2.3.03 Total		2
2.2.2.01 Total		17	2.3.1.01	2.1.1.01	4
2.2.2.03	2.2.2.03	<b>2</b>		2.1.2.01	3
2.2.2.03 Total		2		2.3.1.01	<b>18</b>
2.2.3.01	2.2.3.01	<b>27</b>		3.2.1.01	2
2.2.3.01 Total		27	2.3.1.01 Total		27
2.2.3.03	2.2.3.03	<b>2</b>	2.4.1.01	2.1.1.01	1
2.2.3.03 Total		2		2.1.2.01	1
2.3.1.01	2.1.1.01	1		2.4.1.01	<b>1</b>
	2.3.1.01	<b>18</b>		2.4.2.01	1
	2.4.3.01	2	2.4.1.01 Total		4
	3.2.1.01	1	2.4.1.02	2.4.1.02	<b>2</b>
2.3.1.01 Total		22	2.4.1.02 Total		2
2.4.1.01	2.4.1.01	<b>1</b>	2.4.2.01	2.1.1.01	1
	2.4.2.01	1		2.1.2.01	1
	3.2.1.01	1		2.4.1.01	1
2.4.1.01 Total		3		2.4.2.01	<b>31</b>
2.4.1.02	2.4.1.02	<b>2</b>		2.4.3.01	1
2.4.1.02 Total		2		3.2.4.11	1
2.4.2.01	2.1.2.01	1	2.4.2.01 Total		36
	2.4.1.01	1	2.4.3.01	2.1.1.01	3
	2.4.2.01	<b>31</b>		2.1.2.01	2
	2.4.3.01	1		2.3.1.01	2
	3.2.1.01	1		2.4.2.01	1
	3.2.4.01	1		2.4.3.01	<b>17</b>
2.4.2.01 Total		36		3.1.1.01	1
2.4.3.01	2.4.2.01	1		3.2.2.01	1
	2.4.3.01	<b>17</b>		3.2.4.02	1
	3.1.3.01	1	2.4.3.01 Total		28
	3.2.1.01	1	2.4.4.03	2.4.4.01	1

	3.2.4.05	1		2.4.4.03	25
2.4.3.01 Total		21		3.1.1.01	2
2.4.4.01	2.4.4.03	1	2.4.4.03 Total		28
	3.2.4.10	2	2.4.4.04	2.4.4.04	1
2.4.4.01 Total		3		3.1.1.01	1
2.4.4.03	2.4.4.03	25	2.4.4.04 Total		2
2.4.4.03 Total		25	3.1.1.01	3.1.1.01	78
2.4.4.04	2.4.4.04	1		3.1.1.02	2
2.4.4.04 Total		1		3.1.2.01	1
3.1.1.01	2.4.3.01	1		3.1.3.01	2
	2.4.4.03	2		3.2.1.01	1
	2.4.4.04	1		3.2.4.02	1
	3.1.1.01	78		3.2.4.11	2
	3.2.2.01	1	3.1.1.01 Total		87
	3.2.2.02	1	3.1.1.02	3.1.1.02	17
	3.2.4.01	3		3.1.3.01	2
	3.2.4.02	1	3.1.1.02 Total		19
	3.2.4.05	1	3.1.2.01	3.1.1.02	2
3.1.1.01 Total		89		3.1.2.01	68
3.1.1.02	3.1.1.01	2		3.1.2.02	1
	3.1.1.02	17		3.1.3.01	2
	3.1.2.01	2		3.2.4.06	1
	3.2.2.01	1	3.1.2.01 Total		74
3.1.1.02 Total		22	3.1.3.01	2.4.3.01	1
3.1.2.01	3.1.1.01	1		3.1.3.01	19
	3.1.2.01	68	3.1.3.01 Total		20
	3.2.4.01	1	3.1.3.02	3.1.3.01	1
	3.2.4.11	1		3.1.3.02	13
3.1.2.01 Total		71	3.1.3.02 Total		14
3.1.2.02	3.1.2.01	1	3.2.1.01	2.1.1.01	2
3.1.2.02 Total		1		2.1.2.01	2
3.1.3.01	3.1.1.01	2		2.3.1.01	1
	3.1.1.02	2		2.4.1.01	1
	3.1.2.01	2		2.4.2.01	1
	3.1.3.01	19		2.4.3.01	1
	3.1.3.02	1		3.2.1.01	17
	3.2.4.03	1		3.2.2.01	1
3.1.3.01 Total		27		3.2.2.02	1
3.1.3.02	3.1.3.02	13		3.2.3.01	1
3.1.3.02 Total		13	3.2.1.01 Total		28
3.2.1.01	2.3.1.01	2	3.2.2.01	3.1.1.01	1
	3.1.1.01	1		3.1.1.02	1
	3.2.1.01	17		3.2.2.01	78
	3.2.4.01	1		3.2.2.02	1
3.2.1.01 Total		21		3.2.3.01	1
3.2.2.01	2.4.3.01	1		3.2.3.02	1
	3.2.1.01	1		3.2.4.01	5
	3.2.2.01	78		3.2.4.03	2
	3.2.4.01	2		3.2.4.05	2

	3.2.4.03	1		3.2.4.06	1
	3.3.3.01	1		3.2.2.01 Total	93
3.2.2.01 Total		84		3.2.2.02	3.1.1.01
3.2.2.02	3.2.1.01	1		3.2.2.02	41
	3.2.2.01	1		3.2.3.02	1
	3.2.2.02	41		3.2.4.01	1
	3.2.4.01	2		3.2.2.02 Total	44
3.2.2.02 Total		45		3.2.3.01	2.2.1.01
3.2.3.01	2.2.3.01	1		3.2.3.01	21
	3.2.1.01	1		3.2.3.02	2
	3.2.2.01	1		3.2.4.01	1
	3.2.3.01	21		3.2.3.01 Total	25
	3.2.4.03	1		3.2.3.02	3.2.3.02
3.2.3.01 Total		25		3.2.4.01	6
3.2.3.02	3.2.2.01	1		3.2.3.02 Total	7
	3.2.2.02	1		3.2.4.01	2.4.2.01
	3.2.3.01	2		3.1.1.01	3
	3.2.3.02	6		3.1.2.01	1
3.2.3.02 Total		10		3.2.1.01	1
3.2.4.01	2.2.1.01	1		3.2.2.01	2
	3.2.2.01	5		3.2.2.02	2
	3.2.2.02	1		3.2.4.01	21
	3.2.3.01	1		3.2.4.02	1
	3.2.3.02	1		3.2.4.03	2
	3.2.4.01	21		3.2.4.05	1
	3.2.4.03	1		3.2.4.01 Total	35
	3.2.4.10	1		3.2.4.02	3.1.1.01
3.2.4.01 Total		32		3.2.4.02	2
3.2.4.02	2.4.3.01	1		3.2.4.06	1
	3.1.1.01	1		3.2.4.02 Total	4
	3.2.4.01	1		3.2.4.03	2.1.1.01
	3.2.4.02	2		3.1.3.01	1
	3.2.4.05	1		3.2.2.01	1
3.2.4.02 Total		6		3.2.3.01	1
3.2.4.03	3.2.2.01	2		3.2.4.01	1
	3.2.4.01	2		3.2.4.03	14
	3.2.4.03	14		3.2.4.03 Total	19
	3.2.4.05	2		3.2.4.04	3.2.4.04
3.2.4.03 Total		20		3.2.4.04 Total	2
3.2.4.04	3.2.4.04	2		3.2.4.05	2.4.3.01
3.2.4.04 Total		2		3.1.1.01	1
3.2.4.05	3.2.2.01	2		3.2.4.02	1
	3.2.4.01	1		3.2.4.03	2
	3.2.4.05	2		3.2.4.05	2
3.2.4.05 Total		5		3.2.4.05 Total	7
3.2.4.06	3.1.2.01	1		3.2.4.06	3.2.4.06
	3.2.2.01	1		3.3.2.01	1
	3.2.4.02	1		3.2.4.06 Total	8
	3.2.4.06	7		3.2.4.07	3.2.4.07
					1

3.2.4.06 Total		10
3.2.4.07	3.2.4.07	1
3.2.4.07 Total		1
3.2.4.08	3.2.4.08	4
3.2.4.08 Total		4
3.2.4.10	3.2.4.10	9
3.2.4.10 Total		9
3.2.4.11	2.2.1.01	1
	2.4.2.01	1
	3.1.1.01	2
	3.2.4.10	3
	3.2.4.11	9
3.2.4.11 Total		16
3.2.4.13	3.2.4.13	2
3.2.4.13 Total		2
3.3.1.02	3.3.1.02	1
3.3.1.02 Total		1
3.3.2.01	3.2.4.06	1
	3.3.2.01	2
3.3.2.01 Total		3
3.3.3.01	3.3.3.01	4
3.3.3.01 Total		4
4.2.1.01	4.2.1.01	2
	4.2.3.01	1
4.2.1.01 Total		3
4.2.3.01	4.2.3.01	1
4.2.3.01 Total		1
5.1.1.01	5.1.1.01	1
5.1.1.01 Total		1
5.1.2.01	5.1.2.03	1
5.1.2.01 Total		1
5.1.2.02	5.1.2.02	6
5.1.2.02 Total		6
5.2.1.01	5.2.1.01	3
5.2.1.01 Total		3
5.2.2.01	5.2.2.01	1
5.2.2.01 Total		1
Total Geral		900

3.2.4.07 Total		1
3.2.4.08	3.2.4.08	4
3.2.4.08 Total		4
3.2.4.10	2.4.4.01	2
	3.2.4.01	1
	3.2.4.10	9
	3.2.4.11	3
3.2.4.10 Total		15
3.2.4.11	3.1.2.01	1
	3.2.4.11	9
3.2.4.11 Total		10
3.2.4.13	3.2.4.13	2
3.2.4.13 Total		2
3.3.1.02	3.3.1.02	1
3.3.1.02 Total		1
3.3.2.01	3.3.2.01	2
3.3.2.01 Total		2
3.3.3.01	3.2.2.01	1
	3.3.3.01	4
3.3.3.01 Total		5
4.2.1.01	4.2.1.01	2
4.2.1.01 Total		2
4.2.3.01	4.2.1.01	1
	4.2.3.01	1
4.2.3.01 Total		2
5.1.1.01	5.1.1.01	1
5.1.1.01 Total		1
5.1.2.02	5.1.2.02	6
5.1.2.02 Total		6
5.1.2.03	5.1.2.01	1
5.1.2.03 Total		1
5.2.1.01	5.2.1.01	3
5.2.1.01 Total		3
5.2.2.01	5.2.2.01	1
5.2.2.01 Total		1
Total Geral		900



## ANEXO V – Tabela síntese COS2007v2.0 (Nível 5)

COS2007v2.0	Base de dados de referência	Total
1.1.1.01.1	1.1.1.02.1	1
1.1.1.01.1 Total		1
1.1.1.02.1	1.1.1.02.1	7
	1.1.2.01.1	1
1.1.1.02.1 Total		8
1.1.1.03.1	1.3.3.02.1	1
1.1.1.03.1 Total		1
1.1.2.01.1	1.1.2.01.1	17
	1.1.2.02.1	1
	1.2.1.01.1	1
	2.2.3.01.1	1
1.1.2.01.1 Total		20
1.1.2.02.1	1.1.2.02.1	5
1.1.2.02.1 Total		5
1.2.1.01.1	1.2.1.01.1	5
1.2.1.01.1 Total		5
1.2.1.06.1	1.2.1.06.1	1
1.2.1.06.1 Total		1
1.2.2.01.1	1.2.2.01.1	6
1.2.2.01.1 Total		6
1.3.1.01.1	1.3.1.01.1	1
	1.3.1.02.1	1
1.3.1.01.1 Total		2
1.3.1.02.1	1.3.1.02.1	2
1.3.1.02.1 Total		2
1.3.2.01.1	1.3.2.01.1	1
1.3.2.01.1 Total		1
1.4.1.01.1	1.4.1.01.1	1
1.4.1.01.1 Total		1
1.4.2.01.2	1.4.2.01.2	1
1.4.2.01.2 Total		1
1.4.2.02.2	1.4.1.02.1	1
	1.4.2.02.2	1
1.4.2.02.2 Total		2
2.1.1.01.1	2.1.1.01.1	55
	2.2.3.01.1	1
	2.3.1.01.1	4
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	3
	3.2.1.01.1	2
	3.2.4.03.1	1
2.1.1.01.1 Total		68

Base de dados de referência	COS2007v2.0	Total
1.1.1.02.1	1.1.1.01.1	1
	1.1.1.02.1	7
1.1.1.02.1 Total		8
1.1.2.01.1	1.1.1.02.1	1
	1.1.2.01.1	17
1.1.2.01.1 Total		18
1.1.2.02.1	1.1.2.01.1	1
	1.1.2.02.1	5
1.1.2.02.1 Total		6
1.2.1.01.1	1.1.2.01.1	1
	1.2.1.01.1	5
1.2.1.01.1 Total		6
1.2.1.06.1	1.2.1.06.1	1
1.2.1.06.1 Total		1
1.2.2.01.1	1.2.2.01.1	6
1.2.2.01.1 Total		6
1.3.1.01.1	1.3.1.01.1	1
1.3.1.01.1 Total		1
1.3.1.02.1	1.3.1.01.1	1
	1.3.1.02.1	2
1.3.1.02.1 Total		3
1.3.2.01.1	1.3.2.01.1	1
1.3.2.01.1 Total		1
1.3.3.02.1	1.1.1.03.1	1
1.3.3.02.1 Total		1
1.4.1.01.1	1.4.1.01.1	1
1.4.1.01.1 Total		1
1.4.1.02.1	1.4.2.02.2	1
1.4.1.02.1 Total		1
1.4.2.01.2	1.4.2.01.2	1
1.4.2.01.2 Total		1
1.4.2.02.2	1.4.2.02.2	1
1.4.2.02.2 Total		1
2.1.1.01.1	2.1.1.01.1	55
	2.1.2.01.1	3
	2.3.1.01.1	1
2.1.1.01.1 Total		59
2.1.1.02.1	2.1.1.02.1	2
2.1.1.02.1 Total		2
2.1.2.01.1	2.1.2.01.1	42
	2.4.2.01.1	1
2.1.2.01.1 Total		43
2.1.3.01.1	2.1.3.01.1	2

2.1.1.02.1	2.1.1.02.1	2
2.1.1.02.1 Total		2
2.1.2.01.1	2.1.1.01.1	3
	2.1.2.01.1	42
	2.3.1.01.1	3
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	2
	3.2.1.01.1	2
2.1.2.01.1 Total		54
2.1.3.01.1	2.1.3.01.1	2
2.1.3.01.1 Total		2
2.2.1.01.1	2.2.1.01.1	14
	3.2.3.01.1	1
2.2.1.01.1 Total		15
2.2.1.03.1	2.2.1.03.1	3
2.2.1.03.1 Total		3
2.2.2.01.1	2.2.2.01.1	3
2.2.2.01.1 Total		3
2.2.2.01.2	2.2.2.01.2	1
2.2.2.01.2 Total		1
2.2.2.01.3	2.2.2.01.3	5
2.2.2.01.3 Total		5
2.2.2.01.4	2.2.2.01.4	2
2.2.2.01.4 Total		2
2.2.2.01.5	2.2.2.01.1	1
	2.2.2.01.5	3
2.2.2.01.5 Total		4
2.2.2.01.6	2.2.2.01.3	1
	2.2.3.01.1	1
2.2.2.01.6 Total		2
2.2.2.03.2	2.2.2.03.2	1
2.2.2.03.2 Total		1
2.2.2.03.5	2.2.2.03.5	1
2.2.2.03.5 Total		1
2.2.3.01.1	2.2.3.01.1	27
2.2.3.01.1 Total		27
2.2.3.03.1	2.2.3.03.1	2
2.2.3.03.1 Total		2
2.3.1.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.3.1.01.1	18
	2.4.3.01.1	2
	3.2.1.01.1	1
2.3.1.01.1 Total		22
2.4.1.01.1	2.4.2.01.1	1
2.4.1.01.1 Total		1
2.4.1.01.2	2.4.1.01.2	1
2.4.1.01.2 Total		1
2.4.1.02.1	2.4.1.02.1	2
2.4.1.02.1 Total		2
2.4.2.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.1.2.01.1	1
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	31

2.1.3.01.1 Total		2
2.2.1.01.1	2.2.1.01.1	14
	3.2.4.01.4	1
	3.2.4.11.1	1
2.2.1.01.1 Total		16
2.2.1.03.1	2.2.1.03.1	3
2.2.1.03.1 Total		3
2.2.2.01.1	2.2.2.01.1	3
	2.2.2.01.5	1
2.2.2.01.1 Total		4
2.2.2.01.2	2.2.2.01.2	1
2.2.2.01.2 Total		1
2.2.2.01.3	2.2.2.01.3	5
	2.2.2.01.6	1
2.2.2.01.3 Total		6
2.2.2.01.4	2.2.2.01.4	2
2.2.2.01.4 Total		2
2.2.2.01.5	2.2.2.01.5	3
2.2.2.01.5 Total		3
2.2.2.03.2	2.2.2.03.2	1
2.2.2.03.2 Total		1
2.2.2.03.5	2.2.2.03.5	1
2.2.2.03.5 Total		1
2.2.3.01.1	1.1.2.01.1	1
	2.1.1.01.1	1
	2.2.2.01.6	1
	2.2.3.01.1	27
	3.2.3.01.1	1
2.2.3.01.1 Total		31
2.2.3.03.1	2.2.3.03.1	2
2.2.3.03.1 Total		2
2.3.1.01.1	2.1.1.01.1	4
	2.1.2.01.1	3
	2.3.1.01.1	18
	3.2.1.01.1	2
2.3.1.01.1 Total		27
2.4.1.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.1.2.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
2.4.1.01.1 Total		3
2.4.1.01.2	2.4.1.01.2	1
2.4.1.01.2 Total		1
2.4.1.02.1	2.4.1.02.1	2
2.4.1.02.1 Total		2
2.4.2.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.1.2.01.1	1
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	31



2.4.1.01.2 Total		2
2.4.1.02.1	2.4.1.02.1	2
2.4.1.02.1 Total		2
2.4.2.01.1	2.1.2.01.1	1
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	31
	2.4.3.01.1	1
	3.2.1.01.1	1
	3.2.4.01.1	1
2.4.2.01.1 Total		36
2.4.3.01.1	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	17
	3.1.3.01.7	1
	3.2.1.01.1	1
	3.2.4.05.7	1
2.4.3.01.1 Total		21
2.4.4.01.2	2.4.4.03.2	1
	3.2.4.10.1	2
2.4.4.01.2 Total		3
2.4.4.03.1	2.4.4.03.1	2
2.4.4.03.1 Total		2
2.4.4.03.2	2.4.4.03.2	17
2.4.4.03.2 Total		17
2.4.4.03.3	2.4.4.03.3	1
2.4.4.03.3 Total		1
2.4.4.03.6	2.4.4.03.1	1
	2.4.4.03.6	3
2.4.4.03.6 Total		4
2.4.4.03.7	2.4.4.03.1	1
2.4.4.03.7 Total		1
2.4.4.04.1	2.4.4.04.1	1
2.4.4.04.1 Total		1
3.1.1.01.1	2.4.4.03.1	2
	3.1.1.01.1	9
	3.2.2.02.1	1
3.1.1.01.1 Total		12
3.1.1.01.2	2.4.4.04.2	1
	3.1.1.01.2	3
3.1.1.01.2 Total		4
3.1.1.01.3	3.1.1.01.3	12
	3.2.4.01.3	2
	3.2.4.02.3	1
	3.2.4.05.3	1
3.1.1.01.3 Total		16
3.1.1.01.4	3.1.1.02.3	1
3.1.1.01.4 Total		1
3.1.1.01.5	3.1.1.01.5	41
	3.2.4.01.5	1

	2.4.3.01.1	1
	3.2.4.11.1	1
2.4.2.01.1 Total		36
2.4.3.01.1	2.1.1.01.1	3
	2.1.2.01.1	2
	2.3.1.01.1	2
	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	17
	3.1.1.01.7	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.02.3	1
2.4.3.01.1 Total		28
2.4.4.03.1	2.4.4.03.1	2
	2.4.4.03.6	1
	2.4.4.03.7	1
	3.1.1.01.1	2
2.4.4.03.1 Total		6
2.4.4.03.2	2.4.4.01.2	1
	2.4.4.03.2	17
2.4.4.03.2 Total		18
2.4.4.03.3	2.4.4.03.3	1
2.4.4.03.3 Total		1
2.4.4.03.6	2.4.4.03.6	3
2.4.4.03.6 Total		3
2.4.4.04.1	2.4.4.04.1	1
2.4.4.04.1 Total		1
2.4.4.04.2	3.1.1.01.2	1
2.4.4.04.2 Total		1
3.1.1.01.1	3.1.1.01.1	9
	3.1.1.02.1	1
	3.1.2.01.3	1
	3.2.4.02.1	1
	3.2.4.11.2	1
3.1.1.01.1 Total		13
3.1.1.01.2	3.1.1.01.2	3
3.1.1.01.2 Total		3
3.1.1.01.3	3.1.1.01.3	12
	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.4	1
	3.1.3.01.8	1
	3.2.4.11.3	1
3.1.1.01.3 Total		16
3.1.1.01.5	3.1.1.01.5	41
	3.1.3.01.5	1
3.1.1.01.5 Total		42
3.1.1.01.6	3.1.1.01.6	1
3.1.1.01.6 Total		1
3.1.1.01.7	3.1.1.01.7	9

3.1.1.01.5 Total		42
3.1.1.01.6	3.1.1.01.6	1
3.1.1.01.6 Total		1
3.1.1.01.7	2.4.3.01.1	1
	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.01.7	9
	3.1.1.02.3	1
	3.2.2.01.1	1
3.1.1.01.7 Total		13
3.1.1.02.1	3.1.1.01.1	1
	3.1.1.02.1	2
3.1.1.02.1 Total		3
3.1.1.02.3	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.3	5
	3.1.2.01.1	2
3.1.1.02.3 Total		8
3.1.1.02.4	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.02.4	1
3.1.1.02.4 Total		2
3.1.1.02.5	3.1.1.02.5	1
3.1.1.02.5 Total		1
3.1.1.02.6	3.1.1.02.6	1
3.1.1.02.6 Total		1
3.1.1.02.7	3.1.1.02.7	6
	3.2.2.01.1	1
3.1.1.02.7 Total		7
3.1.2.01.1	3.1.2.01.1	58
	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.11.3	1
3.1.2.01.1 Total		60
3.1.2.01.3	3.1.1.01.1	1
	3.1.2.01.1	2
	3.1.2.01.3	7
	3.2.4.03.1	1
3.1.2.01.3 Total		11
3.1.2.02.1	3.1.2.01.1	1
3.1.2.02.1 Total		1
3.1.3.01.1	3.1.3.01.1	1
3.1.3.01.1 Total		1
3.1.3.01.3	3.1.1.02.7	1
	3.1.3.01.3	3
3.1.3.01.3 Total		4
3.1.3.01.5	3.1.1.01.5	1
	3.1.2.01.1	1
	3.1.3.01.5	10
	3.1.3.02.1	1
3.1.3.01.5 Total		13
3.1.3.01.6	3.2.4.03.1	1

	3.1.1.02.3	1
	3.2.1.01.1	1
3.1.1.01.7 Total		11
3.1.1.02.1	3.1.1.02.1	2
3.1.1.02.1 Total		2
3.1.1.02.3	3.1.1.01.4	1
	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.3	5
3.1.1.02.3 Total		7
3.1.1.02.4	3.1.1.02.4	1
3.1.1.02.4 Total		1
3.1.1.02.5	3.1.1.02.5	1
3.1.1.02.5 Total		1
3.1.1.02.6	3.1.1.02.6	1
3.1.1.02.6 Total		1
3.1.1.02.7	3.1.1.02.7	6
	3.1.3.01.3	1
	3.1.3.01.7	1
3.1.1.02.7 Total		8
3.1.2.01.1	3.1.1.02.3	2
	3.1.2.01.1	58
	3.1.2.01.3	2
	3.1.2.02.1	1
	3.1.3.01.5	1
	3.1.3.01.7	1
	3.2.4.03.3	1
	3.2.4.06.1	1
3.1.2.01.1 Total		67
3.1.2.01.3	3.1.2.01.3	7
3.1.2.01.3 Total		7
3.1.3.01.1	3.1.3.01.1	1
3.1.3.01.1 Total		1
3.1.3.01.3	3.1.3.01.3	3
3.1.3.01.3 Total		3
3.1.3.01.5	3.1.3.01.5	10
3.1.3.01.5 Total		10
3.1.3.01.7	2.4.3.01.1	1
	3.1.3.01.7	1
3.1.3.01.7 Total		2
3.1.3.01.8	3.1.3.01.8	4
3.1.3.01.8 Total		4
3.1.3.02.1	3.1.3.01.5	1
	3.1.3.02.1	12
3.1.3.02.1 Total		13
3.1.3.02.2	3.1.3.02.2	1
3.1.3.02.2 Total		1
3.2.1.01.1	2.1.1.01.1	2
	2.1.2.01.1	2

3.1.3.01.6 Total		1					
3.1.3.01.7	3.1.1.02.7	1					
	3.1.2.01.1	1					
	3.1.3.01.7	1					
3.1.3.01.7 Total		3					
3.1.3.01.8	3.1.1.01.3	1					
	3.1.3.01.8	4					
3.1.3.01.8 Total		5					
3.1.3.02.1	3.1.3.02.1	12					
3.1.3.02.1 Total		12					
3.1.3.02.2	3.1.3.02.2	1					
3.1.3.02.2 Total		1					
3.2.1.01.1	2.3.1.01.1	2					
	3.1.1.01.7	1					
	3.2.1.01.1	17					
	3.2.4.01.1	1					
3.2.1.01.1 Total		21					
3.2.2.01.1	2.4.3.01.1	1					
	3.2.1.01.1	1					
	3.2.2.01.1	78					
	3.2.4.01.3	2					
	3.2.4.03.1	1					
	3.3.3.01.1	1					
3.2.2.01.1 Total		84					
3.2.2.02.1	3.2.1.01.1	1					
	3.2.2.01.1	1					
	3.2.2.02.1	41					
	3.2.4.01.1	1					
	3.2.4.01.3	1					
3.2.2.02.1 Total		45					
3.2.3.01.1	2.2.3.01.1	1					
	3.2.1.01.1	1					
	3.2.2.01.1	1					
	3.2.3.01.1	21					
	3.2.4.03.1	1					
3.2.3.01.1 Total		25					
3.2.3.02.1	3.2.2.01.1	1					
	3.2.2.02.1	1					
	3.2.3.01.1	2					
	3.2.3.02.1	6					
3.2.3.02.1 Total		10					
3.2.4.01.1	3.2.3.02.1	1					
	3.2.4.01.1	3					
	3.2.4.01.3	1					
3.2.4.01.1 Total		5					
3.2.4.01.2	3.2.3.01.1	1					
	3.2.4.01.2	4					
3.2.4.01.2 Total		5					
3.2.4.01.3	3.2.2.01.1	3					
	3.2.2.02.1	1					
	2.3.1.01.1	1					
	2.4.1.01.2	1					
	2.4.2.01.1	1					
	2.4.3.01.1	1					
	3.2.1.01.1	17					
	3.2.2.01.1	1					
	3.2.2.02.1	1					
	3.2.3.01.1	1					
3.2.1.01.1 Total		28					
3.2.2.01.1	3.1.1.01.7	1					
	3.1.1.02.7	1					
	3.2.2.01.1	78					
	3.2.2.02.1	1					
	3.2.3.01.1	1					
	3.2.3.02.1	1					
	3.2.4.01.3	3					
	3.2.4.01.5	1					
	3.2.4.01.7	1					
	3.2.4.03.1	2					
	3.2.4.05.3	1					
	3.2.4.05.5	1					
	3.2.4.06.1	1					
3.2.2.01.1 Total		93					
3.2.2.02.1	3.1.1.01.1	1					
	3.2.2.02.1	41					
	3.2.3.02.1	1					
	3.2.4.01.3	1					
3.2.2.02.1 Total		44					
3.2.3.01.1	2.2.1.01.1	1					
	3.2.3.01.1	21					
	3.2.3.02.1	2					
	3.2.4.01.2	1					
3.2.3.01.1 Total		25					
3.2.3.02.1	3.2.3.02.1	6					
	3.2.4.01.1	1					
3.2.3.02.1 Total		7					
3.2.4.01.1	2.4.2.01.1	1					
	3.1.2.01.1	1					
	3.2.1.01.1	1					
	3.2.2.02.1	1					
	3.2.4.01.1	3					
	3.2.4.01.3	1					
	3.2.4.01.5	1					
	3.2.4.05.1	1					
3.2.4.01.1 Total		10					
3.2.4.01.2	3.2.4.01.2	4					
3.2.4.01.2 Total		4					
3.2.4.01.3	3.1.1.01.3	2					
	3.2.2.01.1	2					
	3.2.2.02.1	1					

	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.01.3	10
	3.2.4.10.7	1
3.2.4.01.3 Total		16
3.2.4.01.4	2.2.1.01.1	1
3.2.4.01.4 Total		1
3.2.4.01.5	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.03.1	1
3.2.4.01.5 Total		4
3.2.4.01.7	3.2.2.01.1	1
3.2.4.01.7 Total		1
3.2.4.02.1	3.1.1.01.1	1
3.2.4.02.1 Total		1
3.2.4.02.3	2.4.3.01.1	1
	3.2.4.01.5	1
3.2.4.02.3 Total		2
3.2.4.02.5	3.2.4.02.5	1
	3.2.4.05.8	1
3.2.4.02.5 Total		2
3.2.4.02.7	3.2.4.02.7	1
3.2.4.02.7 Total		1
3.2.4.03.1	3.2.2.01.1	2
	3.2.4.01.5	2
	3.2.4.03.1	9
	3.2.4.05.3	1
3.2.4.03.1 Total		14
3.2.4.03.2	3.2.4.05.1	1
3.2.4.03.2 Total		1
3.2.4.03.3	3.1.2.01.1	1
	3.2.4.03.3	4
3.2.4.03.3 Total		5
3.2.4.04.1	3.2.4.04.1	1
3.2.4.04.1 Total		1
3.2.4.04.2	3.2.4.04.2	1
3.2.4.04.2 Total		1
3.2.4.05.1	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.05.1	1
3.2.4.05.1 Total		2
3.2.4.05.3	3.2.2.01.1	1
3.2.4.05.3 Total		1
3.2.4.05.5	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.05.5	1
3.2.4.05.5 Total		2
3.2.4.06.1	3.1.2.01.1	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.02.1	1

	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.01.3	10
3.2.4.01.3 Total		16
3.2.4.01.5	3.1.1.01.5	1
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.02.3	1
	3.2.4.03.1	2
3.2.4.01.5 Total		5
3.2.4.02.1	3.2.4.06.1	1
3.2.4.02.1 Total		1
3.2.4.02.3	3.1.1.01.3	1
3.2.4.02.3 Total		1
3.2.4.02.5	3.2.4.02.5	1
3.2.4.02.5 Total		1
3.2.4.02.7	3.2.4.02.7	1
3.2.4.02.7 Total		1
3.2.4.03.1	2.1.1.01.1	1
	3.1.2.01.3	1
	3.1.3.01.6	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.3.01.1	1
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.03.1	9
3.2.4.03.1 Total		15
3.2.4.03.3	3.2.4.03.3	4
3.2.4.03.3 Total		4
3.2.4.04.1	3.2.4.04.1	1
3.2.4.04.1 Total		1
3.2.4.04.2	3.2.4.04.2	1
3.2.4.04.2 Total		1
3.2.4.05.1	3.2.4.03.2	1
	3.2.4.05.1	1
3.2.4.05.1 Total		2
3.2.4.05.3	3.1.1.01.3	1
	3.2.4.03.1	1
3.2.4.05.3 Total		2
3.2.4.05.5	3.2.4.05.5	1
3.2.4.05.5 Total		1
3.2.4.05.7	2.4.3.01.1	1
3.2.4.05.7 Total		1
3.2.4.05.8	3.2.4.02.5	1
3.2.4.05.8 Total		1
3.2.4.06.1	3.2.4.06.1	5
	3.3.2.01.1	1
3.2.4.06.1 Total		6
3.2.4.06.2	3.2.4.06.2	2
3.2.4.06.2 Total		2
3.2.4.07.1	3.2.4.07.1	1

	3.2.4.06.1	5			
3.2.4.06.1 Total		8			
3.2.4.06.2	3.2.4.06.2	2			
3.2.4.06.2 Total		2			
3.2.4.07.1	3.2.4.07.1	1			
3.2.4.07.1 Total		1			
3.2.4.08.5	3.2.4.08.5	4			
3.2.4.08.5 Total		4			
3.2.4.10.2	3.2.4.10.2	1			
3.2.4.10.2 Total		1			
3.2.4.10.5	3.2.4.10.5	8			
3.2.4.10.5 Total		8			
3.2.4.11.1	2.2.1.01.1	1			
	2.4.2.01.1	1			
	3.2.4.10.3	1			
	3.2.4.11.1	2			
	3.2.4.11.2	1			
	3.2.4.11.3	2			
3.2.4.11.1 Total		8			
3.2.4.11.2	3.1.1.01.1	1			
	3.2.4.10.2	1			
	3.2.4.10.7	1			
	3.2.4.11.2	3			
3.2.4.11.2 Total		6			
3.2.4.11.3	3.1.1.01.3	1			
	3.2.4.11.3	1			
3.2.4.11.3 Total		2			
3.2.4.13.1	3.2.4.13.1	2			
3.2.4.13.1 Total		2			
3.3.1.02.1	3.3.1.02.1	1			
3.3.1.02.1 Total		1			
3.3.2.01.1	3.2.4.06.1	1			
	3.3.2.01.1	2			
3.3.2.01.1 Total		3			
3.3.3.01.1	3.3.3.01.1	4			
3.3.3.01.1 Total		4			
4.2.1.01.1	4.2.1.01.1	2			
	4.2.3.01.1	1			
4.2.1.01.1 Total		3			
4.2.3.01.1	4.2.3.01.1	1			
4.2.3.01.1 Total		1			
5.1.1.01.1	5.1.1.01.1	1			
5.1.1.01.1 Total		1			
5.1.2.01.1	5.1.2.03.2	1			
5.1.2.01.1 Total		1			
5.1.2.02.1	5.1.2.02.1	6			
5.1.2.02.1 Total		6			
3.2.4.07.1 Total		1			
3.2.4.08.5	3.2.4.08.5	4			
3.2.4.08.5 Total		4			
3.2.4.10.1	2.4.4.01.2	2			
3.2.4.10.1 Total		2			
3.2.4.10.2	3.2.4.10.2	1			
	3.2.4.11.2	1			
3.2.4.10.2 Total		2			
3.2.4.10.3	3.2.4.11.1	1			
3.2.4.10.3 Total		1			
3.2.4.10.5	3.2.4.10.5	8			
3.2.4.10.5 Total		8			
3.2.4.10.7	3.2.4.01.3	1			
	3.2.4.11.2	1			
3.2.4.10.7 Total		2			
3.2.4.11.1	3.2.4.11.1	2			
3.2.4.11.1 Total		2			
3.2.4.11.2	3.2.4.11.1	1			
	3.2.4.11.2	3			
3.2.4.11.2 Total		4			
3.2.4.11.3	3.1.2.01.1	1			
	3.2.4.11.1	2			
	3.2.4.11.3	1			
3.2.4.11.3 Total		4			
3.2.4.13.1	3.2.4.13.1	2			
3.2.4.13.1 Total		2			
3.3.1.02.1	3.3.1.02.1	1			
3.3.1.02.1 Total		1			
3.3.2.01.1	3.3.2.01.1	2			
3.3.2.01.1 Total		2			
3.3.3.01.1	3.2.2.01.1	1			
	3.3.3.01.1	4			
3.3.3.01.1 Total		5			
4.2.1.01.1	4.2.1.01.1	2			
4.2.1.01.1 Total		2			
4.2.3.01.1	4.2.1.01.1	1			
	4.2.3.01.1	1			
4.2.3.01.1 Total		2			
5.1.1.01.1	5.1.1.01.1	1			
5.1.1.01.1 Total		1			
5.1.2.02.1	5.1.2.02.1	6			
5.1.2.02.1 Total		6			
5.1.2.03.2	5.1.2.01.1	1			
5.1.2.03.2 Total		1			
5.2.1.01.1	5.2.1.01.1	3			
5.2.1.01.1 Total		3			
5.2.2.01.1	5.2.2.01.1	1			

5.2.1.01.1	5.2.1.01.1	<b>3</b>
5.2.1.01.1 Total		3
5.2.2.01.1	5.2.2.01.1	<b>1</b>
5.2.2.01.1 Total		1
<b>Total Geral</b>		<b>900</b>

5.2.2.01.1 Total	1
<b>Total Geral</b>	<b>900</b>

ANEXO VI – Matrizes de erro COS2010v1.0 (Nível 1), COS2010v1.0 (Nível 2), COS2010v1.0 (Nível 3)

		Base de dados de referência					Total
		1	2	3	4	5	
COS2010 (Nível 1)	1	60	1				61
	2		289	15			304
	3	1	11	507			519
	4				4		4
	5					12	12
Total		61	301	522	4	12	900

		Base de dados de referência														Total		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1		5.2	
COS2010 (Nível 2)	1.1	32	1	1			1										35	
	1.2		14															14
	1.3			7														7
	1.4				5													5
	2.1					101	2	7	8		7							125
	2.2						65				1							66
	2.3					1		18	2		1							22
	2.4					1	1		83	1	5							91
	3.1								4	196	14	1						215
	3.2			1			3	3	2	6	256							271
	3.3								1		2	30						33
	4.1																	
	4.2														4			4
	5.1															8		8
	5.2																4	4
	Total		32	15	9	5	103	72	28	100	203	286	31		4	8	4	900

		Base de dados de referência																												Total																			
		1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.4.1	1.4.2	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3.1	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	4.1.1	4.2.1	4.2.2	4.2.3	5.1.1	5.1.2	5.2.1	5.2.2	Total						
COS2010 (Nível 3)	1.1.1	8	1																																											10			
	1.1.2		23	1														1																													25		
	1.2.1			6																																											6		
	1.2.2				8																																										8		
	1.2.3																																																
	1.2.4																																																
	1.3.1							4																																							4		
	1.3.2								1																																							1	
	1.3.3									2																																						2	
	1.4.1										1																																					1	
	1.4.2											1	3																																		4		
	2.1.1													54					1	4	1	1	3						4			1															69		
	2.1.2													4	40		1				3	1	1	2					2																		54		
	2.1.3															2																																2	
	2.2.1																17																															18	
	2.2.2																	18	1																													19	
	2.2.3																		29																													29	
	2.3.1													1							18			2						1																		22	
	2.4.1																	1				3	1																								5		
	2.4.2													1								1	31	1					1																			36	
	2.4.3																						1	18																								21	
	2.4.4																								27																							29	
	3.1.1																						1	3	95	2			2		5																108		
	3.1.2																									1	60					5																67	
	3.1.3																											5	1	32																			40
	3.2.1																					2																										19	
	3.2.2																																																113
	3.2.3																																																34
3.2.4																																																105	
3.3.1										1																																					1		
3.3.2																																																3	
3.3.3																																																5	
3.3.4																																																24	
4.1.1																																																	
4.2.1																																																3	
4.2.2																																																	
4.2.3																																																1	
5.1.1																																																1	
5.1.2																																																7	
5.2.1																																																3	
5.2.2																																																1	
<b>Total</b>	8	24	7	8			4	1	4	2	3	59	41	2	20	19	33	28	6	36	29	30	106	64	33	26	120	31	109	1	1	6	23		2	2	1	7	3	1				<b>900</b>					



## ANEXO VII – Tabela síntese COS2010v1.0 (Nível 4)

Base de dados COS2010v1.0 (N4) de referência			Total	Base de dados COS2010v1.0 de referência (N4)			Total
1.1.1.01	1.1.1.02		1	1.1.1.02	1.1.1.01		1
1.1.1.01 Total			1		1.1.1.02		7
1.1.1.02	1.1.1.02		7	1.1.1.02 Total			8
	1.1.2.01		1	1.1.2.01	1.1.1.02		1
1.1.1.02 Total			8		1.1.2.01		17
1.1.1.03	1.3.3.02		1	1.1.2.01 Total			18
1.1.1.03 Total			1	1.1.2.02	1.1.2.01		1
1.1.2.01	1.1.2.01		17		1.1.2.02		5
	1.1.2.02		1	1.1.2.02 Total			6
	1.2.1.01		1	1.2.1.01	1.1.2.01		1
1.1.2.01 Total	2.2.3.01		1		1.2.1.01		5
			20	1.2.1.01 Total			6
1.1.2.02	1.1.2.02		5	1.2.1.06	1.2.1.06		1
1.1.2.02 Total			5	1.2.1.06 Total			1
1.2.1.01	1.2.1.01		5	1.2.2.01	1.2.2.01		8
1.2.1.01 Total			5	1.2.2.01 Total			8
1.2.1.06	1.2.1.06		1	1.3.1.01	1.3.1.01		1
1.2.1.06 Total			1	1.3.1.01 Total			1
1.2.2.01	1.2.2.01		8	1.3.1.02	1.3.1.01		1
1.2.2.01 Total			8		1.3.1.02		2
1.3.1.01	1.3.1.01		1	1.3.1.02 Total			3
	1.3.1.02		1	1.3.2.01	1.3.2.01		1
1.3.1.01 Total			2	1.3.2.01 Total			1
1.3.1.02	1.3.1.02		2	1.3.3.01	1.3.3.01		2
1.3.1.02 Total			2		3.2.4.01		1
1.3.2.01	1.3.2.01		1	1.3.3.01 Total			3
1.3.2.01 Total			1	1.3.3.02	1.1.1.03		1
1.3.3.01	1.3.3.01		2	1.3.3.02 Total			1
1.3.3.01 Total			2	1.4.1.01	1.4.1.01		1
1.4.1.01	1.4.1.01		1	1.4.1.01 Total			1
1.4.1.01 Total			1	1.4.1.02	1.4.2.02		1
1.4.2.01	1.4.2.01		2	1.4.1.02 Total			1
1.4.2.01 Total			2	1.4.2.01	1.4.2.01		2
1.4.2.02	1.4.1.02		1	1.4.2.01 Total			2
	1.4.2.02		1	1.4.2.02	1.4.2.02		1
1.4.2.02 Total			2	1.4.2.02 Total			1
2.1.1.01	2.1.1.01		52	2.1.1.01	2.1.1.01		52
	2.2.3.01		1		2.1.2.01		4
	2.3.1.01		4		2.3.1.01		1
	2.4.1.01		1	2.1.1.01 Total			57
	2.4.2.01		1	2.1.1.02	2.1.1.02		2
	2.4.3.01		3	2.1.1.02 Total			2
	3.2.1.01		4	2.1.2.01	2.1.2.01		40

	3.2.4.03	1
2.1.1.01 Total		67
2.1.1.02	2.1.1.02	2
2.1.1.02 Total		2
2.1.2.01	2.1.1.01	4
	2.1.2.01	40
	2.2.1.01	1
	2.3.1.01	3
	2.4.1.01	1
	2.4.2.01	1
	2.4.3.01	2
	3.2.1.01	2
2.1.2.01 Total		54
2.1.3.01	2.1.3.01	2
2.1.3.01 Total		2
2.2.1.01	2.2.1.01	14
	3.2.3.01	1
2.2.1.01 Total		15
2.2.1.03	2.2.1.03	3
2.2.1.03 Total		3
2.2.2.01	2.2.2.01	16
	2.2.3.01	1
2.2.2.01 Total		17
2.2.2.03	2.2.2.03	2
2.2.2.03 Total		2
2.2.3.01	2.2.3.01	27
2.2.3.01 Total		27
2.2.3.03	2.2.3.03	2
2.2.3.03 Total		2
2.3.1.01	2.1.1.01	1
	2.3.1.01	18
	2.4.3.01	2
	3.2.1.01	1
2.3.1.01 Total		22
2.4.1.01	2.2.2.01	1
	2.4.1.01	1
	2.4.2.01	1
2.4.1.01 Total		3
2.4.1.02	2.4.1.02	2
2.4.1.02 Total		2
2.4.2.01	2.1.2.01	1
	2.4.1.01	1
	2.4.2.01	31
	2.4.3.01	1
	3.2.1.01	1
	3.2.4.01	1
2.4.2.01 Total		36
2.4.3.01	2.4.2.01	1

	2.4.2.01	1
2.1.2.01 Total		41
2.1.3.01	2.1.3.01	2
2.1.3.01 Total		2
2.2.1.01	2.1.2.01	1
	2.2.1.01	14
	3.2.4.01	1
	3.2.4.11	1
2.2.1.01 Total		17
2.2.1.03	2.2.1.03	3
2.2.1.03 Total		3
2.2.2.01	2.2.2.01	16
	2.4.1.01	1
2.2.2.01 Total		17
2.2.2.03	2.2.2.03	2
2.2.2.03 Total		2
2.2.3.01	1.1.2.01	1
	2.1.1.01	1
	2.2.2.01	1
	2.2.3.01	27
	3.2.3.01	1
2.2.3.01 Total		31
2.2.3.03	2.2.3.03	2
2.2.3.03 Total		2
2.3.1.01	2.1.1.01	4
	2.1.2.01	3
	2.3.1.01	18
	3.2.1.01	2
	3.2.3.01	1
2.3.1.01 Total		28
2.4.1.01	2.1.1.01	1
	2.1.2.01	1
	2.4.1.01	1
	2.4.2.01	1
2.4.1.01 Total		4
2.4.1.02	2.4.1.02	2
2.4.1.02 Total		2
2.4.2.01	2.1.1.01	1
	2.1.2.01	1
	2.4.1.01	1
	2.4.2.01	31
	2.4.3.01	1
	3.2.4.11	1
2.4.2.01 Total		36
2.4.3.01	2.1.1.01	3
	2.1.2.01	2
	2.3.1.01	2
	2.4.2.01	1

	2.4.3.01	18
	3.1.3.01	1
	3.2.4.05	1
2.4.3.01 Total		21
2.4.4.01	2.4.4.03	1
	3.2.4.10	2
2.4.4.01 Total		3
2.4.4.03	2.4.4.03	25
2.4.4.03 Total		25
2.4.4.04	2.4.4.04	1
2.4.4.04 Total		1
3.1.1.01	2.4.3.01	1
	2.4.4.03	2
	2.4.4.04	1
	3.1.1.01	75
	3.1.1.02	1
	3.2.2.01	1
	3.2.4.01	3
	3.2.4.03	1
	3.2.4.05	1
3.1.1.01 Total		86
3.1.1.02	3.1.1.01	2
	3.1.1.02	17
	3.1.2.01	2
	3.2.2.01	1
3.1.1.02 Total		22
3.1.2.01	3.1.1.01	1
	3.1.2.01	59
	3.2.4.01	1
	3.2.4.03	2
	3.2.4.11	2
	3.3.4.03	1
3.1.2.01 Total		66
3.1.2.02	3.1.2.01	1
3.1.2.02 Total		1
3.1.3.01	3.1.1.01	3
	3.1.1.02	2
	3.1.2.01	2
	3.1.3.01	17
	3.1.3.02	1
	3.2.4.03	1
3.1.3.01 Total		26
3.1.3.02	3.1.3.02	13
	3.2.4.03	1
3.1.3.02 Total		14
3.2.1.01	2.3.1.01	2
	3.2.1.01	15
	3.2.2.01	2

	2.4.3.01	18
	3.1.1.01	1
	3.2.2.01	1
	3.2.4.02	1
	3.3.4.02	1
2.4.3.01 Total		30
2.4.4.03	2.4.4.01	1
	2.4.4.03	25
	3.1.1.01	2
2.4.4.03 Total		28
2.4.4.04	2.4.4.04	1
	3.1.1.01	1
2.4.4.04 Total		2
3.1.1.01	3.1.1.01	75
	3.1.1.02	2
	3.1.2.01	1
	3.1.3.01	3
	3.2.4.01	2
	3.2.4.03	1
	3.2.4.10	2
	3.2.4.11	2
3.1.1.01 Total		88
3.1.1.02	3.1.1.01	1
	3.1.1.02	17
	3.1.3.01	2
	3.2.4.05	1
3.1.1.02 Total		21
3.1.2.01	3.1.1.02	2
	3.1.2.01	59
	3.1.2.02	1
	3.1.3.01	2
	3.2.4.06	1
3.1.2.01 Total		65
3.1.3.01	2.4.3.01	1
	3.1.3.01	17
3.1.3.01 Total		18
3.1.3.02	3.1.3.01	1
	3.1.3.02	13
3.1.3.02 Total		14
3.2.1.01	2.1.1.01	4
	2.1.2.01	2
	2.3.1.01	1
	2.4.2.01	1
	3.2.1.01	15
	3.2.2.01	3
	3.2.2.02	1
3.2.1.01 Total		27
3.2.2.01	3.1.1.01	1

3.2.1.01 Total		19
3.2.2.01	2.4.3.01	1
	3.2.1.01	3
	3.2.2.01	70
	3.2.2.02	1
	3.2.4.01	2
	3.2.4.03	1
3.2.2.01 Total		78
3.2.2.02	3.2.1.01	1
	3.2.2.01	1
	3.2.2.02	30
	3.2.4.01	3
3.2.2.02 Total		35
3.2.3.01	2.2.3.01	1
	2.3.1.01	1
	3.2.2.02	1
	3.2.3.01	21
	3.2.4.03	1
3.2.3.01 Total		25
3.2.3.02	3.2.2.01	1
	3.2.2.02	1
	3.2.3.01	2
	3.2.3.02	5
3.2.3.02 Total		9
3.2.4.01	1.3.3.01	1
	2.2.1.01	1
	3.1.1.01	2
	3.2.2.01	4
	3.2.2.02	2
	3.2.3.01	1
	3.2.3.02	1
	3.2.4.01	20
	3.2.4.03	1
	3.2.4.10	3
3.2.4.01 Total		36
3.2.4.02	2.4.3.01	1
	3.2.4.01	1
	3.2.4.02	2
	3.2.4.05	1
	3.3.4.02	1
3.2.4.02 Total		6
3.2.4.03	3.1.1.01	1
	3.2.2.01	1
	3.2.4.01	2
	3.2.4.03	11
	3.2.4.05	2
	3.2.4.10	1
3.2.4.03 Total		18
3.2.4.04	3.2.4.04	2

	3.1.1.02	1
	3.2.1.01	2
	3.2.2.01	70
	3.2.2.02	1
	3.2.3.02	1
	3.2.4.01	4
	3.2.4.03	1
	3.2.4.05	2
	3.2.4.06	1
3.2.2.01 Total		84
3.2.2.02	3.2.2.01	1
	3.2.2.02	30
	3.2.3.01	1
	3.2.3.02	1
	3.2.4.01	2
	3.3.4.01	1
3.2.2.02 Total		36
3.2.3.01	2.2.1.01	1
	3.2.3.01	21
	3.2.3.02	2
	3.2.4.01	1
3.2.3.01 Total		25
3.2.3.02	3.2.3.02	5
	3.2.4.01	1
3.2.3.02 Total		6
3.2.4.01	2.4.2.01	1
	3.1.1.01	3
	3.1.2.01	1
	3.2.2.01	2
	3.2.2.02	3
	3.2.4.01	20
	3.2.4.02	1
	3.2.4.03	2
	3.2.4.05	1
3.2.4.01 Total		34
3.2.4.02	3.2.4.02	2
	3.2.4.06	1
3.2.4.02 Total		3
3.2.4.03	2.1.1.01	1
	3.1.1.01	1
	3.1.2.01	2
	3.1.3.01	1
	3.1.3.02	1
	3.2.2.01	1
	3.2.3.01	1
	3.2.4.01	1
	3.2.4.03	11
3.2.4.03 Total		20
3.2.4.04	3.2.4.04	2

3.2.4.04 Total		2
3.2.4.05	3.1.1.02	1
	3.2.2.01	2
	3.2.4.01	1
	3.2.4.05	1
3.2.4.05 Total		5
3.2.4.06	3.1.2.01	1
	3.2.2.01	1
	3.2.4.02	1
	3.2.4.06	6
3.2.4.06 Total		9
3.2.4.07	3.2.4.07	1
3.2.4.07 Total		1
3.2.4.10	3.1.1.01	2
	3.2.4.10	9
3.2.4.10 Total		11
3.2.4.11	2.2.1.01	1
	2.4.2.01	1
	3.1.1.01	2
	3.2.4.10	3
	3.2.4.11	8
3.2.4.11 Total		15
3.2.4.13	3.2.4.13	2
3.2.4.13 Total		2
3.3.1.02	3.3.1.02	1
3.3.1.02 Total		1
3.3.2.01	3.2.4.06	1
	3.3.2.01	1
	3.3.3.01	1
3.3.2.01 Total		3
3.3.3.01	3.3.3.01	5
3.3.3.01 Total		5
3.3.4.01	3.2.2.02	1
	3.3.4.01	15
3.3.4.01 Total		16
3.3.4.02	2.4.3.01	1
	3.3.4.01	1
	3.3.4.02	2
3.3.4.02 Total		4
3.3.4.03	3.3.4.01	1
	3.3.4.03	3
3.3.4.03 Total		4
4.2.1.01	4.2.1.01	2
	4.2.3.01	1
4.2.1.01 Total		3
4.2.3.01	4.2.3.01	1
4.2.3.01 Total		1

3.2.4.04 Total		2
3.2.4.05	2.4.3.01	1
	3.1.1.01	1
	3.2.4.02	1
	3.2.4.03	2
	3.2.4.05	1
3.2.4.05 Total		6
3.2.4.06	3.2.4.06	6
	3.3.2.01	1
3.2.4.06 Total		7
3.2.4.07	3.2.4.07	1
3.2.4.07 Total		1
3.2.4.10	2.4.4.01	2
	3.2.4.01	3
	3.2.4.03	1
	3.2.4.10	9
	3.2.4.11	3
3.2.4.10 Total		18
3.2.4.11	3.1.2.01	2
	3.2.4.11	8
3.2.4.11 Total		10
3.2.4.13	3.2.4.13	2
3.2.4.13 Total		2
3.3.1.02	3.3.1.02	1
3.3.1.02 Total		1
3.3.2.01	3.3.2.01	1
3.3.2.01 Total		1
3.3.3.01	3.3.2.01	1
	3.3.3.01	5
3.3.3.01 Total		6
3.3.4.01	3.3.4.01	15
	3.3.4.02	1
	3.3.4.03	1
3.3.4.01 Total		17
3.3.4.02	3.2.4.02	1
	3.3.4.02	2
3.3.4.02 Total		3
3.3.4.03	3.1.2.01	1
	3.3.4.03	3
3.3.4.03 Total		4
4.2.1.01	4.2.1.01	2
4.2.1.01 Total		2
4.2.3.01	4.2.1.01	1
	4.2.3.01	1
4.2.3.01 Total		2
5.1.1.01	5.1.1.01	1
5.1.1.01 Total		1

5.1.1.01	5.1.1.01	<b>1</b>
5.1.1.01 Total		1
5.1.2.01	5.1.2.03	1
5.1.2.01 Total		1
5.1.2.02	5.1.2.02	<b>6</b>
5.1.2.02 Total		6
5.2.1.01	5.2.1.01	<b>3</b>
5.2.1.01 Total		3
5.2.2.01	5.2.2.01	<b>1</b>
5.2.2.01 Total		1
Total Geral		<b>900</b>

5.1.2.02	5.1.2.02	<b>6</b>
5.1.2.02 Total		6
5.1.2.03	5.1.2.01	1
5.1.2.03 Total		1
5.2.1.01	5.2.1.01	<b>3</b>
5.2.1.01 Total		3
5.2.2.01	5.2.2.01	<b>1</b>
5.2.2.01 Total		1
Total Geral		<b>900</b>

## ANEXO VIII – Tabela síntese COS2010v1.0 (Nível 5)

Base de dados			Base de dados		
COS2010v1.0 (N5)	de referência	Total	COS2010v1.0 (N5)	de referência	Total
1.1.1.01.1	1.1.1.02.1	1	1.1.1.02.1	1.1.1.01.1	1
1.1.1.01.1 Total		1		1.1.1.02.1	7
1.1.1.02.1	1.1.1.02.1	7	1.1.1.02.1 Total		8
	1.1.2.01.1	1	1.1.2.01.1	1.1.1.02.1	1
1.1.1.02.1 Total		8		1.1.2.01.1	17
1.1.1.03.1	1.3.3.02.1	1	1.1.2.01.1 Total		18
1.1.1.03.1 Total		1	1.1.2.02.1	1.1.2.01.1	1
1.1.2.01.1	1.1.2.01.1	17		1.1.2.02.1	5
	1.1.2.02.1	1	1.1.2.02.1 Total		6
	1.2.1.01.1	1	1.2.1.01.1	1.1.2.01.1	1
	2.2.3.01.1	1		1.2.1.01.1	5
1.1.2.01.1 Total		20	1.2.1.01.1 Total		6
1.1.2.02.1	1.1.2.02.1	5	1.2.1.06.1	1.2.1.06.1	1
1.1.2.02.1 Total		5	1.2.1.06.1 Total		1
1.2.1.01.1	1.2.1.01.1	5	1.2.2.01.1	1.2.2.01.1	8
1.2.1.01.1 Total		5	1.2.2.01.1 Total		8
1.2.1.06.1	1.2.1.06.1	1	1.3.1.01.1	1.3.1.01.1	1
1.2.1.06.1 Total		1	1.3.1.01.1 Total		1
1.2.2.01.1	1.2.2.01.1	8	1.3.1.02.1	1.3.1.01.1	1
1.2.2.01.1 Total		8		1.3.1.02.1	2
1.3.1.01.1	1.3.1.01.1	1	1.3.1.02.1 Total		3
	1.3.1.02.1	1	1.3.2.01.1	1.3.2.01.1	1
1.3.1.01.1 Total		2	1.3.2.01.1 Total		1
1.3.1.02.1	1.3.1.02.1	2	1.3.3.01.1	1.3.3.01.1	2
1.3.1.02.1 Total		2		3.2.4.01.5	1
1.3.2.01.1	1.3.2.01.1	1	1.3.3.01.1 Total		3
1.3.2.01.1 Total		1	1.3.3.02.1	1.1.1.03.1	1
1.3.3.01.1	1.3.3.01.1	2	1.3.3.02.1 Total		1
1.3.3.01.1 Total		2	1.4.1.01.1	1.4.1.01.1	1
1.4.1.01.1	1.4.1.01.1	1	1.4.1.01.1 Total		1
1.4.1.01.1 Total		1	1.4.1.02.1	1.4.2.02.2	1
1.4.2.01.2	1.4.2.01.2	2	1.4.1.02.1 Total		1
1.4.2.01.2 Total		2	1.4.2.01.2	1.4.2.01.2	2
1.4.2.02.2	1.4.1.02.1	1	1.4.2.01.2 Total		2
	1.4.2.02.2	1	1.4.2.02.2	1.4.2.02.2	1
1.4.2.02.2 Total		2	1.4.2.02.2 Total		1
2.1.1.01.1	2.1.1.01.1	52	2.1.1.01.1	2.1.1.01.1	52
	2.2.3.01.1	1		2.1.2.01.1	4
	2.3.1.01.1	4		2.3.1.01.1	1
	2.4.1.01.1	1	2.1.1.01.1 Total		57
	2.4.2.01.1	1	2.1.1.02.1	2.1.1.02.1	2
	2.4.3.01.1	3	2.1.1.02.1 Total		2
	3.2.1.01.1	4	2.1.2.01.1	2.1.2.01.1	40

	3.2.4.03.1	1
2.1.1.01.1 Total		67
2.1.1.02.1	2.1.1.02.1	2
2.1.1.02.1 Total		2
2.1.2.01.1	2.1.1.01.1	4
	2.1.2.01.1	40
	2.2.1.01.1	1
	2.3.1.01.1	3
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	2
	3.2.1.01.1	2
2.1.2.01.1 Total		54
2.1.3.01.1	2.1.3.01.1	2
2.1.3.01.1 Total		2
2.2.1.01.1	2.2.1.01.1	14
	3.2.3.01.1	1
2.2.1.01.1 Total		15
2.2.1.03.1	2.2.1.03.1	3
2.2.1.03.1 Total		3
2.2.2.01.1	2.2.2.01.1	3
2.2.2.01.1 Total		3
2.2.2.01.2	2.2.2.01.2	1
2.2.2.01.2 Total		1
2.2.2.01.3	2.2.2.01.3	5
2.2.2.01.3 Total		5
2.2.2.01.4	2.2.2.01.4	2
2.2.2.01.4 Total		2
2.2.2.01.5	2.2.2.01.1	1
	2.2.2.01.5	3
2.2.2.01.5 Total		4
2.2.2.01.6	2.2.2.01.3	1
	2.2.3.01.1	1
2.2.2.01.6 Total		2
2.2.2.03.2	2.2.2.03.2	1
2.2.2.03.2 Total		1
2.2.2.03.5	2.2.2.03.5	1
2.2.2.03.5 Total		1
2.2.3.01.1	2.2.3.01.1	27
2.2.3.01.1 Total		27
2.2.3.03.1	2.2.3.03.1	2
2.2.3.03.1 Total		2
2.3.1.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.3.1.01.1	18
	2.4.3.01.1	2
	3.2.1.01.1	1
2.3.1.01.1 Total		22
2.4.1.01.1	2.4.2.01.1	1

	2.4.2.01.1	1
2.1.2.01.1 Total		41
2.1.3.01.1	2.1.3.01.1	2
2.1.3.01.1 Total		2
2.2.1.01.1	2.1.2.01.1	1
	2.2.1.01.1	14
	3.2.4.01.4	1
	3.2.4.11.1	1
2.2.1.01.1 Total		17
2.2.1.03.1	2.2.1.03.1	3
2.2.1.03.1 Total		3
2.2.2.01.1	2.2.2.01.1	3
	2.2.2.01.5	1
2.2.2.01.1 Total		4
2.2.2.01.2	2.2.2.01.2	1
2.2.2.01.2 Total		1
2.2.2.01.3	2.2.2.01.3	5
	2.2.2.01.6	1
2.2.2.01.3 Total		6
2.2.2.01.4	2.2.2.01.4	2
2.2.2.01.4 Total		2
2.2.2.01.5	2.2.2.01.5	3
	2.4.1.01.2	1
2.2.2.01.5 Total		4
2.2.2.03.2	2.2.2.03.2	1
2.2.2.03.2 Total		1
2.2.2.03.5	2.2.2.03.5	1
2.2.2.03.5 Total		1
2.2.3.01.1	1.1.2.01.1	1
	2.1.1.01.1	1
	2.2.2.01.6	1
	2.2.3.01.1	27
	3.2.3.01.1	1
2.2.3.01.1 Total		31
2.2.3.03.1	2.2.3.03.1	2
2.2.3.03.1 Total		2
2.3.1.01.1	2.1.1.01.1	4
	2.1.2.01.1	3
	2.3.1.01.1	18
	3.2.1.01.1	2
	3.2.3.01.1	1
2.3.1.01.1 Total		28
2.4.1.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.1.2.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
2.4.1.01.1 Total		3
2.4.1.01.2	2.4.1.01.2	1
2.4.1.01.2 Total		1



2.4.1.01.1 Total		1
2.4.1.01.2	2.2.2.01.5	1
	2.4.1.01.2	1
2.4.1.01.2 Total		2
2.4.1.02.1	2.4.1.02.1	2
2.4.1.02.1 Total		2
2.4.2.01.1	2.1.2.01.1	1
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	31
	2.4.3.01.1	1
	3.2.1.01.1	1
	3.2.4.01.1	1
2.4.2.01.1 Total		36
2.4.3.01.1	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	18
	3.1.3.01.7	1
	3.2.4.05.7	1
2.4.3.01.1 Total		21
2.4.4.01.2	2.4.4.03.2	1
	3.2.4.10.1	2
2.4.4.01.2 Total		3
2.4.4.03.1	2.4.4.03.1	2
2.4.4.03.1 Total		2
2.4.4.03.2	2.4.4.03.2	17
2.4.4.03.2 Total		17
2.4.4.03.3	2.4.4.03.3	1
2.4.4.03.3 Total		1
2.4.4.03.6	2.4.4.03.1	1
	2.4.4.03.6	3
2.4.4.03.6 Total		4
2.4.4.03.7	2.4.4.03.1	1
2.4.4.03.7 Total		1
2.4.4.04.1	2.4.4.04.1	1
2.4.4.04.1 Total		1
3.1.1.01.1	2.4.4.03.1	2
	3.1.1.01.1	9
3.1.1.01.1 Total		11
3.1.1.01.2	2.4.4.04.2	1
	3.1.1.01.2	3
3.1.1.01.2 Total		4
3.1.1.01.3	3.1.1.01.3	12
	3.1.1.02.3	1
	3.2.4.01.3	2
	3.2.4.05.3	1
3.1.1.01.3 Total		16
3.1.1.01.4	3.1.1.02.3	1
3.1.1.01.4 Total		1

2.4.1.02.1	2.4.1.02.1	2
2.4.1.02.1 Total		2
2.4.2.01.1	2.1.1.01.1	1
	2.1.2.01.1	1
	2.4.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	31
	2.4.3.01.1	1
	3.2.4.11.1	1
2.4.2.01.1 Total		36
2.4.3.01.1	2.1.1.01.1	3
	2.1.2.01.1	2
	2.3.1.01.1	2
	2.4.2.01.1	1
	2.4.3.01.1	18
	3.1.1.01.7	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.02.3	1
	3.3.4.02.7	1
2.4.3.01.1 Total		30
2.4.4.03.1	2.4.4.03.1	2
	2.4.4.03.6	1
	2.4.4.03.7	1
	3.1.1.01.1	2
2.4.4.03.1 Total		6
2.4.4.03.2	2.4.4.01.2	1
	2.4.4.03.2	17
2.4.4.03.2 Total		18
2.4.4.03.3	2.4.4.03.3	1
2.4.4.03.3 Total		1
2.4.4.03.6	2.4.4.03.6	3
2.4.4.03.6 Total		3
2.4.4.04.1	2.4.4.04.1	1
2.4.4.04.1 Total		1
2.4.4.04.2	3.1.1.01.2	1
2.4.4.04.2 Total		1
3.1.1.01.1	3.1.1.01.1	9
	3.1.1.02.1	1
	3.1.2.01.3	1
	3.2.4.11.2	1
3.1.1.01.1 Total		12
3.1.1.01.2	3.1.1.01.2	3
3.1.1.01.2 Total		3
3.1.1.01.3	3.1.1.01.3	12
	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.4	1
	3.1.3.01.8	1
	3.2.4.11.3	1

3.1.1.01.5	3.1.1.01.5	<b>39</b>
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.03.1	1
3.1.1.01.5 Total		41
3.1.1.01.6	3.1.1.01.6	<b>1</b>
3.1.1.01.6 Total		1
3.1.1.01.7	2.4.3.01.1	1
	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.01.7	<b>8</b>
	3.1.1.02.3	1
	3.2.2.01.1	1
3.1.1.01.7 Total		12
3.1.1.02.1	3.1.1.01.1	1
	3.1.1.02.1	<b>2</b>
3.1.1.02.1 Total		3
3.1.1.02.3	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.3	<b>5</b>
	3.1.2.01.1	2
3.1.1.02.3 Total		8
3.1.1.02.4	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.02.4	<b>1</b>
3.1.1.02.4 Total		2
3.1.1.02.5	3.1.1.02.5	<b>1</b>
3.1.1.02.5 Total		1
3.1.1.02.6	3.1.1.02.6	<b>1</b>
3.1.1.02.6 Total		1
3.1.1.02.7	3.1.1.02.7	<b>6</b>
	3.2.2.01.1	1
3.1.1.02.7 Total		7
3.1.2.01.1	3.1.2.01.1	<b>49</b>
	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.03.1	2
	3.2.4.11.3	1
	3.3.4.03.1	1
3.1.2.01.1 Total		54
3.1.2.01.2	3.2.4.11.2	1
3.1.2.01.2 Total		1
3.1.2.01.3	3.1.1.01.1	1
	3.1.2.01.1	2
	3.1.2.01.3	<b>7</b>
	3.2.4.03.1	1
3.1.2.01.3 Total		11
3.1.2.02.1	3.1.2.01.1	<b>1</b>
3.1.2.02.1 Total		1
3.1.3.01.1	3.1.3.01.1	<b>1</b>
3.1.3.01.1 Total		1
3.1.3.01.3	3.1.1.02.7	1
	3.1.3.01.3	<b>3</b>

3.1.1.01.3 Total		16
3.1.1.01.5	3.1.1.01.5	<b>39</b>
	3.1.3.01.5	1
	3.1.3.01.8	1
	3.2.4.01.5	2
	3.2.4.03.1	1
	3.2.4.10.5	2
3.1.1.01.5 Total		46
3.1.1.01.6	3.1.1.01.6	<b>1</b>
3.1.1.01.6 Total		1
3.1.1.01.7	3.1.1.01.7	<b>8</b>
	3.1.1.02.3	1
3.1.1.01.7 Total		9
3.1.1.02.1	3.1.1.02.1	<b>2</b>
3.1.1.02.1 Total		2
3.1.1.02.3	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.01.4	1
	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.3	<b>5</b>
3.1.1.02.3 Total		8
3.1.1.02.4	3.1.1.02.4	<b>1</b>
3.1.1.02.4 Total		1
3.1.1.02.5	3.1.1.02.5	<b>1</b>
	3.2.4.05.5	1
3.1.1.02.5 Total		2
3.1.1.02.6	3.1.1.02.6	<b>1</b>
3.1.1.02.6 Total		1
3.1.1.02.7	3.1.1.02.7	<b>6</b>
	3.1.3.01.3	1
	3.1.3.01.7	1
3.1.1.02.7 Total		8
3.1.2.01.1	3.1.1.02.3	2
	3.1.2.01.1	<b>49</b>
	3.1.2.01.3	2
	3.1.2.02.1	1
	3.1.3.01.5	1
	3.1.3.01.7	1
	3.2.4.03.3	1
	3.2.4.06.1	1
3.1.2.01.1 Total		58
3.1.2.01.3	3.1.2.01.3	<b>7</b>
3.1.2.01.3 Total		7
3.1.3.01.1	3.1.3.01.1	<b>1</b>
3.1.3.01.1 Total		1
3.1.3.01.3	3.1.3.01.3	<b>3</b>
3.1.3.01.3 Total		3
3.1.3.01.5	3.1.3.01.5	<b>9</b>
3.1.3.01.5 Total		9

3.1.3.01.3 Total		4
3.1.3.01.5	3.1.1.01.5	1
	3.1.2.01.1	1
	3.1.3.01.5	9
	3.1.3.02.1	1
3.1.3.01.5 Total		12
3.1.3.01.6	3.2.4.03.1	1
3.1.3.01.6 Total		1
3.1.3.01.7	3.1.1.02.7	1
	3.1.2.01.1	1
	3.1.3.01.7	1
3.1.3.01.7 Total		3
3.1.3.01.8	3.1.1.01.3	1
	3.1.1.01.5	1
	3.1.3.01.8	3
3.1.3.01.8 Total		5
3.1.3.02.1	3.1.3.02.1	12
	3.2.4.03.1	1
3.1.3.02.1 Total		13
3.1.3.02.2	3.1.3.02.2	1
3.1.3.02.2 Total		1
3.2.1.01.1	2.3.1.01.1	2
	3.2.1.01.1	15
	3.2.2.01.1	2
3.2.1.01.1 Total		19
3.2.2.01.1	2.4.3.01.1	1
	3.2.1.01.1	3
	3.2.2.01.1	69
	3.2.2.02.1	2
	3.2.4.01.3	2
	3.2.4.03.1	1
3.2.2.01.1 Total		78
3.2.2.02.1	3.2.1.01.1	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.2.02.1	30
	3.2.4.01.1	2
	3.2.4.01.3	1
3.2.2.02.1 Total		35
3.2.3.01.1	2.2.3.01.1	1
	2.3.1.01.1	1
	3.2.2.02.1	1
	3.2.3.01.1	21
	3.2.4.03.1	1
3.2.3.01.1 Total		25
3.2.3.02.1	3.2.2.01.1	1
	3.2.2.02.1	1
	3.2.3.01.1	2
	3.2.3.02.1	5

3.1.3.01.7	2.4.3.01.1	1
	3.1.3.01.7	1
3.1.3.01.7 Total		2
3.1.3.01.8	3.1.3.01.8	3
3.1.3.01.8 Total		3
3.1.3.02.1	3.1.3.01.5	1
	3.1.3.02.1	12
3.1.3.02.1 Total		13
3.1.3.02.2	3.1.3.02.2	1
3.1.3.02.2 Total		1
3.2.1.01.1	2.1.1.01.1	4
	2.1.2.01.1	2
	2.3.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
	3.2.1.01.1	15
	3.2.2.01.1	3
	3.2.2.02.1	1
3.2.1.01.1 Total		27
3.2.2.01.1	3.1.1.01.7	1
	3.1.1.02.7	1
	3.2.1.01.1	2
	3.2.2.01.1	69
	3.2.2.02.1	1
	3.2.3.02.1	1
	3.2.4.01.3	3
	3.2.4.01.7	1
	3.2.4.03.1	1
	3.2.4.05.3	1
	3.2.4.05.5	1
	3.2.4.06.1	1
3.2.2.01.1 Total		83
3.2.2.02.1	3.2.2.01.1	2
	3.2.2.02.1	30
	3.2.3.01.1	1
	3.2.3.02.1	1
	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.01.3	1
	3.3.4.01.1	1
3.2.2.02.1 Total		37
3.2.3.01.1	2.2.1.01.1	1
	3.2.3.01.1	21
	3.2.3.02.1	2
	3.2.4.01.2	1
3.2.3.01.1 Total		25
3.2.3.02.1	3.2.3.02.1	5
	3.2.4.01.1	1
3.2.3.02.1 Total		6
3.2.4.01.1	2.4.2.01.1	1

3.2.3.02.1 Total		9
3.2.4.01.1	3.2.2.02.1	1
	3.2.3.02.1	1
	3.2.4.01.1	3
	3.2.4.01.3	1
3.2.4.01.1 Total		6
3.2.4.01.2	3.2.3.01.1	1
	3.2.4.01.2	4
3.2.4.01.2 Total		5
3.2.4.01.3	3.2.2.01.1	3
	3.2.2.02.1	1
	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.01.3	10
	3.2.4.10.7	1
3.2.4.01.3 Total		16
3.2.4.01.4	2.2.1.01.1	1
3.2.4.01.4 Total		1
3.2.4.01.5	1.3.3.01.1	1
	3.1.1.01.5	2
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.03.1	1
	3.2.4.10.5	2
3.2.4.01.5 Total		7
3.2.4.01.7	3.2.2.01.1	1
3.2.4.01.7 Total		1
3.2.4.02.1	3.3.4.02.1	1
3.2.4.02.1 Total		1
3.2.4.02.3	2.4.3.01.1	1
	3.2.4.01.5	1
3.2.4.02.3 Total		2
3.2.4.02.5	3.2.4.02.5	1
	3.2.4.05.8	1
3.2.4.02.5 Total		2
3.2.4.02.7	3.2.4.02.7	1
3.2.4.02.7 Total		1
3.2.4.03.1	3.1.1.01.5	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.01.5	2
	3.2.4.03.1	6
	3.2.4.05.3	1
	3.2.4.10.5	1
3.2.4.03.1 Total		12
3.2.4.03.2	3.2.4.05.1	1
3.2.4.03.2 Total		1
3.2.4.03.3	3.1.2.01.1	1
	3.2.4.03.3	4
3.2.4.03.3 Total		5
3.2.4.04.1	3.2.4.04.1	1

	3.1.2.01.1	1
	3.2.2.02.1	2
	3.2.4.01.1	3
	3.2.4.01.3	1
	3.2.4.05.1	1
3.2.4.01.1 Total		9
3.2.4.01.2	3.2.4.01.2	4
3.2.4.01.2 Total		4
3.2.4.01.3	3.1.1.01.3	2
	3.2.2.01.1	2
	3.2.2.02.1	1
	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.01.3	10
3.2.4.01.3 Total		16
3.2.4.01.5	3.1.1.01.5	1
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.02.3	1
	3.2.4.03.1	2
3.2.4.01.5 Total		5
3.2.4.02.1	3.2.4.06.1	1
3.2.4.02.1 Total		1
3.2.4.02.5	3.2.4.02.5	1
3.2.4.02.5 Total		1
3.2.4.02.7	3.2.4.02.7	1
3.2.4.02.7 Total		1
3.2.4.03.1	2.1.1.01.1	1
	3.1.1.01.5	1
	3.1.2.01.1	2
	3.1.2.01.3	1
	3.1.3.01.6	1
	3.1.3.02.1	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.3.01.1	1
	3.2.4.01.5	1
	3.2.4.03.1	6
3.2.4.03.1 Total		16
3.2.4.03.3	3.2.4.03.3	4
3.2.4.03.3 Total		4
3.2.4.04.1	3.2.4.04.1	1
3.2.4.04.1 Total		1
3.2.4.04.2	3.2.4.04.2	1
3.2.4.04.2 Total		1
3.2.4.05.1	3.2.4.03.2	1
	3.2.4.05.1	1
3.2.4.05.1 Total		2
3.2.4.05.3	3.1.1.01.3	1
	3.2.4.03.1	1
3.2.4.05.3 Total		2

3.2.4.04.1 Total		1
3.2.4.04.2	3.2.4.04.2	1
3.2.4.04.2 Total		1
3.2.4.05.1	3.2.4.01.1	1
	3.2.4.05.1	1
3.2.4.05.1 Total		2
3.2.4.05.3	3.2.2.01.1	1
3.2.4.05.3 Total		1
3.2.4.05.5	3.1.1.02.5	1
	3.2.2.01.1	1
3.2.4.05.5 Total		2
3.2.4.06.1	3.1.2.01.1	1
	3.2.2.01.1	1
	3.2.4.02.1	1
	3.2.4.06.1	5
3.2.4.06.1 Total		8
3.2.4.06.2	3.2.4.06.2	1
3.2.4.06.2 Total		1
3.2.4.07.1	3.2.4.07.1	1
3.2.4.07.1 Total		1
3.2.4.10.2	3.2.4.10.2	1
3.2.4.10.2 Total		1
3.2.4.10.5	3.1.1.01.5	2
	3.2.4.10.5	8
3.2.4.10.5 Total		10
3.2.4.11.1	2.2.1.01.1	1
	2.4.2.01.1	1
	3.2.4.10.3	1
	3.2.4.11.1	2
	3.2.4.11.2	1
	3.2.4.11.3	2
3.2.4.11.1 Total		8
3.2.4.11.2	3.1.1.01.1	1
	3.2.4.10.2	1
	3.2.4.10.7	1
	3.2.4.11.2	2
3.2.4.11.2 Total		5
3.2.4.11.3	3.1.1.01.3	1
	3.2.4.11.3	1
3.2.4.11.3 Total		2
3.2.4.13.1	3.2.4.13.1	2
3.2.4.13.1 Total		2
3.3.1.02.1	3.3.1.02.1	1
3.3.1.02.1 Total		1
3.3.2.01.1	3.2.4.06.1	1
	3.3.2.01.1	1
	3.3.3.01.1	1

3.2.4.05.7	2.4.3.01.1	1
3.2.4.05.7 Total		1
3.2.4.05.8	3.2.4.02.5	1
3.2.4.05.8 Total		1
3.2.4.06.1	3.2.4.06.1	5
	3.3.2.01.1	1
3.2.4.06.1 Total		6
3.2.4.06.2	3.2.4.06.2	1
3.2.4.06.2 Total		1
3.2.4.07.1	3.2.4.07.1	1
3.2.4.07.1 Total		1
3.2.4.10.1	2.4.4.01.2	2
3.2.4.10.1 Total		2
3.2.4.10.2	3.2.4.10.2	1
	3.2.4.11.2	1
3.2.4.10.2 Total		2
3.2.4.10.3	3.2.4.11.1	1
3.2.4.10.3 Total		1
3.2.4.10.5	3.2.4.01.5	2
	3.2.4.03.1	1
	3.2.4.10.5	8
3.2.4.10.5 Total		11
3.2.4.10.7	3.2.4.01.3	1
	3.2.4.11.2	1
3.2.4.10.7 Total		2
3.2.4.11.1	3.2.4.11.1	2
3.2.4.11.1 Total		2
3.2.4.11.2	3.1.2.01.2	1
	3.2.4.11.1	1
	3.2.4.11.2	2
3.2.4.11.2 Total		4
3.2.4.11.3	3.1.2.01.1	1
	3.2.4.11.1	2
	3.2.4.11.3	1
3.2.4.11.3 Total		4
3.2.4.13.1	3.2.4.13.1	2
3.2.4.13.1 Total		2
3.3.1.02.1	3.3.1.02.1	1
3.3.1.02.1 Total		1
3.3.2.01.1	3.3.2.01.1	1
3.3.2.01.1 Total		1
3.3.3.01.1	3.3.2.01.1	1
	3.3.3.01.1	5
3.3.3.01.1 Total		6
3.3.4.01.1	3.3.4.01.1	15
	3.3.4.02.5	1
	3.3.4.03.1	1

3.3.2.01.1 Total		3
3.3.3.01.1	3.3.3.01.1	5
3.3.3.01.1 Total		5
3.3.4.01.1	3.2.2.02.1	1
	3.3.4.01.1	15
3.3.4.01.1 Total		16
3.3.4.02.5	3.3.4.01.1	1
	3.3.4.02.5	2
3.3.4.02.5 Total		3
3.3.4.02.7	2.4.3.01.1	1
3.3.4.02.7 Total		1
3.3.4.03.1	3.3.4.01.1	1
	3.3.4.03.1	3
3.3.4.03.1 Total		4
4.2.1.01.1	4.2.1.01.1	2
	4.2.3.01.1	1
4.2.1.01.1 Total		3
4.2.3.01.1	4.2.3.01.1	1
4.2.3.01.1 Total		1
5.1.1.01.1	5.1.1.01.1	1
5.1.1.01.1 Total		1
5.1.2.01.1	5.1.2.03.2	1
5.1.2.01.1 Total		1
5.1.2.02.1	5.1.2.02.1	6
5.1.2.02.1 Total		6
5.2.1.01.1	5.2.1.01.1	3
5.2.1.01.1 Total		3
5.2.2.01.1	5.2.2.01.1	1
5.2.2.01.1 Total		1
<b>Total Geral</b>		<b>900</b>

3.3.4.01.1 Total		17
3.3.4.02.1	3.2.4.02.1	1
3.3.4.02.1 Total		1
3.3.4.02.5	3.3.4.02.5	2
3.3.4.02.5 Total		2
3.3.4.03.1	3.1.2.01.1	1
	3.3.4.03.1	3
3.3.4.03.1 Total		4
4.2.1.01.1	4.2.1.01.1	2
4.2.1.01.1 Total		2
4.2.3.01.1	4.2.1.01.1	1
	4.2.3.01.1	1
4.2.3.01.1 Total		2
5.1.1.01.1	5.1.1.01.1	1
5.1.1.01.1 Total		1
5.1.2.02.1	5.1.2.02.1	6
5.1.2.02.1 Total		6
5.1.2.03.2	5.1.2.01.1	1
5.1.2.03.2 Total		1
5.2.1.01.1	5.2.1.01.1	3
5.2.1.01.1 Total		3
5.2.2.01.1	5.2.2.01.1	1
5.2.2.01.1 Total		1
<b>Total Geral</b>		<b>900</b>