

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Centro de Desenvolvimento Tecnológico**  
**Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos**



**Dissertação**

**Frequência de cheias no Brasil: análise local**

**Marlon Heitor Kunst Valentini**

**Pelotas, 2022**

**Marlon Heitor Kunst Valentini**

**Frequência de cheias no Brasil: análise local**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Recursos Hídricos.

Orientador: Samuel Beskow

Pelotas, 2022

Marlon Heitor Kunst Valentini

## **Frequência de cheias no Brasil: análise local**

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Recursos Hídricos, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas.

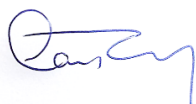
Data da Defesa: 23 de fevereiro de 2022

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Samuel Beskow (Orientador)

Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Lavras



Prof. Dr. Carlos Rogério de Mello (Titular)

Doutor em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras



Prof. Dra. Rita de Cássia Fraga Damé (Titular)

Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas Catalogação na Publicação

V161f Valentini, Marlon Heitor Kunst

Frequência de cheias no Brasil : análise local / Marlon Heitor Kunst Valentini ; Samuel Beskow, orientador. — Pelotas, 2022.

227 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, 2022.

1. Função densidade de probabilidade. 2. Vazão máxima anual. 3. Série hidrológica. 4. Recursos hídricos. I. Beskow, Samuel, orient. II. Título.

CDD : 627

Elaborada por Aline Herbstrith Batista CRB: 10/1737

A minha mãe  
Suzana Maria Kunst  
DEDICO.

## **Agradecimentos**

A minha mãe Suzana, pelo apoio, confiança e carinho durante toda minha trajetória acadêmica e durante toda a minha vida. Aos meus amigos, sempre presentes de uma forma ou outra ao longo de todos esses anos. Ao meu orientador, Professor Dr. Samuel Beskow e a todos os membros da banca examinadora.

Obrigado.

## Resumo

KUNST VALENTINI, Marlon Heitor. **Frequência de cheias no Brasil: análise local.** 2022. 226f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) - Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

As cheias estão entre os eventos hidrológicos que têm grande potencial para causar prejuízos ambientais, econômicos e sociais no mundo. Logo, estudos sobre as características e a frequência desses eventos fazem-se de suma importância, sendo que estimativas apropriadas acerca de eventos hidrológicos extremos auxiliam na mitigação dos impactos de desastres naturais e o conhecimento desses eventos é um requisito fundamental para projetos de estruturas hidráulicas. A análise local da frequência de cheias é considerada o método mais direto para modelagem probabilística desses eventos e uma importante técnica para estimar a magnitude e a frequência associadas aos eventos de cheias. Poucos estudos têm focado em Funções Densidade de Probabilidade (FDPs) com mais de três parâmetros devido à complexidade dessas funções, porém estudos recentes têm demonstrado que as FDPs multiparâmetros geram melhores resultados em comparação com as FDPs tradicionalmente utilizadas no Brasil. Cabe salientar que, mesmo após extensiva revisão da literatura, não foi possível encontrar estudos nessa temática que abranjam toda a extensão do território brasileiro. Sendo assim, esse estudo teve como objetivo principal propor e avaliar uma estrutura metodológica robusta para análise local de frequência de cheias passível de ser aplicada a nível de um país continental como o Brasil, permitindo indicar as FDPs mais adequadas para representar a vazão máxima anual nos rios brasileiros. A metodologia desse estudo consistiu das seguintes etapas: aquisição dos dados de vazão dos rios para todo o território brasileiro e constituição das séries de vazão máxima anual (VMA); triagem das séries de VMA; ajustes de onze FDPs (Normal, Gamma, Gumbel, GEV, GLO, GNO, GPA, LN3, PE3, Kappa e Wakeby) às séries de VMA; e análise da qualidade dos ajustes e dos quantis derivados das FDPs. Conforme constatado por esse estudo, as FDPs mais robustas com maior número de parâmetros performaram melhor do que aquelas mais simples de 2 e 3 parâmetros. A função Wakeby de 5 parâmetros foi a que apresentou os resultados mais acurados, sendo a função mais adequada para 345 séries de VMA no Brasil, seguida pela função Kappa que teve o melhor ajuste para 149 séries. Sendo assim, pode-se concluir que a FDP Wakeby é a mais indicada para modelagem probabilística de séries de vazão máxima anual no Brasil. Salienta-se ainda a importância e abrangência desse estudo, sendo o primeiro a ser realizado nessa escala no país. Neste contexto, esse estudo pode servir como base para a modelagem probabilística de eventos de cheias em todo o Brasil, auxiliando pesquisadores e projetistas em suas tomadas de decisões.

Palavras-chave: Testes Não Paramétricos. Função Densidade de Probabilidade. Vazão Máxima Anual. Séries Hidrológicas.

## Abstract

KUNST VALENTINI, Marlon Heitor. **Flood Frequency in Brazil: at-site analysis**. 2022. 226p. Dissertation (Master's Degree in Water Resources) - Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

Floods are among the hydrological events that have great potential to cause environmental, economic and social damage in the world. Therefore, studies on the characteristics and frequency of these events are of paramount importance. Appropriate estimates of extreme hydrological events help mitigate the impacts of natural disasters and the knowledge of these events is a fundamental requirement for hydraulic structures projects. At-site flood frequency analysis is considered the most direct method for probabilistic modeling of these events and an important technique for estimating the magnitude and frequency associated with flood events. Few studies have focused on Probability Density Functions (PDFs) with more than three parameters due to the complexity of these functions, however, recent studies have demonstrated that multiparameter PDFs provide better results than those PDFs traditionally used in Brazil. It should be also noted that, even after an extensive literature review, it was not possible to find studies on this topic covering the entire Brazilian territory. Therefore, this study had as main objective to propose and evaluate a robust methodological framework for at-site flood frequency analysis that can be applied at the level of a continental country such as Brazil, allowing to indicate the most suitable PDFs to represent the maximum annual streamflow in Brazilian rivers. The methodology of this study consisted of the following steps: acquisition of streamflow data for the entire Brazilian territory and organization of the maximum annual streamflow series (MAS); screening of MAS series; fit of eleven PDFs (Normal, Gamma, Gumbel, GEV, GLO, GNO, GPA, LN3, PE3, Kappa and Wakeby) to the MAS series; and PDF's goodness-of-fit and quantiles derived from the PDFs. As evidenced by this study, the more robust PDFs with a greater number of parameters outperformed those simpler PDFs (with 2 and 3 parameters). The 5-parameter Wakeby function provided the most accurate results, such that it was the most appropriated function for 345 MAS series in Brazil, followed by the Kappa function that had the best fit for 149 series. Therefore, it can be concluded that the Wakeby is the most suitable function for probabilistic modeling of maximum annual streamflow series in Brazil. The importance and scope of this study should be also highlighted, as it is the first to be carried out at this scale in the country. In this context, this study can serve as a basis for the probabilistic modeling of flood events throughout the country, thus supporting researchers and designers in their decision making.

Keywords: Nonparametric Tests. Probability Density Function. Maximum Annual Streamflow. Hydrological Series.



## Lista de Figuras

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Divisão das 8 grandes bacias hidrográficas do Brasil conforme a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) .....                                                                                                                                                    | 30 |
| Figura 2 – Fluxograma das etapas da metodologia .....                                                                                                                                                                                                                                   | 47 |
| Figura 3 – Localização das 3.826 estações fluviométricas a partir das quais foram constituídas as séries de VMA .....                                                                                                                                                                   | 49 |
| Figura 4 – Localização das 710 estações fluviométricas que tiveram séries históricas de VMA aprovadas nas 4 premissas estatísticas simultaneamente (a) e das demais estações que tiveram séries históricas de VMA reprovadas em pelo menos um dos 4 testes (1076 - 710 = 366) (b) ..... | 54 |
| Figura 5 – Distribuição geográfica das séries com melhor ajuste para as FDPs de 2 parâmetros (Normal, Gamma e Gumbel) .....                                                                                                                                                             | 61 |
| Figura 6 – Distribuição geográfica das séries com melhor ajuste para as FDPs de 3 parâmetros (GEV, GLO, GNO, GPA, LN3 e PE3) .....                                                                                                                                                      | 66 |
| Figura 7 – Distribuição geográfica das séries com melhor ajuste para as funções Kappa e Wakeby .....                                                                                                                                                                                    | 70 |
| Figura 8 – Distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries de VMA das bacias hidrográficas do Rio Amazonas, do Rio Tocantins e do Atlântico Trecho Norte/Nordeste, evidenciando a FDP de melhor ajuste para cada série .....                             | 73 |
| Figura 9 – Distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries de VMA das bacias hidrográficas do Rio São Francisco e do Atlântico Trecho Leste, evidenciando a FDP de melhor ajuste para cada série .....                                                   | 74 |
| Figura 10 – Distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries de VMA das bacias hidrográficas do Rio Paraná, do Rio Uruguai e do Atlântico Trecho Sudeste, evidenciando a FDP de melhor ajuste para cada série .....                                       | 75 |
| Figura 11 – Distribuição de frequência dos valores de r (teste de Filliben) para as FDPs Gumbel, GEV, PE3, Kappa e Wakeby .....                                                                                                                                                         | 76 |

## Lista de Tabelas

|                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Valores de r-crítico do teste de Filliben para as FDPs Normal e Log-Normal .....                                                                                                                | 43 |
| Tabela 2 - Valores de r-crítico do teste de Filliben, para as FDPs Gumbel e Weibull .....                                                                                                                  | 44 |
| Tabela 3 - Valores de r-crítico do teste de Filliben para a FDP GEV .....                                                                                                                                  | 44 |
| Tabela 4 - Distribuição do número de séries históricas de vazões máximas anuais antes e depois da definição do critério histórico, considerando as 8 grandes bacias hidrográficas definidas pela ANA ..... | 50 |
| Tabela 5 - Distribuição do número de séries históricas de vazões máximas anuais após a aplicação dos 4 testes não paramétricos, considerando as 8 grandes bacias hidrográficas definidas pela ANA .....    | 53 |
| Tabela 6 - Números relativos à quantidade de séries ajustadas pelas FDPs de 2 parâmetros (Normal, Gamma e Gumbel) .....                                                                                    | 58 |
| Tabela 7 - Números relativos à quantidade de séries ajustadas pelas FDPs de 3 parâmetros (GEV, GLO, GNO. GPA, LN3 e PE3) .....                                                                             | 63 |
| Tabela 8 - Números relativos à quantidade de séries ajustadas pelas FDPs multiparâmetros (Kappa e Wakeby) .....                                                                                            | 68 |
| Tabela 9 - Erro Relativo Absoluto Mínimo, Máximo e Médio para estimativas de vazões máximas para tempos de retorno determinados .....                                                                      | 78 |

## **Lista de abreviaturas**

ANA: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

FDP: Função densidade de probabilidade

GEV: Generalized Extreme Value

GLO: Generalized Logistic

GNO: Generalized Normal

GPA: Generalized Pareto

KAP: Kappa

LN3: Log-Normal de 3 parâmetros

NA: Não houve ajuste

NS: Ajuste não satisfatório

PE3: Pearson tipo III

VMA: Vazão máxima anual

WAK: Wakeby

## Sumário

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introdução .....                                                                            | 13 |
| 2. Objetivos .....                                                                             | 16 |
| 2.1 Geral .....                                                                                | 16 |
| 2.2 Específicos .....                                                                          | 16 |
| 3. Hipóteses .....                                                                             | 17 |
| 4. Revisão da Literatura .....                                                                 | 18 |
| 4.1 Eventos hidrológicos extremos máximos.....                                                 | 18 |
| 4.2 Aplicações de dados hidrológicos e introdução à análise de frequência de cheias .....      | 19 |
| 4.3 Triagem dos dados .....                                                                    | 22 |
| 4.4 Ajuste das Funções Densidade de Probabilidade .....                                        | 24 |
| 4.5 Métodos de estimação dos parâmetros de ajuste das Funções Densidade de Probabilidade ..... | 27 |
| 5. Materiais e Métodos .....                                                                   | 30 |
| 5.1 Área de Estudo .....                                                                       | 30 |
| 5.2 Obtenção dos dados e constituição de séries .....                                          | 31 |
| 5.3 Triagem das séries .....                                                                   | 31 |
| 5.3.1 Triagem temporal .....                                                                   | 31 |
| 5.3.2 Triagem estatística.....                                                                 | 32 |
| 5.4 Funções Densidade de Probabilidade (FDP).....                                              | 36 |
| 5.5 Método dos Momentos-L.....                                                                 | 40 |
| 5.6 Teste de qualidade dos ajustes das Funções Densidade de Probabilidade .....                | 42 |
| 6. Resultados e discussão.....                                                                 | 48 |
| 6.1 Triagem das séries hidrológicas .....                                                      | 48 |
| 6.2 Ajuste das Funções Densidade de Probabilidade .....                                        | 56 |
| 7. Conclusões.....                                                                             | 81 |

## 1. Introdução

As cheias são desastres naturais e estão entre os eventos hidrológicos que mais causam prejuízos ambientais, econômicos e sociais em todo o mundo. O Brasil figura em segundo lugar entre as nações emergentes no que concerne ao potencial de perdas associadas a inundações (UNISDR, 2015). Somente no ano de 2018, mais de 2500 pessoas perderam suas vidas e mais de 500 famílias foram desalojadas devido a fenômenos hidrológicos extremos no país (GONÇALVES SANTOS; VENTORINI, 2018). Logo, em decorrência da vulnerabilidade social em relação à ocorrência de cheias, estudos sobre as características e a frequência desses eventos fazem-se de suma importância.

Na engenharia hidrológica e na gestão de recursos hídricos, entender o comportamento hidrológico de uma dada bacia hidrográfica, principalmente no que concerne às suas vazões máximas, é de grande importância. Esses eventos, assim como a maioria dos fenômenos hidrológicos que ocorrem na natureza, não são puramente determinísticos, ou seja, são classificados como eventos estocásticos, o que faz com que sua frequência deva ser analisada probabilisticamente, necessitando do máximo de informações disponíveis de eventos passados (NAGHETTINI; PINTO, 2007).

Estimativas apropriadas da magnitude e frequência de eventos hidrológicos extremos, como vazões máximas anuais, auxiliam na mitigação dos impactos de desastres naturais, tais como as cheias e inundações. Ainda, o conhecimento das vazões máximas é um requisito fundamental para projetos de estruturas hidráulicas como pontes, represas, sistemas de drenagem, dentre outros (BESKOW *et al.*, 2015).

Apesar da importância do conhecimento de dados de vazão, a quantidade de estações fluviométricas em operação em países em desenvolvimento é insuficiente em relação às demandas dos profissionais e, ainda, parte das estações existentes possuem séries temporais curtas, prejudicando a análise desses dados. Cabe salientar que no Brasil e em outros diversos países do mundo existe, de fato, uma grande quantidade de estações de monitoramento hidrológico, porém essas estações não abrangem a totalidade dos recursos hídricos, assim como não abrangem toda extensão territorial dos países. Sendo

assim, torna-se necessário o uso de métodos para a estimação de variáveis hidrológicas (BESKOW *et al.*, 2016).

Existem diversos métodos para estimação da ocorrência de vazões extremas. Segundo Zhang, Stadnyk e Burn (2019), a análise local da frequência de cheias é considerada a técnica mais direta para estimar a magnitude de eventos de cheias e as frequências associadas a estes eventos, o que, segundo esses autores, faz com que essa técnica sirva de base para a elaboração de projetos de estruturas de contenção de enchentes.

A distribuição probabilística de uma variável contínua é feita através de uma função densidade de probabilidade (FDP). Sendo assim, as etapas de escolha e ajuste de uma FDP são essenciais para a análise de frequência de cheias. Muitas FDPs podem ser utilizadas para determinação da frequência de eventos hidrológicos, porém nenhuma dessas funções é aceita como uma função universal para descrever a ocorrência de cheias em qualquer ponto monitorado, sendo que a seleção da função apropriada geralmente depende das características dos dados disponíveis em cada local (HASSAN; HAYAT; NOREEN, 2019).

No Brasil, podem-se encontrar diversos estudos que usam FDPs mais simples como a Log-Normal de 2 e 3 parâmetros e a Gumbel para a modelagem probabilística de dados hidrológicos de chuva e vazão. Entretanto, alguns outros estudos têm avaliado os resultados obtidos por FDPs mais robustas, tais como a Generalized Extreme Value (GEV), Generalized Logistic (GLO), Generalized Normal (GNO) e Pearson tipo III (PE3), dentre outras. Ainda, cabe salientar que os estudos conduzidos no Brasil acerca de modelagem probabilística de eventos hidrológicos extremos são, em sua maioria, em escala regional, abrangendo poucas bacias hidrográficas, ou mesmo na escala de uma única bacia.

Estudos recentes em diversas localidades em todo o mundo têm demonstrando que as FDPs multiparâmetros geram, de fato, melhores resultados em comparação com as FDPs tradicionalmente utilizadas no Brasil. Funções densidade de probabilidade com 3 ou mais parâmetros têm sido amplamente utilizadas em diversos países do mundo como, por exemplo, na Austrália (LAM *et al.*, 2017), Índia (KUMAR *et al.*, 2003), Itália (NOTO; LA LOGGIA, 2009) e Turquia (AYDOGAN *et al.*, 2016). A função GEV, por exemplo, tem sido recomendada por agências de pesquisa da Austrália, Áustria, Alemanha, Itália e

Espanha (SALINAS *et al.*, 2014; BALL *et al.*, 2016). Ainda, a função log Pearson III foi sugerida para estudos e projetos relativos a eventos extremos nos EUA e a função GLO e a função Pearson III foram, respectivamente, sugeridas no Reino Unido e na China (AHMAD; FAWAD; MAHMOOD, 2015). Rahman *et al.* (2013), em estudo realizado na Austrália, sugeriram a log Pearson III, a GEV e a GPA como as 3 FDPs com os melhores ajustes para modelagem de vazões extremas (RAHMAN *et al.*, 2013).

Poucos estudos têm focado em FDPs com mais de três parâmetros devido à complexidade dessas funções (RAHMAN *et al.*, 2014). No estado do Rio Grande do Sul, Brasil, os estudos realizados por Beskow *et al.* (2015) e Cassalho *et al.* (2019) avaliaram, dentre outras, o desempenho de FDPs multiparâmetros, tais como a Kappa de 4 parâmetros e a Wakeby de 5 parâmetros, para a modelagem probabilística de chuvas extremas e vazões máximas, respectivamente.

Ainda, salienta-se que, mesmo após extensiva revisão da literatura, não foi possível encontrar estudos que avaliem a aderência das FDPs às séries de vazões máximas em toda a extensão do território brasileiro. Sendo assim, destaca-se a relevância desse estudo, sendo o primeiro a ser realizado nessa escala no país, propondo-se a analisar e comparar a aplicação de FDPs multiparâmetros com aquelas tradicionalmente utilizadas no Brasil.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Geral**

Propor e avaliar uma estrutura metodológica robusta para análise local de frequência de cheias passível de ser aplicada em um país continental como o Brasil, permitindo indicar quais são as funções densidade de probabilidade mais adequadas para representar a vazão máxima anual nos rios brasileiros.

### **2.2 Específicos**

- Avaliar o efeito da triagem das séries de vazão máxima anual com base em critérios temporais e estatísticos robustos usando as premissas de estacionariedade, independência, aleatoriedade e homogeneidade;
- Avaliar o desempenho de funções densidade de probabilidade multiparâmetros em relação a funções tradicionalmente utilizadas no Brasil para modelar a frequência de vazões máximas anuais;
- Verificar o ganho na estimativa de vazões de projeto quando do uso de funções densidade de probabilidade multiparâmetros.



### 3. Hipóteses

- Ocorrerá uma diminuição significativa no número de séries passíveis de serem utilizadas para a análise local de frequências de cheias no Brasil após a triagem das séries hidrológicas com base em critérios temporais e estatísticos robustos;
- É possível realizar a análise local de frequências de cheias no Brasil com base em funções densidade de probabilidade multiparâmetros utilizando o método dos momentos-L para a estimação dos parâmetros dessas funções;
- As funções densidade de probabilidade multiparâmetros resultam em melhores ajustes em comparação com funções mais simples.

## 4. Revisão da Literatura

### 4.1 Eventos hidrológicos extremos máximos

As cheias estão entre os piores desastres naturais em todo o mundo, causando danos financeiros equivalentes a milhões de dólares anualmente, assim como perdas de vidas humanas (GURU; JHA, 2014; HEIDARPOUR *et al.*, 2017; KOUSAR *et al.*, 2020). Ainda, eventos hidrológicos extremos máximos como enchentes, inundações e alagamentos são potencialmente causadores de grandes impactos econômicos, sociais e ambientais em todo o mundo (HALL *et al.*, 2014; MALLAKPOUR; VILLARINI, 2016; SLATER; VILLARINI, 2016). Sendo assim, a modelagem hidrológica desses eventos é algo que vem sido discutido globalmente, uma vez que vários eventos de cheias devastadoras têm ocorrido em diversos países do mundo (HEIDARPOUR *et al.*, 2017).

Atualmente, tem se tornado mais frequente deparar-se com situações de inundações e alagamentos em cidades nas mais diversas regiões do Brasil e em vários outros países. Inundações, alagamentos, cheias e enxurradas são termos conhecidos da população geral por estarem associados a eventos que causam perdas de vidas e/ou materiais. Porém estes termos possuem significados diferentes e são muitas vezes confundidos uns com os outros. Segundo Tucci e Genz (1994), esses eventos são definidos da seguinte forma:

- Inundação: extravasamento das águas de um corpo hídrico para áreas de várzea ou planícies de inundação;
- Alagamento: acúmulo de águas superficiais em áreas urbanas, decorrente de problemas no sistema de drenagem;
- Cheias/enchentes: aumento temporário do nível do corpo hídrico, sem causar o extravasamento para as áreas de várzea;
- Enxurrada: escoamento de águas superficiais de grande magnitude.

Desastres naturais relacionados a enchentes e inundações são frequentemente considerados os de maior custo e mais devastadores (LAM; THOMPSON; CROKE, 2017; RAHMAN *et al.*, 2018). Esses eventos causam

prejuízos estimados em 104 bilhões de dólares ao ano mundialmente e estão entre os desastres naturais mais dispendiosos financeiramente, sendo o Brasil o segundo país com maior potencial de perdas associadas a inundações entre as nações emergentes (UNISDR, 2015). Segundo estimativas, eventos hidrológicos extremos foram responsáveis por 36% dos 60 bilhões de dólares de prejuízos relativos a desastres naturais no Brasil no período de 1995 a 2014 (CEPED/UFSC, 2014). Somente no ano de 2013, por exemplo, inundações fetaram 4.356.550 pessoas e foram responsáveis por 108 fatalidades no país (CENAD, 2014).

Conforme amplamente observado, existe grande vulnerabilidade da sociedade em relação a eventos hidrológicos extremos máximos, tais como cheias e inundações, fazendo com que seja necessário o estudo de suas características e dos mecanismos associados à sua ocorrência. Sendo assim, as informações sobre esses eventos são cruciais para que se possa agir de forma a mitigar os impactos decorrentes desses eventos e essas informações deviriam fazer parte das diretrizes de projetos e normas de segurança (HIRSCH; ARCHFIELD, 2015; MADSEN *et al.*, 2014; HODGKINS *et al.*, 2017)

#### **4.2 Aplicações de dados hidrológicos e introdução à análise de frequência de cheias**

Na engenharia hidrológica e na gestão de recursos hídricos, entender o comportamento hidrológico de uma dada bacia hidrográfica é de grande importância, sendo que, segundo Naghettini e Pinto (2007), a hidrologia aplicada usa os princípios da hidrologia para planejar, projetar e operar sistemas de aproveitamento e controle de recursos hídricos. Para tal, é necessário conhecer a variabilidade espacial e/ou temporal dos fenômenos hidrológicos, bem como a magnitude de eventos extremos.

Estimativas apropriadas da magnitude e frequência de variáveis hidrológicas são de grande importância, pois podem auxiliar na mitigação dos impactos de desastres naturais e são fatores limitantes para obras de estruturas hidráulicas e para a gestão de recursos hídricos (MERZ *et al.*, 2010; AGARWAL *et al.*, 2016). Na construção de estruturas de proteção contra cheias, por exemplo, é essencial

a obtenção de informações adequadas acerca desses eventos (AHMAD; FAWAD; MAHMOOD, 2015).

O conhecimento e a estimativa adequada de vazões máximas são requisitos fundamentais para o projeto, operação e manutenção de estruturas hidráulicas, tais como pontes, represas e sistemas de drenagem e, também, para avaliação do risco de ocorrência de enchentes (BESKOW *et al.*, 2015; PROSDOCIMI; KJELDSSEN; SVENSSON, 2014). Ainda, a estimação dessas variáveis deve ser bastante precisa a fim de evitar custos excessivos no caso de vazões máximas superestimadas e danos em grande escala, ou até perda de vidas humanas, em caso de vazões máximas subestimadas (ABIDA; ELLOUZE, 2008; HEIDARPOUR *et al.*, 2017).

Diversos estudos têm sido conduzidos nas últimas décadas acerca da obtenção de estimativas adequadas das variáveis hidrológicas. Muitos desses estudos utilizam de modelagem probabilística com base em diversos métodos estatísticos para analisar e prever eventos hidrológicos tais como chuvas e vazões extremas, períodos de secas, ocorrência de cheias e inundações, dentre outros (BESKOW *et al.*, 2015; BESKOW *et al.*, 2016; CASSALHO *et al.*, 2019a; CASSALHO *et al.*, 2019b; SERVIDONI *et al.*, 2019).

No que concerne à análise de frequência de cheias, essa análise pode ser realizada de forma local, quando há dados históricos suficientes, ou de forma regional, quando existem poucos dados disponíveis ou mesmo para transferir informações para locais não monitorados (ABIDA; ELLOUZE, 2008; OUDIN *et al.*, 2010). Ainda, segundo Cassalho *et al.* (2017), a análise local de frequência de cheias relaciona a frequência da ocorrência de vazões extremas com suas respectivas magnitudes.

Meng *et al.* (2007) definem a análise de frequência de cheias como uma abordagem estatística que usa dados referentes às vazões máximas anuais para estabelecer uma relação entre a magnitude das cheias e seus períodos de retorno. Ademais, engenheiros e hidrólogos utilizam essa técnica principalmente para estimar vazões de pico para certas probabilidades de não excedência (BHAGAT, 2017; BHAT *et al.*, 2019).

Dentre os diversos métodos abordados em estudos referentes à análise de frequência de cheias e inundações, as análises de frequências locais e regionais têm atraído a atenção de pesquisadores, sendo que a análise de frequências

locais pode ser aplicada como um meio de verificar a acurácia de análises regionais, assim como pode ser utilizada em modelos hidrológicos de chuva-vazão (NOTO; LA LOGGIA, 2009; RAHMAN *et al.*, 2013). Segundo Hassan, Hayat e Noreen (2019), a análise local da frequência de cheias é considerada a técnica mais direta para estimativa da magnitude e frequência desses eventos extremos.

O objetivo da análise de frequência de cheias é estimar o período de retorno associado à magnitude de um determinado evento, ou seja, baseado em um modelo de distribuição, essa técnica possibilita que sejam feitas inferências sobre a probabilidade da ocorrência futura de eventos de diversas magnitudes (GURU; JHA, 2014; RAHMAN *et al.*, 2013). Em outras palavras, o objetivo primário da análise de frequência de cheias é relacionar a magnitude de eventos extremos (*i. e.* vazões máximas) com a frequência com que esses eventos ocorrem, através do uso de funções densidade de probabilidade (RAO; HAMED, 2019). Ainda, cabe salientar que a análise local de frequência de cheias pode ser aplicada quando há séries históricas de longo período para o local em questão, porém essa técnica não é capaz de prover estimativas em locais sem estações de monitoramento (BASU; SRINIVAS, 2015).

O gerenciamento e a gestão dos recursos hídricos são altamente dependentes de informações temporais obtidas através do monitoramento hidrológico (BESKOW *et al.*, 2016). Estudos de vazões, por exemplo, geralmente são realizados com base em séries hidrológicas históricas (BESKOW *et al.*, 2013).

Rahman *et al.* (2013) salientam que a análise local de frequências de cheias necessita de séries de dados suficientemente longas, porém, segundo Ahmad, Fawad e Mahmood (2015), na maioria dos locais o conjunto de dados é pequeno quando comparado com os períodos de retorno de interesse. Mosaffaie (2015) também corrobora esse fato, ressaltando que as séries de vazões máximas anuais, em países em desenvolvimento, são geralmente muito curtas para que seja possível se fazer estimativas confiáveis de eventos extremos.

No Brasil, a rede hidrometeorológica nacional, administrada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), é a principal fonte fornecedora de dados hidrológicos. Apesar de ser uma rede bastante extensa e que vem sendo ampliada nos últimos anos, ela ainda não abrange a totalidade dos corpos

hídricos do país (BRESSIANI *et al.*, 2015). De fato, sendo o Brasil um país muito extenso territorialmente e muito rico em recursos hídricos, dificilmente a rede de monitoramento hidrológico cobrirá toda a hidrografia do território nacional. Ainda, segundo Tucci (2000), os custos de implantação, operação e manutenção de redes de monitoramento hidrológico são muito altos.

Sendo assim, torna-se necessário o uso de métodos indiretos para a estimativa de variáveis hidrológicas (BESKOW *et al.*, 2016). Ahmad, Fawad e Mahmood (2015), também enfatizando essa questão, observam que a estimativa de vazões de projeto geralmente requer certas extrapolações acerca da magnitude dessas variáveis.

#### **4.3 Triagem dos dados**

Nos últimos anos, mudanças nos padrões climáticos, tanto em escala regional quanto em escala global, têm se tornando uma questão de grande interesse no âmbito científico na área de hidrologia, pois essas mudanças podem influenciar certos fenômenos hidrológicos (COOPERSMITH *et al.*, 2014; DO VALE MOREIRA *et al.*, 2019; PENEREIRO; ORLANDO., 2013). Estudos relativos às mudanças climáticas têm sido abordados por pesquisadores em estudos referentes a diversos componentes do ciclo hidrológico, em especial no que concerne à identificação de possíveis tendências ou outros fatores de não estacionariedade nas séries de dados hidrológicos (ÁVILA *et al.*, 2014; ULIANA *et al.*, 2015).

Diversos estudos acerca de processos hidrológicos necessitam de uma etapa de triagem dos dados, sendo que essa triagem é realizada geralmente com base em premissas estatísticas ou simplesmente se estabelecendo algum cenário histórico específico. A triagem das séries históricas, a fim de identificar possíveis tendências e séries hidrológicas não estacionárias, é importante para a gestão e o manejo de bacias hidrográficas, pois possibilita a análise do comportamento temporal de variáveis hidrológicas (JOSEPH *et al.*, 2013; ULIANA *et al.*, 2015).

No que concerne à estimativa de valores máximos de vazão, por exemplo, a triagem dos dados é essencial pois os métodos desenvolvidos para esse fim geralmente consideram determinadas premissas estatísticas acerca das séries históricas utilizadas (HODGKINS *et al.*, 2017; NAGHETTINI, 2017). As

premissas estatísticas que geralmente são avaliadas para garantir a estimativa correta de variáveis hidrológicas são as premissas de estacionariedade, homogeneidade, aleatoriedade e independência. Segundo Naghettini (2017), essas premissas podem ser definidas como:

- Estacionariedade: pode ser definida de forma que, excluídas as variações aleatórias, as observações amostrais não apresentam tendências temporais;
- Homogeneidade: refere-se ao fato de que todos os elementos de uma certa amostra provêm da mesma população;
- Aleatoriedade e independência: referem-se, respectivamente, ao fato de que as flutuações de uma certa variável são decorrentes de fatores naturais e que as observações presentes de uma amostra não influenciam nas demais.

Os testes não paramétricos são os mais comumente utilizados para avaliar as premissas estatísticas nas quais os métodos de previsão de vazões são baseados, tais como as premissas de estacionariedade, homogeneidade, aleatoriedade e independência. Ainda, a aplicação de testes não paramétricos em séries hidrológicas é recomendada a fim de eliminar as séries históricas que possuam tendências temporais ou que não estejam de acordo com as demais premissas estatísticas necessárias para previsão das variáveis hidrológicas (SALVIANO; GROppo; PELLEGRINO, 2016). Segundo Naghettini (2017), esses testes têm a vantagem de não presumir a normalidade amostral, mantendo as distribuições de probabilidades invariáveis independente da distribuição populacional.

Diversos autores salientam que devido aos efeitos das mudanças climáticas não é válido se presumir que os dados analisados são estacionários, logo a estacionariedade desses dados deve ser avaliada com base em testes estatísticos (BURN; WHITFIELD, 2016; FAULKNER; WARREN; BURN, 2016; MEDIERO *et al.*, 2015). Segundo Yue *et al.* (2002), a maioria das análises de estacionariedade em séries hidrológicas já assumem que os dados das séries

são independentes. Sendo assim, via de regra, a etapa de triagem de séries históricas de vazões máximas anuais tem sido conduzida no Brasil considerando apenas a premissa de estacionariedade, principalmente usando o teste de tendência monotônica de Mann-Kendall (BESKOW *et al.*, 2016; CASSALHO *et al.*, 2019a).

Não obstante, para as bacias hidrográficas maiores, em especial, pode ser moroso e complexo identificar caso a caso a existência de interferências antrópicas e/ou a partir de quando estas interferências estão impactando as características estatísticas das séries históricas, adicionando níveis de incertezas às análises hidrológicas. Ainda, segundo Zhang, Stadnyk e Burn (2019), as características da área de contribuição das bacias hidrográficas analisadas devem ser estáveis e livres de efeitos de regulação durante o período histórico dos dados analisados, bem como os dados de vazões coletados devem ser originários de eventos extremos independentes, corroborando o uso dos demais testes estatísticos previamente citados.

Conforme discutido até aqui, para certos métodos empregados em estudos na área da hidrologia, como, por exemplo, a análise local da frequência de cheias, os dados da variável hidrológica em questão (vazões máximas) devem ser não somente estacionários, mas também independentes, aleatórios e homogêneos. Essas premissas são geralmente avaliadas por testes estatísticos não paramétricos, afim de reduzir possíveis erros nas etapas subsequentes dos métodos de modelagem hidrológica.

#### **4.4 Ajuste das Funções Densidade de Probabilidade**

Segundo Naghettini e Pinto (2007), as variações temporais e espaciais dos fenômenos hidrológicos podem ser descritas pelas variáveis hidrológicas. Ainda, se os valores possíveis de uma dada variável estiverem integralmente compreendidos no subconjunto dos números inteiros, essa variável é denominada como variável discreta e se uma variável aleatória  $X$  pode assumir qualquer valor real, essa variável é classificada como contínua (NAGHETTINI; PINTO, 2007). A distribuição probabilística dessas variáveis é feita através de uma função densidade de probabilidade (FDP). Ou seja, é a função densidade



de probabilidade que descreve a probabilidade relativa de uma variável aleatória tomar um dado valor qualquer.

A escolha da função densidade de probabilidade e a estimação adequada de seus parâmetros são de suma importância para estudos relativos a eventos hidrológicos extremos (RAHMAN *et al.*, 2013). Segundo esses mesmos autores, a escolha de uma FDP errada pode levar a erros significativos na estimativa de vazões de projeto. Ademais, Guru e Jha (2014) salientam que, principalmente para altos períodos de retorno, a escolha errada de uma FDP pode acabar subestimando ou superestimando a magnitude dos eventos de cheias, o que pode causar sérios problemas em projetos de estruturas hidráulicas.

Diversos estudos têm analisado FDPs para modelagem probabilística de vazões máximas, porém, dada a sua inerente complexidade, poucos estudos têm focado em FDPs com mais de três parâmetros (RAHMAN *et al.*, 2014). Segundo Beskow *et al.* (2015), FDPs mais simples como as Log-Normal de 2 e 3 parâmetros e a Gumbel são as mais utilizadas no Brasil para modelagem probabilística de variáveis hidrológicas extremas máximas (e.g. chuva máxima diária anual), sendo que diversos estudos podem ser encontrados acerca da utilização dessas FDPs para modelagem hidrológica (e. g. BACK *et al.*, 2011; CALDEIRA *et al.*, 2015; MELLO; VIOLA, 2013; SANSIGOLO, 2008; SANTOS *et al.*, 2009; SOUZA *et al.*, 2012).

Apesar de essas funções tradicionalmente utilizadas apresentarem resultados satisfatórios, diversos autores destacam que o uso de FDPs multiparâmetros pode resultar em estimativas mais acuradas (RAHMAN *et al.*, 2014; CASSALHO *et al.*, 2017). Segundo Cunnane (1989), as FDPs para a modelagem de cheias geralmente requerem de 2 a 4 parâmetros.

Ainda, Zhang, Stadnyk e Burn (2019) salientam que o aumento no número de parâmetros utilizados em uma FDP melhora a flexibilidade do ajuste, porém também aumenta as incertezas relativas a erros de estimação desses parâmetros. Não obstante, Bobée e Rasmussen (1993) alegam que as FDPs utilizadas para modelagem de frequências de cheias deveriam ter no mínimo 3 parâmetros a fim de garantir que sejam capazes de englobar a grande variabilidade dos dados relativos a vazões máximas.

Diversos estudos, objetivando mostrar a superioridade de FDPs multiparâmetros, têm avaliado os resultados obtidos por FDPs mais robustas,

tais como a Generalized Extreme Value (GEV), a Generalized Logistic (GLO), a Generalized Normal (GNO) e a Pearson tipo III (PE3). Nesses estudos demonstrou-se que, de fato, essas FDPs multiparâmetros apresentam melhores resultados em comparação às FDPs tradicionalmente utilizadas no Brasil (AHMAD *et al.*, 2013; BESKOW *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2018; CASSALHO *et al.*, 2019b; FRANCO *et al.*, 2014; RAHMAN *et al.*, 2013).

Beskow *et al.* (2015), em estudo realizado acerca do uso de FDPs multiparâmetros para a modelagem de chuvas extremas no sul do Brasil, avaliaram o ajuste das FDPs Gumbel, Log Normal de 2 parâmetros, GEV e Kappa. Por meio testes de qualidade de ajuste utilizados em seu estudo, esses autores demonstraram que as FDPs multiparâmetros podem contribuir para resultados mais precisos para a geração de curvas IDF, bem como na estimação de vazões de pico e na construção de hietogramas e hidrogramas de projeto.

Corroborando isso, o estudo de Cassalho *et al.* (2017), realizado no extremo sul do Brasil, porém acerca do uso de FDPs multiparâmetros para a modelagem de vazões máximas, teve resultados que também demonstraram a superioridade das FDPs multiparâmetros. Ainda, esses mesmos autores salientam que o uso de FDPs multiparâmetros já é mais difundido em locais fora do Brasil.

Na Austrália, por exemplo, FDPs com 3 ou mais parâmetros têm sido amplamente utilizadas (LAM *et al.*, 2017). Essa tendência também tem sido evidenciada em diversos outros estudos em países como a Índia (KUMAR *et al.*, 2003), a Itália (NOTO; LA LOGGIA, 2009) e a Turquia (AYDOGAN *et al.*, 2016). A função GEV, por exemplo, tem sido recomendada por agências governamentais de pesquisa da Austrália, Áustria, Alemanha, Itália e Espanha (SALINAS *et al.*, 2014; BALL *et al.*, 2016)

Não obstante, vale salientar que uma variável aleatória contínua pode ser representada por mais de uma FDP e que a escolha da função com melhor ajuste às séries de dados é feita com base em testes estatísticos não paramétricos (BESKOW *et al.*, 2015). A escolha e ajuste dos parâmetros de uma FDP é considerada, então, uma questão de testes de hipóteses estatísticas que são baseados em critérios de qualidade de ajuste (LAIO; DI BALSASSARRE; MONTANARI *et al.*, 2009; LAIO *et al.*, 2011).

Sendo assim, o teste de Filliben destaca-se como uma técnica utilizada em diversos estudos acerca de análises de frequências locais e regionais de eventos

extremos para analisar a qualidade do ajuste das FDPs (BESKOW *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2017). Ainda, outros testes como os testes não paramétricos de Anderson-Darling, Kolmogorov-Smirnov e Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) também são amplamente utilizados com a mesma finalidade (BESKOW *et al.*, 2015; BESKOW *et al.*, 2016; CASSALHO *et al.*, 2019b).

Diversas FDPs já foram apontadas como as mais indicadas em certos países. Nos EUA, por exemplo, a função log Pearson III foi sugerida para modelagem de eventos extremos, já a função GLO e a função Pearson III foram sugeridas no Reino Unido e na China, respectivamente (AHMAD; FAWAD; MAHMOOD, 2015). Na Austrália, por sua vez, as funções log Pearson III, GEV e GPA foram sugeridas como as 3 distribuições com os melhores ajustes (RAHMAN *et al.*, 2013).

Apesar da existência de estudos que indicam FDPs adequadas em determinadas localidades, a escolha e definição de qual FDP melhor se ajusta a uma determinada série de dados devem se basear na comparação entre as frequências teóricas e as frequências observadas, sendo que essa comparação deve ser feita por meio de testes estatísticos não paramétricos (MELLO; SILVA, 2013). Ainda, cabe salientar que não há base teórica para a escolha de uma única FDP para todos os pontos de um país (CALENDA; MANCINI; VOLPI, 2009). Sendo assim, a seleção de apenas uma FDP deve ser evitada, uma vez que pode haver diversas funções que demonstrariam bons resultados em diferentes testes de qualidade de ajuste (CALENDA; MANCINI; VOLPI, 2009; DI BALDASSARRE; LAIO; MONTANARI, 2009; KIDSON; RICHARDS, 2005; RAHMAN *et al.*, 2013).

#### **4.5 Métodos de estimação dos parâmetros de ajuste das Funções Densidade de Probabilidade**

Diversos estudos podem ser encontrados na literatura acerca da comparação entre várias Funções Densidade de Probabilidade (FDP) com diferentes métodos utilizados para a estimação dos seus parâmetros de ajuste (AHMAD; FAWAD; MAHMOOD, 2015; DRISSIA; JOTHIPRAKASH; ANITHA, 2019; HADDAD; RAHMAN, 2011; RAHMAN *et al.*, 2013). Segundo Hassan, Hayat e Noreen (2019), os métodos mais comumente utilizados para a estimação dos

parâmetros de ajuste das FDPs são: o método da máxima verossimilhança, o método dos momentos, o método dos momentos ponderado por probabilidade e o método dos momentos-L, sendo que recentemente, segundo esses autores, o método dos momentos-L tem despertado mais a atenção dos pesquisadores na área.

Ahmad, Fawad e Mahmood (2015) salientam que a ocorrência de dados extremos faz com que algumas FDPs sejam negativamente impactadas, tais como o modelo gaussiano, bem como faz com que certos métodos de estimação de parâmetros não sejam os mais adequados (e.g. método da máxima verossimilhança e método dos momentos). Ainda, segundo esses mesmos autores, esses dados não podem ser simplesmente ignorados uma vez que eles podem ser indicativos de mudanças abruptas nos fenômenos hidrológicos estudados.

Outros autores também enfatizam as limitações que alguns métodos de estimação de parâmetros podem ter. Segundo Haddad e Rahman (2011), o método dos momentos é significativamente influenciado pela presença de valores pequenos, os quais não constituiriam eventos de cheias. Ademais, esses mesmos autores salientam que os momentos de ordens mais elevadas (e.g. coeficiente de variação e assimetria) são muito afetados por valores extremos nas séries de dados.

Não obstante, o método dos momentos-L (HOSKING, 1990) tem sido amplamente utilizado como uma alternativa metodológica para estimação de parâmetros na análise de frequência de cheias (NOTO; LA LOGGIA, 2009). Esse método mostra-se como uma boa alternativa aos métodos tradicionais, uma vez que ele é mais robusto na presença de outliers, o que faz com que ele seja menos impactado por dados extremos (HOSKING, 1990). Segundo Guru e Jha (2014), o método dos momentos-L é análogo ao método dos momentos convencional, porém os momentos-L são estimados mediante combinações lineares de outros parâmetros estatísticos.

A introdução do método dos momentos-L por Hosking (1990) como uma técnica para a estimar os parâmetros das FDPs é considerada uma grande realização na área da estatística e probabilidade (GURU; JHA, 2014). Segundo KOUSAR *et al.* (2020), recentemente, o método dos momentos-L tem recebido considerável atenção na área de hidrologia estatística, sendo amplamente

utilizado para a estimação de parâmetros amostrais para análise de frequência de cheias, uma vez que esse método é menos complicado e demanda menor capacidade de processamento computacional do que outros métodos (e.g. máxima verossimilhança).

O método dos momentos-L tem a vantagem de prover melhores ajustes para a cauda superior das FDPs, uma vez que esse método é menos impactado por valores extremos (WANG, 1997). Ainda, segundo Drissia, Jothiprakash e Anitha (2019), os momentos-L podem ser mais facilmente interpretados como medidas da forma das distribuições. Esses mesmos autores salientam também que, embora o método dos momentos-L tenha sido desenvolvido para análise regional de frequências de cheias, ele também é amplamente utilizado em estudos de análise de frequências locais.

A principal vantagem dos momentos-L em comparação aos métodos convencionais de estimação de parâmetros é que os momentos-L são capazes de caracterizar uma quantidade maior de distribuições e, também, estão menos sujeitos a estimativas enviesadas e são mais robustos à presença de outliers (NOTO; LA LOGGIA, 2008). Ainda, esse método é menos afetado por valores extremos, gerando resultados mais confiáveis quando comparado com os métodos convencionais (AYDOGAN *et al.*, 2016).

## 5. Materiais e Métodos

### 5.1 Área de Estudo

A área desse estudo compreende todo o território brasileiro. Com uma área total de 8.515.759km<sup>2</sup>, o Brasil ocupa quase a metade da América do Sul, sendo o quinto maior país do mundo. Ainda, o Brasil é um país muito rico em quantidade de recursos hídricos, dividido em 8 grandes bacias hidrográficas, sendo elas (Figura 1): Bacia do Rio Amazonas, Bacia dos Rios Tocantins/Araguaia, Bacia do Atlântico Norte/Nordeste, Bacia do Rio São Francisco, Bacia do Atlântico Leste, Bacia dos Rios Paraná/Paraguai, Bacia do Rio Uruguai e Bacia do Atlântico Sudeste.

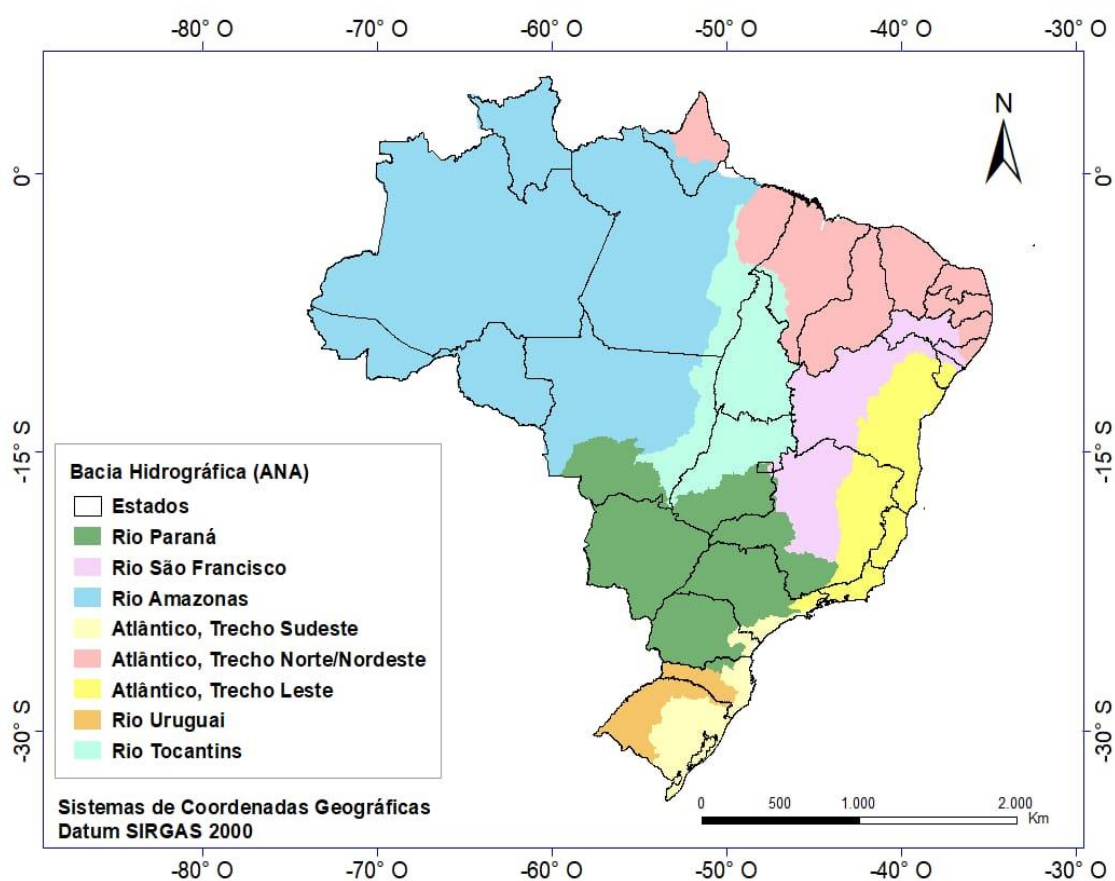


Figura 1: Divisão das 8 grandes bacias hidrográficas do Brasil conforme a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

## **5.2 Obtenção dos dados e constituição de séries**

Os dados de vazão foram obtidos para todas as estações fluviométricas existentes no HidroWeb - Sistema de Informações Hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), agrupados em 8 grandes bacias hidrográficas. A etapa correspondente à aquisição dos dados de vazão dos rios em todo território nacional foi realizada por meio de linguagem de programação com base em um script desenvolvido em linguagem R.

Após a aquisição desses dados, prosseguiu-se com a constituição das séries históricas de vazão máxima anual (VMA) a partir dos dados hidrológicos obtidos na etapa anterior, considerando 31 dias por ano como limiar de falhas. Ou seja, inicialmente foram selecionados todos os arquivos contendo dados de estações fluviométricas em funcionamento disponíveis no HidroWeb e, a partir desses arquivos, foram constituídas as séries de vazões máximas anuais. Ainda, cabe salientar que essa etapa também foi desenvolvida a partir de script em linguagem de programação R para automatização do processo.

## **5.3 Triagem das séries**

### **5.3.1 Triagem temporal**

Posteriormente à aquisição dos dados e constituição das séries de VMA, realizou-se uma triagem destas séries considerando apenas aquelas com pelo menos 30 anos de dados a partir do ano de 1980, seguindo o recomendado como tamanho mínimo de série pela Organização Meteorológica Mundial (WMO, 2011). Já a seleção de um período cronológico específico foi feita pois a definição de um intervalo de tempo comum entre todas as séries analisadas elimina ou diminui os efeitos relativos à variabilidade climática natural (CUNDERLIK; OURDA, 2009). Essa etapa de triagem também foi realizada com o suporte de scripts elaborados na linguagem de programação R.

### 5.3.2 Triagem estatística

Após a primeira etapa de triagem, com base em um critério cronológico e no tamanho das séries, cada uma das séries de VMA que se enquadraram dentro desses critérios foi avaliada quanto a quatro premissas estatísticas, sendo elas: estacionariedade, independência, homogeneidade e a aleatoriedade. Para isso foram aplicados os seguintes testes: Mann-Kendall (KENDALL, 1975; MANN, 1945), Wald e Wolfowitz (WALD; WOLFOWITZ, 1943), Mann-Whitney (MANN; WHITNEY, 1947) e NERC (NERC, 1975).

No presente estudo foram considerados os 4 testes descritos acima, todos ao nível de 5% de significância. Esses testes consideram como hipótese nula ( $H_0$ ) a premissa a qual estão avaliando e, então, retêm-se essa hipótese quando  $p > 0,05$  (NAGHETTINI, 2017; MELLO; SILVA, BESKOW, 2020). Somente as séries que passaram por esses quatro testes foram consideradas para as análises seguintes. A implementação dos testes não paramétricos foi baseada nas recomendações de MELLO; SILVA, BESKOW (2020) e NAGHETTINI (2017). Os testes não paramétricos utilizados nesse estudo seguiram os equacionamentos descritos a seguir.

- O teste de Mann-Kendall (KENDALL, 1975; MANN, 1945) é utilizado para identificar tendências em séries temporais. A estatística desse teste é dada por:

$$S = \sum_{k=1}^{n-1} \sum_{j=k+1}^n \text{sign}(x_j - x_k) \quad (1)$$

Sendo,

$$\text{sign}(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x > 0 \\ 0, & \text{se } x = 0 \\ -1, & \text{se } x < 0 \end{cases} \quad (2)$$

Ainda, é possível mostrar que  $S$  é normalmente distribuída, isto é,  $S \sim N(\mu, \sigma^2)$ , sendo  $\mu$  a média e  $\sigma^2$  a variância com:



$$\mu = 0 \quad (3)$$

$$\sigma^2 = \frac{n(n-1)(2n+5) - \sum_{j=1}^P t_j(t_j-1)(2t_j+5)}{18} \quad (4)$$

Onde:

$n$  é o número de observações,  $P$  é o número de grupos com observações iguais e  $t_j$  é o número de observações iguais no grupo  $j$ .

Ainda, se o número de observações for maior do que 30, a estatística do teste é calculada por:

$$Z = \begin{cases} \frac{S-1}{\sigma}, & \text{se } S > 0 \\ 0, & \text{se } S = 0 \\ \frac{S+1}{\sigma}, & \text{se } S < 0 \end{cases} \quad (5)$$

A decisão de rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ) é dada por:

$$|Z| > Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \quad (6)$$

Sendo  $\alpha$  o nível de significância de  $Z$ .

- O teste de Wald e Wolfowitz (WALD; WOLFOWITZ, 1943) é utilizado para identificar se os valores dentro de uma série são independentes. A estatística desse teste é dada por:

$$T = \frac{r - E(r)}{\sqrt{\text{var}(r)}} \quad (7)$$

Onde:

$E(r)$  é a esperança de  $r$  e  $\text{var}(r)$  é a variância. As estimativas de  $r$ ,  $E(r)$  e  $\text{var}(r)$  são dadas por:

$$r = (\sum_{i=1}^{n-1} Y'_i Y'_{1+i}) + Y'_i Y'_N \quad (8)$$

Sendo que:

$Y'_i, Y'_{1+i}$ , etc, consiste da subtração dos Y valores da série histórica pela média dos dados. Isto é:

$$Y' = Y - \bar{Y} \quad (9)$$

Ainda, a esperança ( $E(r)$ ) e sua variância são obtidas por:

$$E(r) = -\frac{S_2}{N-1} \quad (10)$$

$$var(r) = \left(\frac{S_2^2 - S_4}{N-1}\right) + \left(\frac{S_2^2 - 2S_4}{(N-1)(N-2)}\right) + \left(\frac{S_2^2}{(N-1)^2}\right) \quad (11)$$

Onde  $S_2$  e  $S_4$  são os momentos amostrais de 2ª e 4ª ordem dados por:

$$S_2 = \sum_{i=1}^N (Y'_i)^2 \quad (12)$$

$$S_4 = \sum_{i=1}^N (Y'_i)^4 \quad (13)$$

- O teste de Mann-Whitney (MANN; WHITNEY, 1947) testa a homogeneidade de um conjunto de dados. Isto é, esse teste avalia se todos os elementos de uma certa amostra provêm de uma única e idêntica população. A estatística desse teste é dada por:

$$T = \frac{V - E(V)}{\sqrt{var(V)}} \quad (14)$$

A decisão de rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ) é dada por:

$$|T| > Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \quad (15)$$

Sendo  $\alpha$  o nível de significância de Z.

Ainda, o cálculo de V, E(V) e var(V) é dado por:

$$V_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - H_1 \quad (16)$$

Onde:

$V_1$  é o valor de V para a primeira subamostra,  $N_1$ ,  $N_2$  e  $H_1$  são, respectivamente, o número de dados da primeira subamostra, o número de dados da segunda subamostra e a soma das ordens de classificação da série histórica da primeira subamostra.

$$V_2 = N_1 N_2 - V_1 \quad (17)$$

Onde:

$V_2$  é o valor de V da segunda subamostra.

O valor de V a ser adotado no cálculo de T (Equação 14) deve ser o menor valor entre  $V_1$  e  $V_2$ .

$$E(V) = \frac{N_1 N_2}{2} \quad (18)$$

$$var(V) = \frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12} \quad (19)$$

- O teste de NERC (NERC, 1975) avalia a aleatoriedade dos dados estudados. No caso de séries hidrológicas, a hipótese de aleatoriedade assume que as variações nos dados são devidas a causas naturais. A estatística desse teste é dada por:

$$T = \frac{Ni - E(Ni)}{\sqrt{var(Ni)}} \quad (20)$$

Onde:

$N_i$  é o número de inflexões observadas na série histórica e  $E(N_i)$  e  $var(N_i)$  são a esperança e a variância de  $N_i$ , respectivamente.

$$E(N_i) = \frac{2(N-2)}{3} \quad (21)$$

$$var(N_i) = \frac{16N-29}{90} \quad (22)$$

A decisão de rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ) é dada por:

$$|T| > Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \quad (23)$$

Por fim, no que concerne aos testes não paramétricos, cabe salientar que essa etapa de triagem estatística foi desenvolvida com o suporte de scripts elaborados na linguagem de programação R para a execução dos 4 testes e a exportação de resultados.

#### 5.4 Funções Densidade de Probabilidade

Conforme dito anteriormente, a escolha da função densidade de probabilidade (FDP) e a estimação adequada de seus parâmetros são etapas fundamentais em estudos relativos a eventos hidrológicos extremos (RAHMAN *et al.*, 2013). Diversos estudos têm analisado o uso de diferentes FDPs para a modelagem probabilística de vazões máximas (RAHMAN *et al.*, 2014), sendo que as FDPs mais simples como as Log-Normal de 2 e 3 parâmetros e a Gumbel são as mais comumente utilizadas no Brasil (BESKOW *et al.*, 2015). Entretanto, diversos autores salientam que uso de FDPs multiparâmetros pode resultar em melhores estimativas. Sendo assim, esse estudo fez uso das seguintes FDPs:

- Normal
- Gamma;
- Generalized Extreme Value (GEV);
- Generalized Logistic (GLO);
- Generalized Pareto (GPA);

- Gumbel;
- Kappa;
- Log-Normal de 3 parâmetros (LN3);
- Pearson tipo 3 (PE3);
- Wakeby (WAK);
- Generalized Normal (GNO).

Todas as FDPs listadas acima foram ajustadas a todas as séries de VMA que passaram nas etapas de triagem descritas anteriormente. O ajuste dessas funções foi feito com o suporte de scripts elaborados na linguagem de programação R, utilizando a biblioteca *lmom*, para a estimação dos parâmetros de cada uma das funções, o ajuste propriamente dito e a exportação dos dados. As FDPs mencionadas são descritas matematicamente abaixo:

- Normal

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2\right] \quad (24)$$

Onde: x é a variável sob análise,  $\mu$  é a média e  $\sigma$  é o desvio padrão.

- Gamma

$$f(x) = \frac{x^{\alpha-1} \exp\left[-\frac{x}{\beta}\right]}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} \quad (25)$$

Onde: x é a variável sob análise,  $\beta$  é o parâmetro de escala e  $\alpha$  é o parâmetro de forma.

- GEV

$$f(x) = \frac{1}{\beta} \left( (1-\alpha) \left( \frac{x-\xi}{\beta} \right) \right)^{\frac{1}{\alpha-1}} \exp\left[ - \left( (1-\alpha) \left( \frac{x-\xi}{\beta} \right) \right)^{\frac{1}{\alpha}} \right] \quad (26)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição,  $\beta$  é o parâmetro de escala e  $\alpha$  é o parâmetro de forma. Ainda, para  $\alpha > 0$  a distribuição GEV tem seu limite superior expresso por  $\omega = \xi + \frac{\beta}{\alpha}$  e para  $\alpha < 0$  a distribuição GEV tem seu limite inferior dado por  $\varepsilon = \xi + \frac{\beta}{\alpha}$ .

- GLO

$$f(x) = \frac{\beta \exp[-(1-\alpha)y]}{(1+\exp[-y])^2} \quad (27) \quad y = -\alpha^{-1} \log \left[ \frac{1-\alpha(x-\xi)}{\beta} \right] \quad (28)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição,  $\beta$  é o parâmetro de escala e  $\alpha$  é o parâmetro de forma.

- GPA

$$f(x) = \beta^{-1} \exp[-(1-\alpha)y] \quad (29) \quad y = -\alpha^{-1} \log \left[ \frac{1-\alpha(x-\xi)}{\beta} \right] \quad (30)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição,  $\beta$  é o parâmetro de escala e  $\alpha$  é o parâmetro de forma.

- Gumbel

$$f(x) = \beta \exp[-\beta(x-\xi) - \exp[-\beta(x-\xi)]] \quad (31)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição e  $\beta$  é o parâmetro de escala.

- Kappa

$$f(x) = \beta^{-1} \left[ \frac{1-k(x-\xi)}{\beta} \right]^{\frac{1}{k-1}} [F(x)]^{1-h} \quad (32)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição e  $\beta$  é o parâmetro de escala e  $k$  e  $h$  são parâmetros relativos à forma da distribuição. Ainda,  $F(x)$  é a Função Cumulativa de probabilidade (FCP), dada por:

$$F(x) = \left\{ 1 - h \left[ \frac{1-k(x-\xi)}{\beta} \right]^{\frac{1}{k}} \right\}^{\frac{1}{h}} \quad (33)$$

Onde: para  $k > 0$ , o limite superior da distribuição Kappa é definido por  $\omega = \xi + \frac{\beta}{k}$  e para  $k < 0$ , o limite inferior dessa distribuição é dado por  $\varepsilon = \xi + \frac{\beta(1-h^{-k})}{k}$ . Ainda, se  $h \leq 0$  e  $k < 0$ ,  $x$  tem limite inferior em  $\varepsilon = \xi + \frac{\beta}{k}$  e para  $h \leq 0$  e  $k \geq 0$ ,  $x$  não tem limite inferior.

- LN3

$$f(x) = \frac{1}{\beta\sqrt{2\pi}} \left[ -\ln\left(\frac{1-\alpha(x-\xi)}{\beta}\right) - \frac{1}{2} \left[ -\frac{1}{\alpha} \ln\left(\frac{1-\alpha(x-\xi)}{\beta}\right) \right]^2 \right] \quad (34)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição,  $\beta$  é o parâmetro de escala e  $\alpha$  é o parâmetro de forma.

- PE3

$$f(x) = \frac{(x-\xi)^{\alpha-1} \exp\left[-\frac{x-\xi}{\beta}\right]}{\beta^{\alpha} \Gamma(\alpha)} \quad (35)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $\xi$  é o parâmetro de posição,  $\beta$  é o parâmetro de escala,  $\alpha$  é o parâmetro de forma e  $\Gamma$  representa a função gamma. Ainda:

$$\alpha = \frac{4}{\gamma^2} \quad (36) \quad \beta = \frac{1}{2} \sigma |\gamma| \quad (37) \quad \xi = \mu - \frac{2\sigma}{\gamma} \quad (38)$$

Onde:  $\mu$  é a média,  $\sigma$  é o desvio padrão e  $\gamma$  é a assimetria.

- Wakeby

Diferentemente das FDPs descritas nesta seção, a Wakeby não pode ser definida analiticamente, uma vez que não há uma expressão explícita para sua FDP ( $f(x)$ ), nem para a sua FCP ( $F(x)$ ). Entretanto, a função inversa da FCP, *i. e.* a equação para estimar o quantil, pode ser definida (HOSKING; WALLIS, 1997; NAGHETTINI; SILVA, 2017; RAHMAN *et al.*, 2014). A função quantil para a FDP Wakeby é dada por:

$$x(F) = \xi + \frac{\beta}{\alpha} [1 - (1 - F)^\alpha] - \frac{\gamma}{\delta} [1 - (1 - F)^\delta] \quad (39)$$

Onde:  $\xi$  é o parâmetro de posição,  $\beta$  e  $\gamma$  são parâmetros de escala e  $\alpha$  e  $\delta$  são parâmetros de forma.

- GNO

Essa função é uma generalização da função relativa à distribuição normal. O desenvolvimento dessa equação, bem como as formas finais da  $f(x)$  e  $F(X)$  podem ser visualizadas em Das (2018) e Nadarajah (2005).

## 5.5 Método dos Momentos-L

A estimação dos parâmetros de cada função densidade de probabilidade foi feita através do método dos Momentos-L. Segundo Aydogan *et al.* (2016), Hosking (1990) introduziu os momentos-L como uma combinação linear dos momentos ponderados por probabilidade (MPP) definidos por Greenwood *et al.* (1979). O método dos momentos ponderados por probabilidade (MPP), método através do qual foi derivado o método dos momentos-L, é expresso por:

$$Mp, r, s = E\{x^p [F(x)]^r [1 - F(x)]^s\} \quad (40)$$

Onde:  $x$  é a variável sob análise,  $F(x)$  é a FCP, e “p”, “r” e “s” são números inteiros que representam a ordem dos momentos ponderados por probabilidade. Ainda,



sendo  $x(F)$  a função inversa da FCP, *i. e.* a função usada para estimar os quantis, o  $\beta_r$  dos MPP pode ser reescrito como (HOSKING; WALLIS, 1997):

$$\beta_r = \int_0^1 x(F) F^r dF \quad (41)$$

Sendo assim, Hosking e Wallis (1997) definem que o momento-L  $\lambda_{r+1}$ , para qualquer ordem  $(r + 1)$ , pode ser obtido através de uma combinação linear com os MPP:

$$\lambda_{r+1} = \sum_{k=0}^r P_{r,k} \beta_k \quad (42) \quad P_{r,k} = \frac{(-1)^{r-k} (r+k)!}{(k!)^2 (r-k)!} \quad (43)$$

Os 4 primeiros momentos-L ( $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$ ,  $\lambda_3$  e  $\lambda_4$ ), referentes à posição, escala, assimetria e curtose, respectivamente, podem ser obtidos por (HOSKING; WALLIS, 1997):

$$\lambda_1 = \beta_0 \quad (44)$$

$$\lambda_2 = 2\beta_1 - \beta_0 \quad (45)$$

$$\lambda_3 = 6\beta_2 - 6\beta_1 + \beta_0 \quad (46)$$

$$\lambda_4 = 20\beta_3 - 30\beta_2 + 12\beta_1 - \beta_0 \quad (47)$$

Finalmente, através da razão entre os momentos-L de maior ordem e  $\lambda_2$ , momento-L referente à escala, obtêm-se as versões adimensionais dos momentos-L, *i. e.* assimetria-L e curtose-L. Ainda, o coeficiente de variação-L (CV-L) é calculado através da razão entre o momento de escala pelo de posição (HOSKING; WALLIS, 1997):

$$\tau_r = \frac{\lambda_r}{\lambda_2}, r \geq 3 \quad (48) \quad CV_L = \tau = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \quad (49)$$

Dada a equação 48, a assimetria e a curtose para o método dos momentos-L, assimetria-L e curtose-L, podem ser calculadas conforme demonstrado abaixo:

- Assimetria-L

$$\tau_3 = \frac{\lambda_3}{\lambda_2} \quad (50)$$

- Curtose-L

$$\tau_4 = \frac{\lambda_4}{\lambda_2} \quad (51)$$

Quanto à estimação dos parâmetros propriamente dita, o método dos Momentos-L se assemelha ao método dos momentos. As estimativas dos parâmetros são obtidas ao se equacionar os Momentos-L amostrais com os Momentos-L teóricos correspondentes, resolvendo o sistema de equações resultante para os parâmetros a serem estimados (KOUSAR *et al.*, 2020). Ainda, cabe salientar que todo o procedimento de estimação dos parâmetros com base no método dos momentos-L foi realizado em linguagem de programação R utilizando a biblioteca *lmom* (Hosking, 2019).

## **5.6 Teste de qualidade dos ajustes das Funções Densidade de Probabilidade**

Por fim, a escolha e definição de qual FDP melhor se ajusta a uma determinada série hidrológica deve se basear na comparação entre as frequências teóricas de cada FDP e as frequências observadas dos dados históricos, sendo que, segundo Mello, Silva e Beskow (2020), essa comparação deve ser feita por meio de testes estatísticos não paramétricos.

O teste de Filliben é um teste não paramétrico que tem sido amplamente utilizado para esse fim (BESKOW *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2017). Segundo Beskow *et al.* (2015), esse teste leva em consideração o coeficiente de correlação (r) entre os dados observados e os quantis teóricos. Logo, o

coeficiente r-calculado é comparado com um valor de r-crítico, sendo que o valor calculado deve ser maior do que o valor crítico para que a hipótese nula (H0) não seja rejeitada. Ou seja, o r-calculado deve ser maior que o r-crítico para que se considere o ajuste satisfatório do ponto de vista estatístico.

Conforme dito, esse teste estima um coeficiente de correlação (r) entre os dados observados ( $X_i$ ) e os quantis teóricos ( $W_i$ ), sendo que os valores de  $W_i$  são obtidos através da inversa da FCP. O equacionamento deste teste se dá conforme descrito abaixo:

$$W_i = F_x^{-1}(q_i) \quad (52)$$

Onde  $F_x^{-1}$  é a inversa da função cumulativa de de probabilidade  $F(x)$  e a frequência observada  $q_i$  é obtida através da seguinte equação:

$$q_i = \frac{i-a}{N+1-2a} \quad (53)$$

Onde “i” é a posição ocupada pelo valor da série (ordenada em ordem decrescente), “N” é o tamanho da amostra e “a” é um parâmetro relativo à FDP.

Sendo assim, o coeficiente de correlação (r-calculado) é dado por:

$$r_{calc} = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})(W_i - \bar{W})}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X}) \sum_{i=1}^N (W_i - \bar{W})}} \quad (54)$$

Os valores de r-críticos tabelados em função do tamanho da amostra podem ser visualizados nas Tabelas 1, 2 e 3.

| Tabela 1: Valores de r-crítico do teste de Filliben para as FDPs Normal e Log-Normal |               |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|
| Tamanho da Amostra (N)                                                               | Significância |        |        |
|                                                                                      | 0,1           | 0,05   | 0,01   |
| 10                                                                                   | 0,9347        | 0,9180 | 0,8804 |
| 15                                                                                   | 0,9506        | 0,9383 | 0,9110 |
| 20                                                                                   | 0,9600        | 0,9503 | 0,9290 |
| 30                                                                                   | 0,9707        | 0,9639 | 0,9490 |
| 40                                                                                   | 0,9767        | 0,9715 | 0,9597 |
| 50                                                                                   | 0,9807        | 0,9764 | 0,9664 |
| 60                                                                                   | 0,9835        | 0,9799 | 0,9710 |
| 75                                                                                   | 0,9865        | 0,9835 | 0,9757 |
| 100                                                                                  | 0,9893        | 0,9870 | 0,9812 |

Fonte: Mello; Silva; Beskow (2020).

| Tabela 2: Valores de r-crítico do teste de Filliben, para as FDPs Gumbel e Weibull |               |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------|
| Tamanho da Amostra (N)                                                             | Significância |        |        |
|                                                                                    | 0,1           | 0,05   | 0,01   |
| 10                                                                                 | 0,9260        | 0,9084 | 0,8630 |
| 20                                                                                 | 0,9517        | 0,9390 | 0,9060 |
| 30                                                                                 | 0,9622        | 0,9526 | 0,9191 |
| 40                                                                                 | 0,9689        | 0,9594 | 0,9286 |
| 50                                                                                 | 0,9729        | 0,9646 | 0,9389 |
| 60                                                                                 | 0,9760        | 0,9685 | 0,9467 |
| 70                                                                                 | 0,9787        | 0,9720 | 0,9506 |
| 80                                                                                 | 0,9804        | 0,9747 | 0,9525 |
| 100                                                                                | 0,9831        | 0,9779 | 0,9596 |

Fonte: Mello; Silva; Beskow (2020).

| Tabela 3: Valores de r-crítico do teste de Filliben para a FDP GEV |                        |                  |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Significância                                                      | Tamanho da Amostra (N) | Valores de $\xi$ |       |       |       |       |       |
|                                                                    |                        | -0,3             | -0,2  | -0,1  | 0     | 0,1   | 0,2   |
| 0,01                                                               | 5                      | 0,777            | 0,791 | 0,805 | 0,817 | 0,823 | 0,825 |
|                                                                    | 10                     | 0,836            | 0,845 | 0,856 | 0,866 | 0,876 | 0,882 |
|                                                                    | 20                     | 0,839            | 0,855 | 0,878 | 0,903 | 0,923 | 0,932 |
|                                                                    | 30                     | 0,834            | 0,858 | 0,890 | 0,920 | 0,942 | 0,953 |
|                                                                    | 50                     | 0,825            | 0,859 | 0,902 | 0,939 | 0,961 | 0,970 |
|                                                                    | 100                    | 0,815            | 0,866 | 0,920 | 0,959 | 0,978 | 0,985 |
| 0,05                                                               | 5                      | 0,853            | 0,863 | 0,869 | 0,874 | 0,877 | 0,880 |
|                                                                    | 10                     | 0,881            | 0,890 | 0,900 | 0,909 | 0,916 | 0,920 |
|                                                                    | 20                     | 0,898            | 0,912 | 0,926 | 0,938 | 0,948 | 0,953 |
|                                                                    | 30                     | 0,903            | 0,920 | 0,937 | 0,952 | 0,961 | 0,967 |
|                                                                    | 50                     | 0,908            | 0,929 | 0,950 | 0,965 | 0,974 | 0,979 |
|                                                                    | 100                    | 0,914            | 0,940 | 0,963 | 0,978 | 0,985 | 0,989 |
| 0,1                                                                | 5                      | 0,88             | 0,892 | 0,896 | 0,899 | 0,901 | 0,903 |
|                                                                    | 10                     | 0,904            | 0,912 | 0,920 | 0,927 | 0,932 | 0,936 |
|                                                                    | 20                     | 0,920            | 0,932 | 0,943 | 0,952 | 0,958 | 0,962 |
|                                                                    | 30                     | 0,928            | 0,941 | 0,953 | 0,962 | 0,969 | 0,973 |
|                                                                    | 50                     | 0,935            | 0,950 | 0,963 | 0,973 | 0,979 | 0,982 |
|                                                                    | 100                    | 0,944            | 0,961 | 0,974 | 0,983 | 0,988 | 0,991 |

Fonte: Mello; Silva; Beskow (2020).

Conforme pode ser observado, os valores de r-crítico dessas tabelas dizem respeito a FDPs específicas. Para os fins desse estudo, foram considerados a cauda e a aplicabilidade de cada função para agrupar as demais FDPs nestas tabelas. Sendo assim, a Tabela 1 foi usada como referência para o estabelecimento dos valores de r-crítico das funções Normal, Gamma, GNO e LN3, a Tabela 2 foi usada somente para a função Gumbel e as demais FDPs, incluindo a GEV, foram baseadas na Tabela 3.

Quanto ao cálculo do r-crítico para tamanhos de amostra (N) diferentes dos apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3, esse cálculo se deu utilizando modelos de regressão aplicados aos dados constantes nas Tabelas. Os modelos que melhor se ajustaram aos dados das Tabelas 1, 2 e 3 foram os apresentados a seguir.

- Para as FDPs Normal, Gamma, GNO e LN3:

$$r_{crítico} = 0,8899xN^{0,0243}, \text{ para significância de } 0,1 \quad (55)$$

$$r_{crítico} = 0,8626xN^{0,0309}, \text{ para significância de } 0,05 \quad (56)$$

$$r_{crítico} = 0,8042xN^{0,0458}, \text{ para significância de } 0,01 \quad (57)$$

- Para a FDP Gumbel:

$$r_{crítico} = 0,8792xN^{0,0253}, \text{ para significância de } 0,1 \quad (58)$$

$$r_{crítico} = 0,8519xN^{0,0312}, \text{ para significância de } 0,05 \quad (59)$$

$$r_{crítico} = 0,7862xN^{0,0446}, \text{ para significância de } 0,01 \quad (60)$$

- Para a FDP GEV e as demais:

No caso da distribuição GEV o modelo para cálculo do r-crítico também considerou, além do tamanho da amostra (N), os valores de  $\xi$ .

$$r_{crítico} = 0,7895xN^{0,0298} + 0,0780xe^{\xi}, \text{ para significância de } 0,1 \quad (61)$$

$$r_{crítico} = 0,7247xN^{0,0374} + 0,1140xe^{\xi}, \text{ para significância de } 0,05 \quad (62)$$

$$r_{crítico} = 0,5624xN^{0,0541} + 0,2211xe^{\xi}, \text{ para significância de } 0,01 \quad (63)$$

Já no caso das demais FDPs aqui enquadradas na Tabela 3 (GLO, GPA, PE3, Kappa e Wakeby), considera-se apenas o valor de N. Sendo assim, os modelos de regressão foram gerados usando a média dos r-críticos para um mesmo valor de N e de significância.

$$r_{crítico} = 0,8636xN^{0,0277}, \text{ para significância de } 0,1 \quad (64)$$

$$r_{crítico} = 0,8327xN^{0,0335}, \text{ para significância de } 0,05 \quad (65)$$

$$r_{crítico} = 0,7705xN^{0,0423}, \text{ para significância de } 0,01 \quad (66)$$

Por fim, um resumo da estrutura metodológica desse estudo pode ser visualizado no fluxograma apresentado na Figura 2.

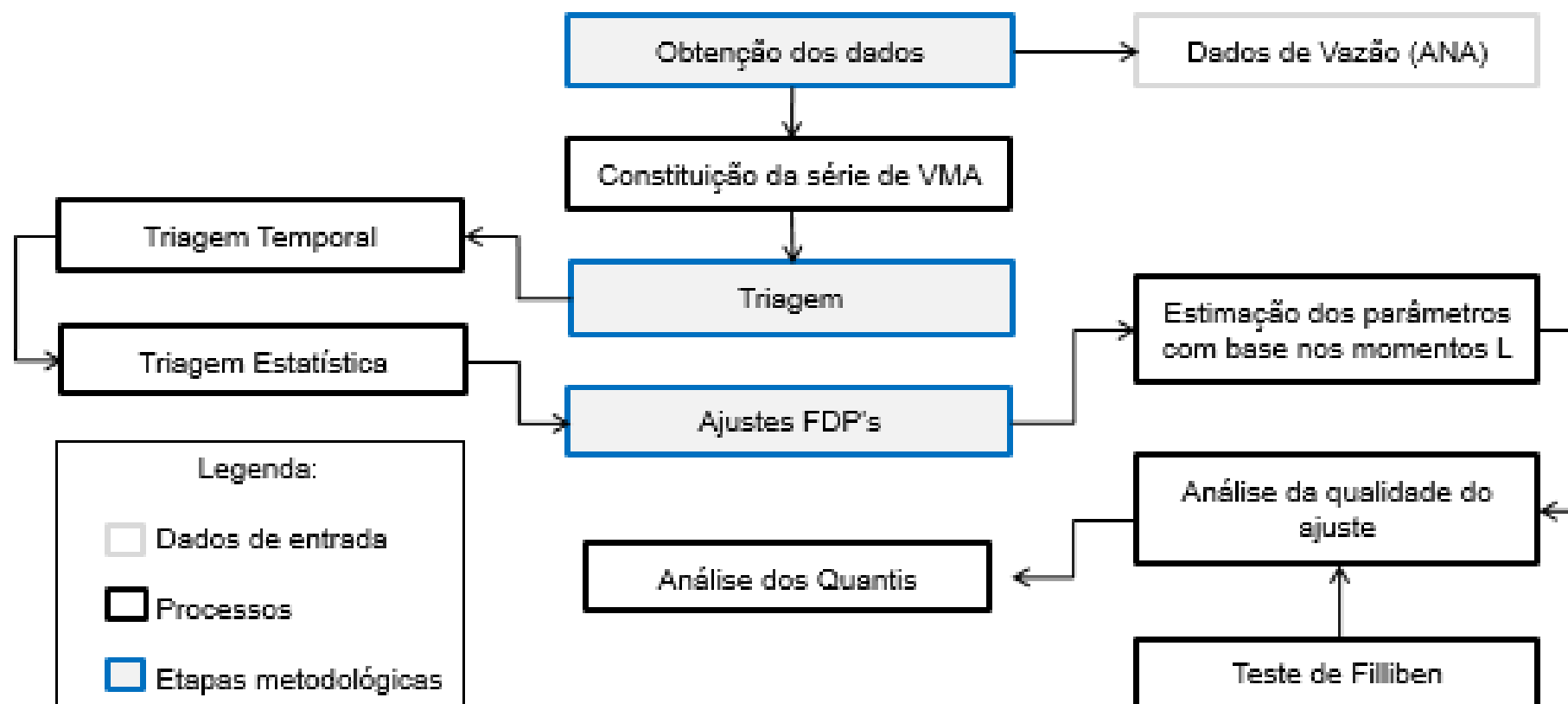


Figura 2: Fluxograma das etapas da metodologia

## **6. Resultados e discussão**

### **6.1 Triagem das séries hidrológicas**

A etapa de aquisição dos dados resultou em 3.826 arquivos de estações fluviométricas distribuídas por todo o território brasileiro (Figura 3), subdivididos nas 8 grandes bacias hidrográficas definidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Tabela 4). Na sequência, prosseguiu-se com a constituição das respectivas séries históricas de vazões máximas anuais (VMA).

De posse das 3.826 séries históricas de VMA, foram selecionadas aquelas que se enquadraram no critério de tempo definido neste estudo, ou seja, apresentam pelo menos 30 anos de dados a partir do ano de 1980. Com base nesse critério, foram selecionadas 1.076 séries históricas de vazão máxima anual, subdivididas nas mesmas 8 bacias, conforme apresentadas na Tabela 4.



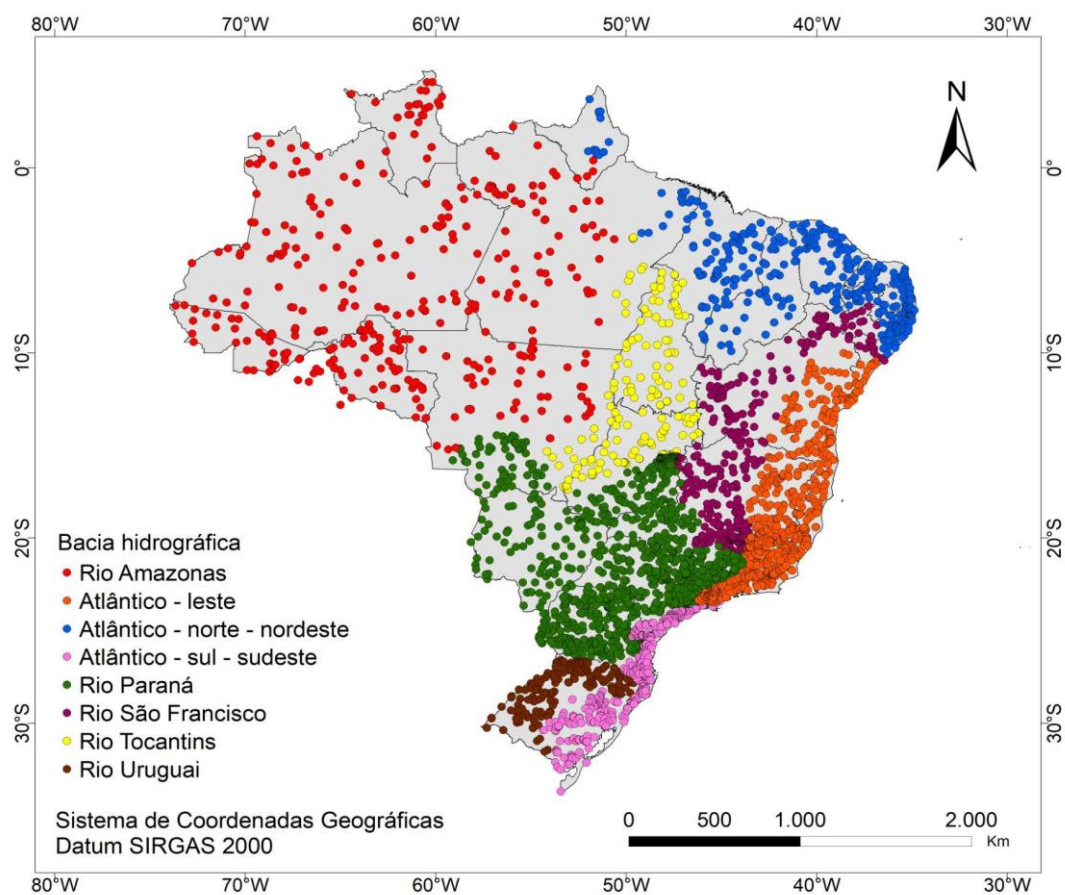


Figura 3: Localização das 3.826 estações fluviométricas a partir das quais foram constituídas as séries históricas de VMA.

Tabela 4: Distribuição do número de séries históricas de vazões máximas anuais antes e depois da definição do critério histórico, considerando as 8 grandes bacias hidrográficas definidas pela ANA

| Bacias hidrográficas              | Número de estações fluviométricas com séries históricas de vazões máximas anuais |              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                   | Antes                                                                            | Depois       |
| Rio Amazonas                      | 385                                                                              | 81           |
| Rio Tocantins                     | 162                                                                              | 63           |
| Atlântico - trecho norte-nordeste | 380                                                                              | 113          |
| Rio São Francisco                 | 400                                                                              | 130          |
| Atlântico - trecho leste          | 675                                                                              | 263          |
| Rio Paraná                        | 1.296                                                                            | 276          |
| Rio Uruguai                       | 166                                                                              | 68           |
| Atlântico - trecho sudeste        | 362                                                                              | 82           |
| <b>Total</b>                      | <b>3.826</b>                                                                     | <b>1.076</b> |

Conforme pode ser observado na Tabela 4, houve uma redução de mais de 50% no número de séries em todas as 8 bacias ao se considerar o critério histórico escolhido. Observa-se que a bacia do rio Uruguai teve o menor decréscimo percentual (59) e as bacias do rio Amazonas e do rio Paraná foram as que obtiveram as reduções percentuais mais elevadas (79% e 78,7%, respectivamente).

Cabe salientar que quando se busca séries com tamanho mínimo compatível com as recomendações – 30 anos (WMO, 2011) – normalmente evidencia-se grande impacto no número de séries, conforme observado neste estudo. Esse impacto muitas vezes acaba dificultando estudos hidrológicos em determinadas regiões em virtude de resultar em um número reduzido de séries históricas e

impossibilita o uso de determinadas metodologias estatísticas, por exemplo. Porém séries muito curtas podem impactar negativamente as análises estatísticas pretendidas, logo ainda faz-se necessário a definição de um tamanho mínimo como etapa de triagem das séries históricas. Ainda, a seleção de um período cronológico específico é vantajosa pois a definição de um intervalo de tempo comum entre todas as séries analisadas diminui os efeitos relativos à variabilidade climática natural (CUNDERLIK; OURDA, 2009).

Na sequência, prosseguiu-se com a segunda parte da triagem das séries, a triagem com base nas premissas estatísticas, usando de testes não paramétricos. Esses testes têm a vantagem de não presumir a normalidade amostral, mantendo as distribuições de probabilidades invariáveis independente da distribuição populacional (NAGHETTINI, 2017). Os resultados obtidos, referentes à aplicação de testes não paramétricos para verificação da estacionariedade, independência, homogeneidade e da aleatoriedade das séries históricas de vazões máximas anuais que já haviam passado do primeiro processo de triagem (critério temporal), podem ser analisados na Tabela 5.

Primeiramente, foi aplicado o teste de estacionariedade de Mann-Kendall. Esse teste, segundo de Almeida *et al.* (2019), tem a vantagem de não presumir nenhuma forma específica para a função de distribuição dos dados e, segundo da Silva *et al.* (2015), o teste de Mann Kendall possui rigor equivalente aos testes paramétricos. Posterior à aplicação do teste de estacionariedade de Mann-Kendall, foram aplicados os demais testes nas séries que foram consideradas estacionárias. Após a aplicação desses testes, foi identificado que 710, das 1.076 séries que passaram da primeira etapa de triagem, atenderam às 4 premissas estatísticas simultaneamente.

Diversos estudos acerca de processos hidrológicos necessitam de uma etapa de triagem de séries históricas, principalmente a fim de identificar possíveis tendências e séries hidrológicas não estacionárias. Essa etapa funciona como uma importante ferramenta para diversas aplicações da hidrologia, pois possibilita a análise do comportamento temporal das variáveis hidrológicas (JOSEPH *et al.*, 2013; ULIANA *et al.*, 2015).

O estudo conduzido por de Santos *et al.* (2016), por exemplo, acerca da análise estatística da não estacionariedade de séries temporais de vazões máximas anuais na bacia hidrográfica do rio Pardo observou tendências nas

séries analisadas e constatou que essas tendências iniciaram aproximadamente a partir do ano de 1975. Ainda, diversos autores salientam que não é válido se presumir que os dados analisados são estacionários, uma vez que diversos fatores (e.g. efeitos relativos a mudanças climáticas) podem estar causando modificações significativas nesses dados, corroborando a necessidade de se avaliar esses dados com base em critérios estatísticos (BURN; WHITFIELD, 2016; FAULKNER; WARREN; BURN, 2016; MEDIERO *et al.*, 2015).

A distribuição numérica e a distribuição geográfica das estações fluviométricas que resultaram nestas 710 séries, subdivididas nas 8 grandes bacias definidas pela ANA, podem ser observadas, respectivamente, na Tabela 5 e na Figura 4a. Na Figura 4b, por sua vez, pode ser observada a distribuição geográfica das estações fluviométricas cujas séries históricas não passaram em pelo menos 1 dos 4 testes não paramétricos utilizados.

Tabela 5: Distribuição do número de séries históricas de vazões máximas anuais após a aplicação dos 4 testes não paramétricos, considerando as 8 grandes bacias hidrográficas definidas pela ANA

| Bacias hidrográficas              | Número de estações fluviométricas com séries históricas de vazões máximas anuais aprovadas pelos testes |             |             |             |                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
|                                   | Teste 1                                                                                                 | Teste 1 e 2 | Teste 1 e 3 | Teste 1 e 4 | Teste 1, 2, 3 e 4 |
| Rio Amazonas                      | 55                                                                                                      | 55          | 55          | 52          | 52                |
| Rio Tocantins                     | 27                                                                                                      | 27          | 27          | 27          | 27                |
| Atlântico - trecho norte-nordeste | 77                                                                                                      | 72          | 77          | 75          | 70                |
| Rio São Francisco                 | 50                                                                                                      | 48          | 50          | 48          | 46                |
| Atlântico - trecho leste          | 203                                                                                                     | 200         | 203         | 196         | 194               |
| Rio Paraná                        | 215                                                                                                     | 207         | 214         | 200         | 191               |
| Rio Uruguai                       | 66                                                                                                      | 63          | 66          | 64          | 61                |
| Atlântico - trecho sudeste        | 74                                                                                                      | 72          | 74          | 71          | 69                |
| <b>Total</b>                      | <b>767</b>                                                                                              | <b>744</b>  | <b>766</b>  | <b>733</b>  | <b>710</b>        |

Teste 1 = Teste de Mann-Kendall; Teste 2 = Mann-Whitney; Teste 3 = NERC; Teste 4 = Wald-Wolfowitz

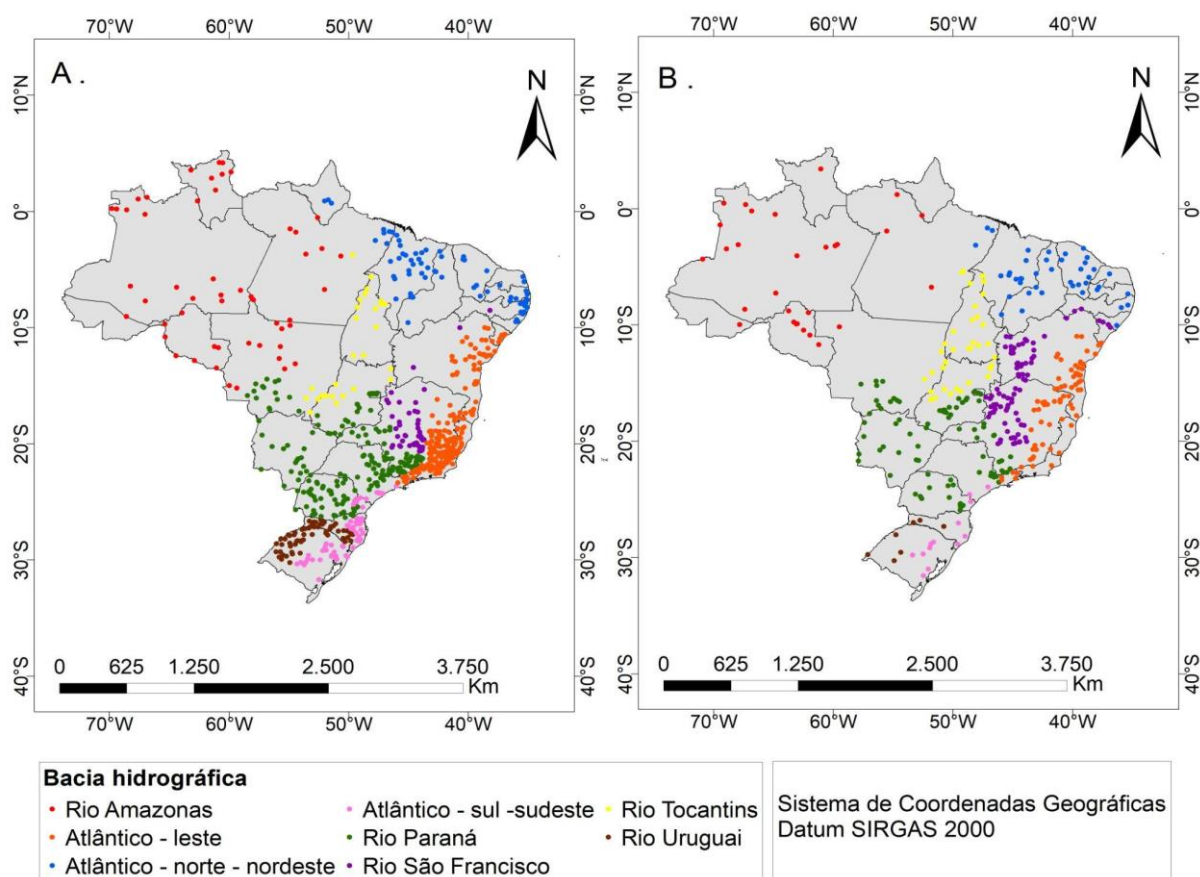


Figura 4: Localização das 710 estações fluviométricas que tiveram séries históricas de VMA aprovadas nas 4 premissas estatísticas simultaneamente (a) e das demais estações que tiveram séries históricas de VMA reprovadas em pelo menos um dos 4 testes ( $1076 - 710 = 366$ ) (b).

Novamente, houve uma redução no número de séries históricas de VMA quando comparado o número de séries após a triagem considerando somente o critério temporal (1.076) e o número de séries que apresentaram as 4 premissas estatísticas simultaneamente (710). Ao contrário do encontrado na etapa anterior, houve uma maior amplitude no percentual de diminuição entre as 8 bacias, variando entre uma diminuição de 10,3% para a bacia hidrográfica do rio Uruguai a uma redução de 64,6% para a bacia hidrográfica do rio São Francisco.

A variação no número de séries, quando comparada somente à aplicação do teste de Mann-Kendall com a aplicação concomitante dos outros testes, também pode ser visualizada na Tabela 5. Nesse caso observou-se uma redução de somente 7,4% quando comparada à quantidade de séries que apresentaram as 4 premissas simultaneamente com a quantidade de séries que apresentaram somente a premissa de estacionariedade.

Segundo Yue *et al.* (2002), a maioria das análises de estacionariedade em séries hidrológicas, na forma de tendências, já assumem que os dados das séries são independentes, justificando o porquê da baixa redução no número de séries quando comparado o uso único do teste de Mann-Kendall com o uso simultâneo dos demais testes. Porém, cabe salientar que o uso concomitante dos 4 testes aumenta o rigor estatístico às análises, eliminando séries que poderiam resultar em estimativas pouco acuradas nas etapas seguintes desse estudo.

Conforme pode ser observado na Figura 4a, as regiões sul e sudeste do Brasil são as regiões em que a maioria das séries históricas, após a realização das duas etapas de triagem dos dados aqui consideradas, estão inseridas. Já a região norte, apesar de representar uma grande área do território nacional (aproximadamente 45%), é a que menos possui séries que passaram das etapas de triagem 1 (critério temporal) e 2 (critérios estatísticos), ou seja, é a região com menor densidade de estações de monitoramento fluviométrico cujas séries demonstraram o rigor estatístico almejado por esse estudo.

Ainda, cabe salientar que a região norte já era a região com menor densidade de estações fluviométricas desde a primeira etapa da triagem dos dados. Ao comparar os números das bacias da região norte - bacias do rio Amazonas e do rio Tocantins - com o número total de séries distribuídas em todo o Brasil (após as 2 etapas de triagem), pode ser constatado que essas bacias englobam apenas 11% das séries de VMA, aproximadamente, demonstrando a disparidade da cobertura do monitoramento fluviométrico no Brasil.

Apesar de haver recomendação da literatura em se analisar as 4 premissas supracitadas quando da realização de estudos hidrológicos dependentes de séries históricas, é habitual identificar a não consideração simultânea de todos os testes. Por exemplo, estudos como os de Beskow *et al.* (2016) e de Cassalho *et al.* (2019) consideraram somente a premissa de estacionariedade, avaliada pelo teste de Mann-Kendall, para dar suporte à escolha das séries a serem utilizadas para o processo de regionalização hidrológica.

Vale destacar, também, que em um país com dimensões continentais como o Brasil é inevitável que haja influência da regularização provocada por reservatórios sobre as características estatísticas das séries históricas de vazões. Ainda, cabe salientar a complexidade de se identificar caso a caso a

existência de interferências antrópicas e/ou a partir de quando estas interferências estão impactando as características estatísticas das séries históricas, em especial para as bacias hidrográficas maiores.

Por estas razões, reforça-se a necessidade de garantir a avaliação de todas as premissas. Ou seja, ao considerar o rigor das 4 premissas simultaneamente, diminui-se a possibilidade de que efeitos de interferências antrópicas estejam atuando sobre essas séries. Corroborando isso, Zhang, Stadnyk e Burn (2019) salientam que as características da área de contribuição das bacias hidrográficas analisadas devem ser estáveis e livres de efeitos de regulação durante o período histórico estudado, bem como os dados de vazões máximas coletados devem ser originários de eventos independentes, justificando o uso dos demais testes estatísticos previamente citados.

## **6.2 Ajuste das Funções Densidade de Probabilidade**

Posterior, então, à triagem dos dados, as séries de VMA foram ajustadas às 11 funções densidade de probabilidade (FDP) listadas na seção de Materiais e Métodos. As FDPs aqui utilizadas foram as funções de 2 parâmetros - Normal, Gamma e Gumbel, as funções de 3 parâmetros - Generalized Extreme Value (GEV), Generalized Logistic (GLO), Generalized Normal (GNO), Generalized Pareto (GPA), Log-Normal de 3 parâmetros (LN3) e Pearson tipo 3 (PE3) e as funções multiparâmetros - Kappa (KAP) com 4 parâmetros e Wakeby com 5 parâmetros (WAK).

Todas essas funções foram ajustadas às 710 séries de VMA, distribuídas em todo território nacional, que passaram nas etapas de triagem. As 11 FDPs foram ajustadas às 710 séries de VMA que se enquadraram nos critérios definidos na etapa de triagem, ou seja, séries com pelo menos 30 anos de dados a partir de 1980 e consideradas estacionárias, homogêneas, aleatórias e independente com base nos testes estatísticos aqui utilizados.

A quantidade de séries que obtiveram os melhores ajustes para cada função pode ser visualizada nas tabelas a seguir. As tabelas estão divididas considerando o número de parâmetros das FDPs, levando em consideração as 8 grandes bacias hidrográficas definidas pela ANA e, por fim, levando em consideração todo o território nacional. Ainda, cabe salientar que a qualidade



dos ajustes para cada uma das funções foi analisada pelo teste estatístico de Filliben (conforme descrito na seção de Materiais e Métodos) e a comparação dos valores de  $r$  entre cada função pode ser visualizada na tabela do Apêndice I. Os valores dos parâmetros de ajuste de cada FDP podem ser visualizados nos Apêndices II, III, IV e V.

Tabela 6: Números relativos à quantidade de séries ajustadas pelas FDPs de 2 parâmetros (Normal, Gamma e Gumbel)

| FDP    | Número de séries       | Bacia do Rio Amazonas | Bacia dos Rios Tocantins/Araguaia | Bacia do Atlântico Norte/Nordeste | Bacia do Rio São Francisco | Bacia do Atlântico Leste | Bacia do dos Rios Paraná/Paraguai | Bacia do Rio Uruguai | Bacia do Atlântico Sudeste | <b>Brasil (Total)</b> |
|--------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| Normal | Melhor valor de ajuste | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | <b>0</b>              |
|        | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | <b>0</b>              |
|        | NS                     | 12                    | 15                                | 40                                | 24                         | 95                       | 90                                | 26                   | 36                         | <b>338</b>            |
| Gamma  | Melhor valor de ajuste | 1                     | 0                                 | 2                                 | 0                          | 3                        | 1                                 | 0                    | 1                          | <b>8</b>              |
|        | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | <b>0</b>              |
|        | NS                     | 6                     | 7                                 | 9                                 | 12                         | 37                       | 35                                | 8                    | 12                         | <b>126</b>            |
| Gumbel | Melhor valor de ajuste | 1                     | 0                                 | 1                                 | 0                          | 1                        | 2                                 | 0                    | 0                          | <b>5</b>              |
|        | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | <b>0</b>              |
|        | NS                     | 8                     | 4                                 | 22                                | 13                         | 28                       | 32                                | 7                    | 12                         | <b>126</b>            |

NA = Séries não ajustadas; NS = Séries com ajuste não satisfatório

Conforme pode ser observado na Tabela 6, a distribuição Normal não obteve o melhor ajuste para nenhuma das 710 séries de VMA aqui analisadas, tampouco ocorreu de essa distribuição não ser passível de ajuste à alguma dessas séries, ou seja, também não houve nenhuma série NA. Ainda, essa função não obteve ajuste satisfatório para 338 séries de VMA. Ou seja, a distribuição normal foi ajustada satisfatoriamente somente a 52,4% das 710 séries, demonstrando que essa não é uma distribuição adequada para se analisar probabilisticamente os dados de vazões máximas anuais no Brasil. É possível salientar, também, que em séries de VMA é esperado que se encontre assimetria positiva, logo já é esperado que a distribuição Normal não se ajuste satisfatoriamente a essas séries.

Da mesma forma que a distribuição normal, a função Gamma não apresentou nenhuma série NA. No que concerne ao número de séries com ajuste não satisfatório, essa função obteve 126 séries NS em todo território nacional, ou seja, essa distribuição não foi ajustada adequadamente para 17,75% das séries de VMA do Brasil. Ainda, essa função teve o melhor ajuste para 8 séries de vazões máximas anuais, porém esse ainda é um número pequeno quando comparado à totalidade de séries analisadas. Logo, pode-se inferir que essa FDP também não é adequada para se analisar probabilisticamente os dados de vazões máximas anuais no Brasil.

De forma similar às outras duas FDPs de 2 parâmetros (Normal e Gamma), a função Gumbel não obteve nenhuma série NA, ou seja, essa função teve ajuste a 100% das 710 séries de VMA do Brasil. Ainda, no que concerne ao fato de que todas as distribuições de 2 parâmetros utilizadas nesse estudo não tiveram nenhuma série NA, cabe salientar que isto é esperado, uma vez que as FDPs Normal, Gamma e Gumbel são ajustadas apenas com base no valor da média e do desvio padrão, não apresentando, então, problemas de ajuste.

Assim como a FDP Gamma, a função Gumbel obteve 126 séries NS, *i.e.*, não foi ajustada satisfatoriamente a 17,75% das 710 séries de VMA. Ainda, a distribuição Gumbel também obteve um número pequeno de séries com melhor ajuste, sendo que foi a FDP com o melhor desempenho para apenas 5 (0,7%) das 710 séries de VMA do Brasil, conforme também pode ser observado na Tabela 6. Sendo assim essa FDP também pode ser considerada como não

indicada para representar probabilisticamente as vazões máximas anuais no Brasil.

Não obstante, cabe salientar que a FDP Gumbel é amplamente utilizada no Brasil para modelagem probabilística de eventos extremos de chuva e vazão, conforme salientado por diversos autores (BESKOW *et al.*, 2015; CALDEIRA *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2017; MELLO; VIOLA, 2013). Porém, conforme os resultados apresentados na Tabela 6 e os valores de ajuste (valores de  $r$ ) apresentados o Apêndice I, no que concerne a esse estudo a FDP Gumbel teve desempenho inferior às FDPs com maior número de parâmetros aqui avaliadas. Isso corrobora o que tem sido encontrado em estudos recentes que enfatizam que as FDPs mais simples de 2 parâmetros tradicionalmente utilizadas no Brasil não geram resultados com aderência tão boa quanto as FDPs multiparâmetros mais robustas (AHMAD *et al.*, 2013; BESKOW *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2017; FRANCO *et al.*, 2014; RAHMAN *et al.*, 2013; RAHMAN *et al.*, 2014).

A distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries que obtiveram os melhores valores de ajuste para as FDPs de 2 parâmetros pode ser visualizada na Figura 5.

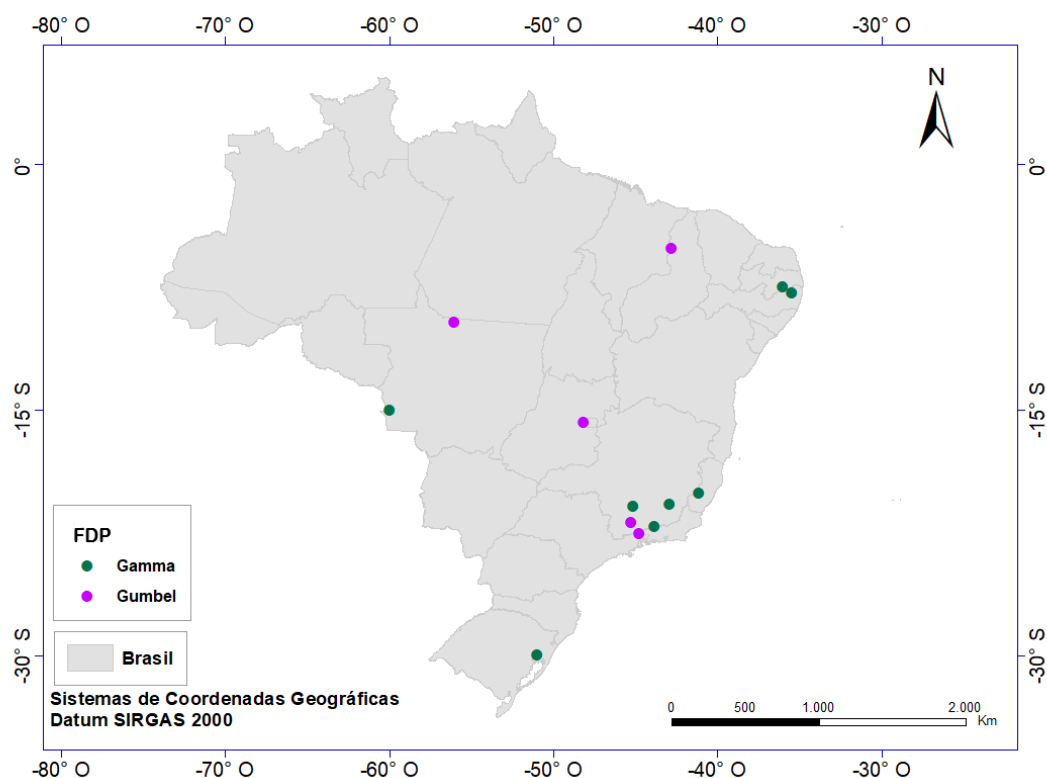


Figura 5: Distribuição geográfica das séries com melhor ajuste para as FDPs de 2 parâmetros (Normal, Gamma e Gumbel)

Conforme pode ser observado na Tabela 6, as FDPs de 2 parâmetros obtiveram resultados inferiores no que concerne à qualidade dos ajustes para as 710 séries de VMA aqui analisadas. Como pode ser visto nessa tabela, a distribuição Normal obteve ajustes não satisfatórios para quase 50% das séries e as distribuições Gamma e Gumbel para quase 20%. Ainda, essas FDPs, em conjunto, apresentaram apenas 1,83% de melhor ajuste quando analisado o número total de séries. Cabe salientar, claro, que nenhuma das FDPs de dois parâmetros aqui utilizadas obteve séries não ajustadas por elas (séries NA), porém, conforme abordado anteriormente, isso se deve ao fato de que os parâmetros utilizados nessas FDPs não apresentam problemas de ajuste. Sendo assim, os resultados acerca da aderência dessas FDPs depõem contra o uso delas para ajuste probabilístico das séries de VMA no Brasil.

Conforme observado por diversos autores, FDPs mais simples, tais como aquelas de 2 parâmetros, são amplamente utilizadas no Brasil em estudos acerca de dados hidrológicos. Estudos como os de Back *et al.* (2011), Beskow *et al.* (2015), Caldeira *et al.* (2015), Cassalho *et al.* (2017), Mello e Viola (2013) e Souza *et al.* (2012) abordaram algumas das FDPs de dois parâmetros aqui

utilizadas, sendo que alguns desses estudos também chegaram à conclusão de que as funções de dois parâmetros de fato não são as mais adequadas para modelagem probabilística de eventos hidrológicos extremos quando comparadas com funções mais robustas.

Ainda, segundo Zhang, Stadnyk e Burn (2019), o aumento no número de parâmetros utilizados em uma FDP melhora a flexibilidade do ajuste, entretanto, pode ocasionar, também, o aumento das incertezas relativas a erros de estimação desses parâmetros. Não obstante, a introdução do método dos momentos-L para estimação de parâmetros pode reduzir esse possível impacto relativo ao aumento das incertezas uma vez que esse método resulta em melhores ajustes para a cauda superior das FDPs (WANG, 1997). Ademais, Bobée e Rasmussen (1993) salientam que as FDPs utilizadas para modelagem de frequências de cheias deveriam ter no mínimo 3 parâmetros a fim de assegurar que essas funções tenham a capacidade de compreender a grande variabilidade dos dados relativos a vazões máximas.

Na tabela e figura a seguir são demonstrados os resultados das 6 FDPs de 3 parâmetros utilizadas nesse estudo (GEV, GLO, GNO, GPA, LN3 e PE3). Essas funções resultaram em um menor número de séries NS e em um maior número de séries com melhores valores de ajuste quando comparado com as funções de 2 parâmetros apresentadas anteriormente (Normal, Gamma e Gumbel).

Tabela 7: Números relativos à quantidade de séries ajustadas pelas FDPs de 3 parâmetros (GEV, GLO, GNO, GPA, LN3 e PE3)

| FDP | Número de Séries       | Bacia do Rio Amazonas | Bacia dos Rios Tocantins/Araguaia | Bacia do Atlântico Norte/Nordeste | Bacia do Rio São Francisco | Bacia do Atlântico Leste | Bacia do dos Rios Paraná/Paraguai | Bacia do Rio Uruguai | Bacia do Atlântico Sudeste | Brasil (Total) |
|-----|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| GEV | Melhor valor de ajuste | 2                     | 0                                 | 0                                 | 2                          | 10                       | 12                                | 1                    | 4                          | 31             |
|     | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | 0              |
|     | NS                     | 10                    | 0                                 | 7                                 | 0                          | 9                        | 14                                | 4                    | 5                          | 49             |
| GLO | Melhor valor de ajuste | 5                     | 2                                 | 5                                 | 3                          | 17                       | 18                                | 5                    | 4                          | 59             |
|     | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | 0              |
|     | NS                     | 0                     | 0                                 | 5                                 | 1                          | 3                        | 1                                 | 5                    | 2                          | 17             |
| GNO | Melhor valor de ajuste | 1                     | 1                                 | 1                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 1                          | 4              |
|     | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | 0              |
|     | NS                     | 0                     | 3                                 | 8                                 | 4                          | 14                       | 10                                | 4                    | 2                          | 45             |
| GPA | Melhor valor de ajuste | 0                     | 0                                 | 1                                 | 2                          | 7                        | 2                                 | 1                    | 1                          | 14             |
|     | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | 0              |
|     | NS                     | 1                     | 3                                 | 3                                 | 2                          | 7                        | 6                                 | 4                    | 3                          | 29             |
| LN3 | Melhor valor de ajuste | 1                     | 1                                 | 3                                 | 7                          | 8                        | 7                                 | 0                    | 1                          | 28             |
|     | NA                     | 16                    | 1                                 | 8                                 | 1                          | 7                        | 20                                | 5                    | 7                          | 65             |
|     | NS                     | 0                     | 3                                 | 7                                 | 4                          | 3                        | 10                                | 4                    | 2                          | 43             |
| PE3 | Melhor valor de ajuste | 2                     | 3                                 | 15                                | 5                          | 16                       | 10                                | 5                    | 8                          | 64             |
|     | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | 0              |
|     | NS                     | 0                     | 1                                 | 2                                 | 2                          | 4                        | 5                                 | 4                    | 1                          | 19             |

NA = Séries não ajustadas; NS = Séries com ajuste não satisfatório

Conforme pode ser observado na Tabela 7, a GEV obteve melhor ajuste para 31 séries de VMA no Brasil, representando 4,37% do número total de séries. Ainda essa FDP obteve zero séries NA e 49 (6,9%) séries NS. Como pode ser constatado, houve uma redução no número de séries com ajuste não satisfatório (séries NS) em comparação com as FDPs de 2 parâmetros demonstradas anteriormente. Além disso, evidencia-se um aumento no número de séries com melhores valores de ajuste (maiores valores de  $r$ ), corroborando o fato de que FDPs com um maior número de parâmetros podem resultar em melhores valores de ajustes.

O estudo de Cassalho *et al.* (2017), por exemplo, também acerca do uso de FDPs para a modelagem de vazões máximas anuais, encontrou resultados que, assim como os do presente estudo, demonstraram a superioridade das FDPs com maior número de parâmetros. No que concerne à GEV, essa função tem sido recomendada por agências governamentais de pesquisa de diversos países, tais como agências da Austrália, Áustria, Alemanha, Itália e Espanha (SALINAS *et al.*, 2014; BALL *et al.*, 2016)

Assim como observado na GEV, a GLO também apresentou uma redução no número de séries NS quando comparada às FDPs de 2 parâmetros, bem como apresentou um número maior de séries com maior aderência. Essa função também se ajustou à 100% das 710 séries de VMA do Brasil, sendo que destas 59 (8,31%) obtiverem o melhor valor de ajuste por essa função e 17 (2,39%) obtiveram ajustes considerados não satisfatórios (NS).

Segundo Cassalho *et al.* (2017), o uso de FDPs com mais de 2 parâmetros já é bem mais difundido em locais fora do Brasil. A função GLO, por exemplo, foi sugerida no Reino Unido para modelagem probabilística de eventos de cheias (AHMAD; FAWAD; MAHMOOD, 2015). Ainda, FDPs com 3 ou mais parâmetros têm sido amplamente utilizadas em países como a Austrália (LAM *et al.*, 2017), Índia (KUMAR *et al.*, 2003), Itália (NOTO; LA LOGGIA, 2009) e Turquia (AYDOGAN *et al.*, 2016).

A função GNO, por sua vez, também teve ajuste à 100% das 710 séries de VMA (não obteve séries NA), porém, obteve apenas 4 (0,56%) séries com melhor ajuste, ficando atrás inclusive das FDPs de dois parâmetros Gamma e Gumbel. Já a GPA também se ajustou à 100% das séries de VMA distribuídas em todo território nacional, sendo que 14 (1,97%) destas apresentaram os melhores



valores de ajuste quando ajustadas a essa função e 29 (4,08%) apresentaram ajustes não satisfatórios segundo os resultados do teste de Filliben.

Embora as funções mais simples tradicionalmente utilizadas possam apresentar resultados satisfatórios, diversos autores destacam que o uso de FDPs com mais parâmetros pode resultar em estimativas mais acuradas (RAHMAN *et al.*, 2014; CASSALHO *et al.*, 2017). No que concerne à GPA, por exemplo, essa função de 3 parâmetros é sugerida como uma das 3 FDPs com os melhores ajustes para a Austrália (RAHMAN *et al.*, 2013).

A LN3 é a primeira das FDPs utilizadas até aqui a apresentar séries NA, ou seja, séries em que não foi possível obter ajuste para essa função. Das 710 séries de VMA do Brasil, 65 (9,15%) foram NA. Isso ocorre, no caso da LN3, pelo fato de que o logaritmo natural é utilizado no equacionamento dessa função, fazendo com que não seja possível proceder com o cálculo quando os termos dentro da parte logarítmica resultam em um número negativo ou igual a zero.

No que concerne ao número de séries com melhores ajustes para a função LN3, esta função obteve melhor ajuste, segundo o teste de Filliben (maiores valores de  $r$ ) para 28 (3,94%) séries, conforme também pode ser observado na Tabela 7. Ainda, 43 (6,06%) das 710 séries de VMA obtiveram ajustes não satisfatórios para essa FDP.

Somando as 43 séries para as quais o ajuste não foi satisfatório e as 65 para as quais não houve ajuste (foram NA), a função LN3 teve ajuste satisfatório em quase 85% das 710 séries de VMA aqui analisadas. Ao se comparar a LN3 com as demais FDPs de 3 parâmetros utilizadas nesse estudo, isso faz com que ela tenha obtido a menor quantidade de séries satisfatoriamente ajustadas dentre as funções de 3 parâmetros, porém ainda a deixa a frente das funções de 2 parâmetros aqui analisadas.

A PE3, por sua vez, foi a que obteve os melhores resultados dentre as FDPs de 3 parâmetros utilizadas nesse estudo. Essa função também se ajustou à 100% das 710 séries de VMA, sendo que para destas 64 (9,01%) a PE3 resultou nos maiores valores de  $r$  (melhores resultados no teste Filliben) e para apenas 19 (2,68%) os ajustes não satisfatórios (séries NS).

Diversos estudos têm avaliado os resultados obtidos por FDPs de três parâmetros tais como as funções aqui utilizadas, a fim de demonstrar que estas funções performam melhor de que aquelas de 2 parâmetros (AHMAD *et al.*,

2013; BESKOW *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2017; FRANCO *et al.*, 2014; RAHMAN *et al.*, 2013). Com base no teste de qualidade de ajuste aqui utilizado (teste de Filliben), demonstrou-se que, de fato, essas FDPs apresentam melhores resultados em comparação com as funções mais simples previamente analisadas. A distribuição geográfica das estações fluviométricas que originaram as séries em que as FDPs de 3 parâmetros obtiveram melhores valores de ajuste pode ser visualizada na Figura 6.

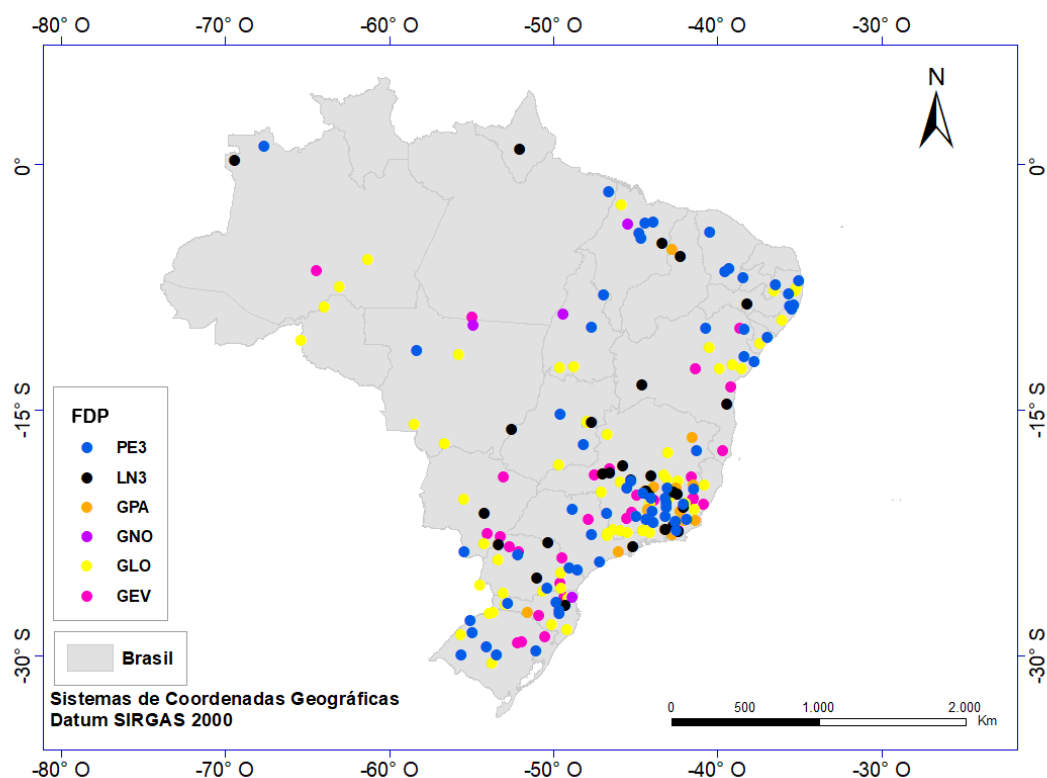


Figura 6: Distribuição geográfica das séries com melhor ajuste para as FDPs de 3 parâmetros (GEV, GLO, GNO, GPA, LN3 e PE3)

Comparando os resultados apresentados nas Tabelas 6 e 7, bem como nas Figuras 5 e 6, pode-se evidenciar claramente que as FDPs de 3 parâmetros ajustaram mais séries do que as funções de 2 parâmetros, bem como obtiveram um maior número de séries com melhores ajustes e um menor número de séries NS. A comparação dos valores de  $r$  (resultado do teste de Filliben que estima a correlação entre os dados observados e os quantis teóricos de cada função) entre cada uma das funções aqui utilizadas pode ser visualizada no Apêndice I, o qual, em linhas gerais, demonstra que as FDPs com maior número de parâmetros culminaram em maiores valores de  $r$ .

Diversas FDPs de 3 parâmetros já foram sugeridas como as mais indicadas para modelagem probabilística de eventos hidrológicos em diversos países, como, por exemplo, a função log Pearson tipo 3 nos EUA, a função GLO e a função PE3 no Reino Unido e na China, respectivamente, e as funções log Pearson tipo 3, GEV e GPA na Austrália (AHMAD; FAWAD; MAHMOOD, 2015; RAHMAN *et al.*, 2013). No Brasil, por sua vez, mesmo após extensa revisão da literatura, não foi possível encontrar estudos em escala nacional que avaliem qual FDP é mais indicada para uso em todo o país no que concerne à modelagem probabilística de séries de VMA. O estudo realizado por Cassalho *et al.* (2017) fez essa análise no âmbito do estado do Rio Grande do Sul, chegando à conclusão que as FDPs com mais parâmetros de fato performam melhor do que as mais simples de 2 parâmetros tradicionalmente utilizadas no Brasil.

Não obstante, funções com mais de 3 parâmetros podem melhorar ainda mais a qualidade do ajuste, obtendo resultados mais acurados no que concerne à modelagem probabilística de séries hidrológicas. Estudos recentes têm avaliado funções multiparâmetros como a Kappa e a Wakeby, por exemplo (BESKOW *et al.*, 2015; CASSALHO *et al.*, 2017; RAHMAN *et al.*, 2014).

A tabela e figura a seguir demonstram o quantitativo de séries ajustadas pelas funções multiparâmetros Kappa (4 parâmetros) e Wakeby (5 parâmetros). Conforme pode ser claramente observado, mantêm-se a tendência de que funções com mais parâmetros resultam em melhores valores de ajuste.

Tabela 8: Números relativos à quantidade de séries ajustadas pelas FDPs multiparâmetros (Kappa e Wakeby)

| FDP    | Número de Séries       | Bacia do Rio Amazonas | Bacia dos Rios Tocantins/Araguaia | Bacia do Atlântico Norte/Nordeste | Bacia do Rio São Francisco | Bacia do Atlântico Leste | Bacia do dos Rios Paraná/Paraguai | Bacia do Rio Uruguai | Bacia do Atlântico Sudeste | <b>Brasil (Total)</b> |
|--------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| Kappa  | Melhor valor de ajuste | 10                    | 5                                 | 16                                | 10                         | 43                       | 30                                | 17                   | 18                         | <b>149</b>            |
|        | NA                     | 12                    | 7                                 | 7                                 | 7                          | 32                       | 58                                | 7                    | 11                         | <b>141</b>            |
|        | NS                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 1                                 | 0                    | 0                          | <b>1</b>              |
| Wakeby | Melhor valor de ajuste | 29                    | 15                                | 25                                | 17                         | 88                       | 108                               | 32                   | 31                         | <b>345</b>            |
|        | NA                     | 0                     | 0                                 | 0                                 | 0                          | 0                        | 0                                 | 0                    | 0                          | <b>0</b>              |
|        | NS                     | 0                     | 1                                 | 3                                 | 1                          | 4                        | 2                                 | 1                    | 2                          | <b>14</b>             |

NA = Séries não ajustadas; NS = Séries com ajuste não satisfatório

Conforme pode ser observado na Tabela 8, a Kappa apresenta um aumento no número de séries com melhores valores de ajuste se comparada com todas as FDPs apresentadas até aqui. Das 710 séries de VMA, 149 (20,99%) obtiveram melhores valores de ajuste quando utilizada essa função. Entretanto, os números também evidenciam uma particularidade ocorrida ao fazer o ajuste dessa FDP, mostrando 141 (19,86%) séries NA. Sendo assim, a função KAP se ajustou de forma satisfatória para aproximadamente 80% de VMA do Brasil. A distribuição geográfica das séries que obtiverem os melhores valores de ajuste para a Kappa pode ser visualizada na Figura 7.

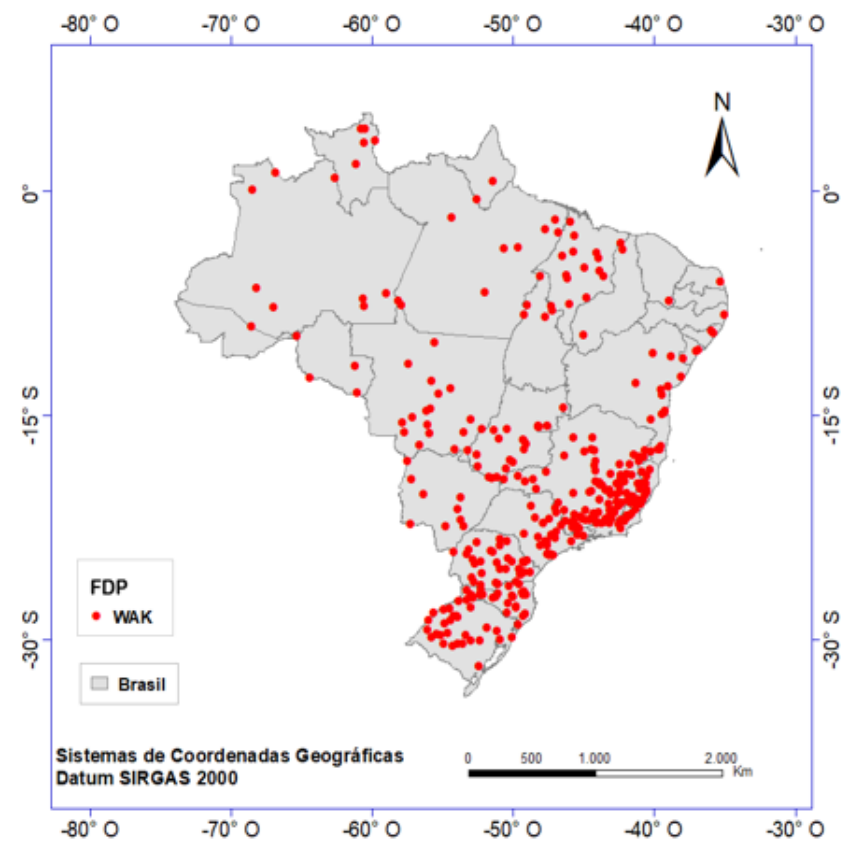
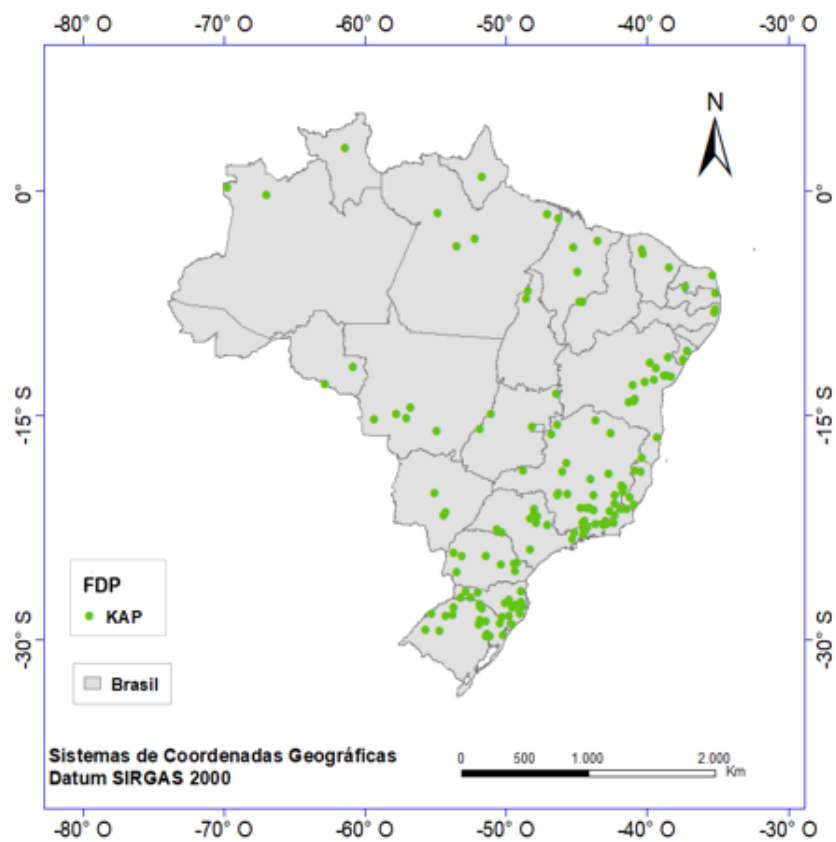


Figura 7: Distribuição geográfica das séries com melhor ajuste para as funções Kappa e Wakeby

Os estudos de Beskow *et al.* (2015) e Cassalho *et al.* (2017), igualmente acerca da análise de frequências local de variáveis hidrológicas, também compararam a performance de FDPs multiparâmetros com aquelas mais simples de 2 e 3 parâmetros. Ambos estudos encontraram resultados que também demonstram que a função Kappa de fato resulta em um maior número de séries com melhor ajuste.

Apesar de ter obtido apenas uma série NS e muitas séries com o melhor valor de ajuste dentre as FDPs utilizadas, o número de séries NA para a Kappa representa aproximadamente 20% de todas as séries de VMA analisadas, o que faz com que essa função possa não ser adequada para uso no Brasil, na totalidade de seu território, acerca de estudos sobre vazões máximas anuais. Ao analisar as 8 grandes bacias separadamente, observa-se que a porcentagem de séries NA (relativa ao número de séries de cada bacia) varia de 10% para a Bacia do Atlântico Norte/Nordeste a mais de 30% na Bacia dos Rios Paraná/Paraguai.

Os estudos de Beskow *et al.* (2015) e Cassalho *et al.* (2017) também encontraram uma porcentagem alta de séries NA ao ajustar essa FDP para séries de chuva máxima diária anual e de vazões máximas anuais, respectivamente, no estado do Rio Grande do Sul. O fato de essa função apresentar muitas séries NA está associado aos limites inferior e superior dessa função, não sendo possível se ajustar séries que possuam valores fora do intervalo definido por esses limites, ou seja, essa FDP não pode ser ajustada a séries que contenham valores abaixo do limite inferior ou acima do limite superior definidos por essa FDP.

Não obstante, deve-se considerar que não há base teórica para a escolha de apenas uma FDP para ser aplicada para modelagem hidrológica probabilística em todos os pontos de um país (CALENDA; MANCINI; VOLPI, 2009). No que concerne à Kappa, apesar do fato desta função ter apresentado muitas séries NA, ela também apresentou altos valores de  $r$  (teste de Filliben) para um grande número das séries de VMA aqui abordadas, sendo que essa função foi a que melhor performou para 21% de séries de VMA do Brasil. Ainda, vale destacar que a definição de qual FDP melhor se ajusta a uma determinada série deve se basear em testes estatísticos, a fim de avaliar a semelhança entre as frequências teóricas e as frequências observadas das séries hidrológicas (MELLO; SILVA; BESKOW, 2020).

A Wabeky, por sua vez, foi a função que apresentou os melhores resultados dentre todas as 11 Funções Densidade de Probabilidade utilizadas neste estudo. Conforme

pode ser observado na Tabela 8, a Wakeby se ajustou à 100% das séries de VMA, sendo que essa função resultou nos melhores valores de ajuste ( $r$ ) para 345 (48,59%) destas séries e culminou em ajuste não satisfatório (NS) para apenas 14 (1,97%) das séries.

Ao contrário da Kappa, a Wakeby não culminou em nenhuma série NA, tendo ajuste satisfatório para 98,03% d séries de VMA analisadas nesta etapa do estudo. Em outras palavras, a Wakeby teve ajuste estatisticamente satisfatório para 696 das 710 séries que passaram pela etapa de triagem, i.e., séries com pelo menos 30 anos de dados a partir de 1980 e consideradas estacionárias, homogêneas, aleatórias e independentes pelos testes estatísticos utilizados por esse estudo. Ainda, conforme já abordado, a Wakeby foi a função que obteve o maior número de séries com maiores valores de  $r$  (melhores resultados no teste de Filliben) quando comparada às demais funções. Com base nesses resultados, pode-se inferir que a função densidade de probabilidade Wakeby é a mais indicada para trabalhos acerca de vazões máximas anuais no Brasil, dentre as funções analisadas nesse estudo.

Cassalho *et al.* (2017), ao analisar o ajuste de FDPs simples e multiparâmetros às séries de VMA no Rio Grande do Sul, também encontraram resultados que demonstram a superioridade da Wakeby em relação à qualidade de ajuste às séries por eles analisadas. Ainda, Rahman *et al.* (2014), avaliando a aplicabilidade da Wakeby na Austrália, chegaram à mesma conclusão, encontrando resultados que demonstram que essa FDP pode ser indicada para modelagem probabilística de evento de cheias. No que concerne ao estudo aqui conduzido, a distribuição geográfica das estações fluviométricas que originaram em séries que obtiverem os melhores valores de ajuste para a FDP Wekeby também pode ser visualizada na Figura 6.

Conforme salientado neste trabalho, as funções densidade de probabilidade com mais parâmetros performaram melhor do que as funções mais simples de 2 e 3 parâmetros utilizadas nesse estudo. A superioridade nos valores de qualidade de ajuste das FDPs mais robustas pode ser visualizada no Apêndice I, o qual traz os resultados do teste de Filliben (valores de  $r$ ) para cada uma das FDPs aqui utilizadas. A tabela apresentada no Apêndice I está organizada da mesma forma em que as FDPs foram abordadas nessa seção, ou seja, primeiramente as funções de dois parâmetros (Normal, Gamma e Gumbel), depois as de três parâmetros (GEV, GLO,



GNO, GPA, LN3, PE3) e por último as funções Kappa com quatro parâmetros e Wakeby com 5 parâmetros.

A localização das estações fluviométricas cujos dados resultaram nas séries de vazões máximas anuais aqui analisadas, separadas por bacia hidrográfica (conforme as 8 grandes bacias definidas pela ANA), pode ser visualizada nas Figuras 8, 9 e 10. Ainda, essas figuras, assim como as Figuras 5, 6 e 7 discutidas anteriormente, também mostram qual função densidade de probabilidade teve o melhor ajuste para cada série de VMA nessas bacias.

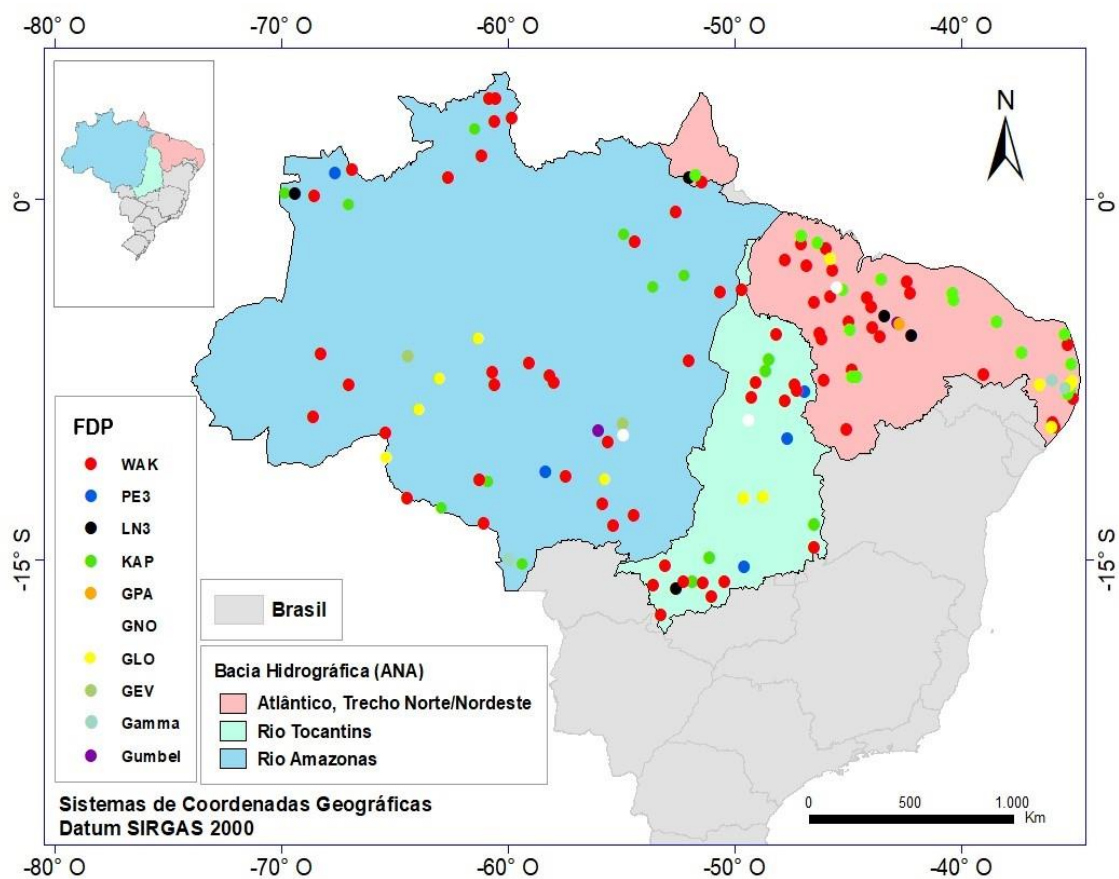


Figura 8: Distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries de VMA das bacias hidrográficas do Rio Amazonas, do Rio Tocantins e do Atlântico Trecho Norte/Nordeste, evidenciando a FDP de melhor ajuste para cada série

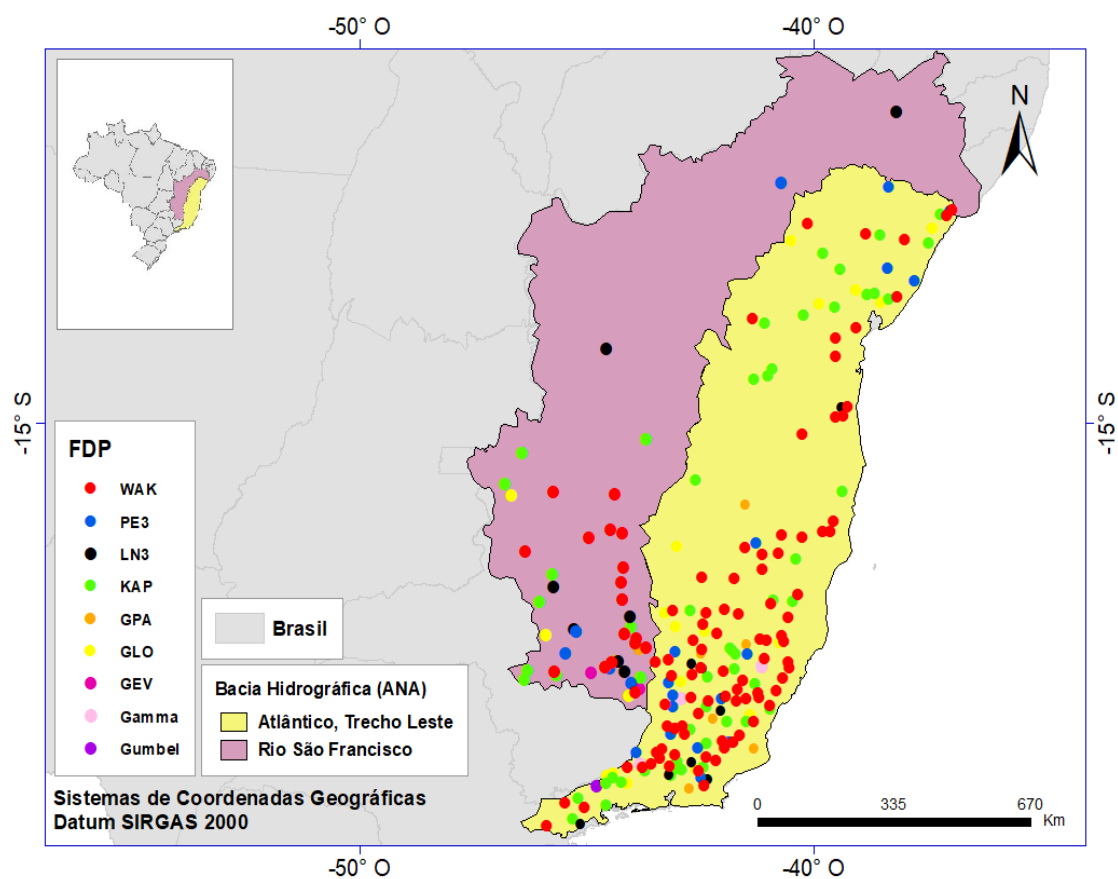


Figura 9: Distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries de VMA das bacias hidrográficas do Rio São Francisco e do Atlântico Trecho Leste, evidenciando a FDP de melhor ajuste para cada série

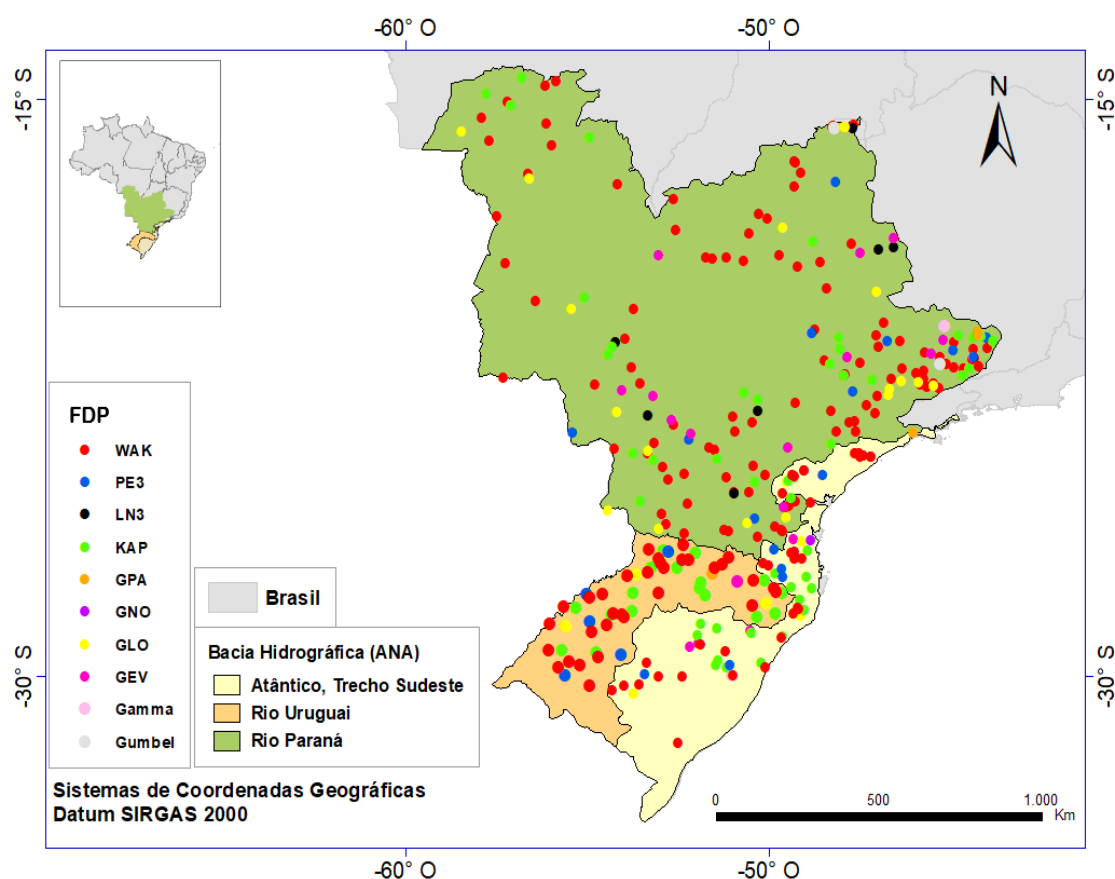


Figura 10: Distribuição geográfica das estações fluviométricas que deram origem às séries de VMA das bacias hidrográficas do Rio Paraná, do Rio Uruguai e do Atlântico Trecho Sudeste, evidenciando a FDP de melhor ajuste para cada série

Conforme pode ser observado nas Figuras de 8, 9 e 10, as FDPs Wakeby e Kappa predominam no que concerne ao número de séries com melhores valores de ajuste em todas as 8 bacias hidrográficas, corroborando o que já fora demonstrado na Figura 7 e na Tabela 8. Ainda, cabe salientar que o fato de que as FDPs multiparâmetros aqui utilizadas performam melhor em todas as bacias corrobora com a inferência de que essas funções performam melhor por razões relativas ao aumento no número de parâmetros e não por razões relativas às características de geomorfológicas de cada bacia.

Corroborando os resultados apresentados até aqui, a figura 11 sintetiza, na forma de um histograma de frequências, a qualidade do ajuste para 5 FDPs tomando como base a estratificação dos valores de  $r$  do teste de Filliben em 7 intervalos. As FDPs Gumbel, GEV e PE3 foram utilizadas para essa análise pois as duas primeiras funções são amplamente utilizadas no Brasil (CASSALHO *et al.*, 2017; BESKOW *et al.*, 2015) e a última função foi a que performou melhor dentre as FDPs de 3 parâmetros

avaliadas nesse estudo, conforme demonstrado na Tabela 4. Já a Kappa e a Wakeby foram utilizadas justamente para demonstrar que essas FDPs tiveram maior aderência às séries de VMA utilizadas neste estudo.

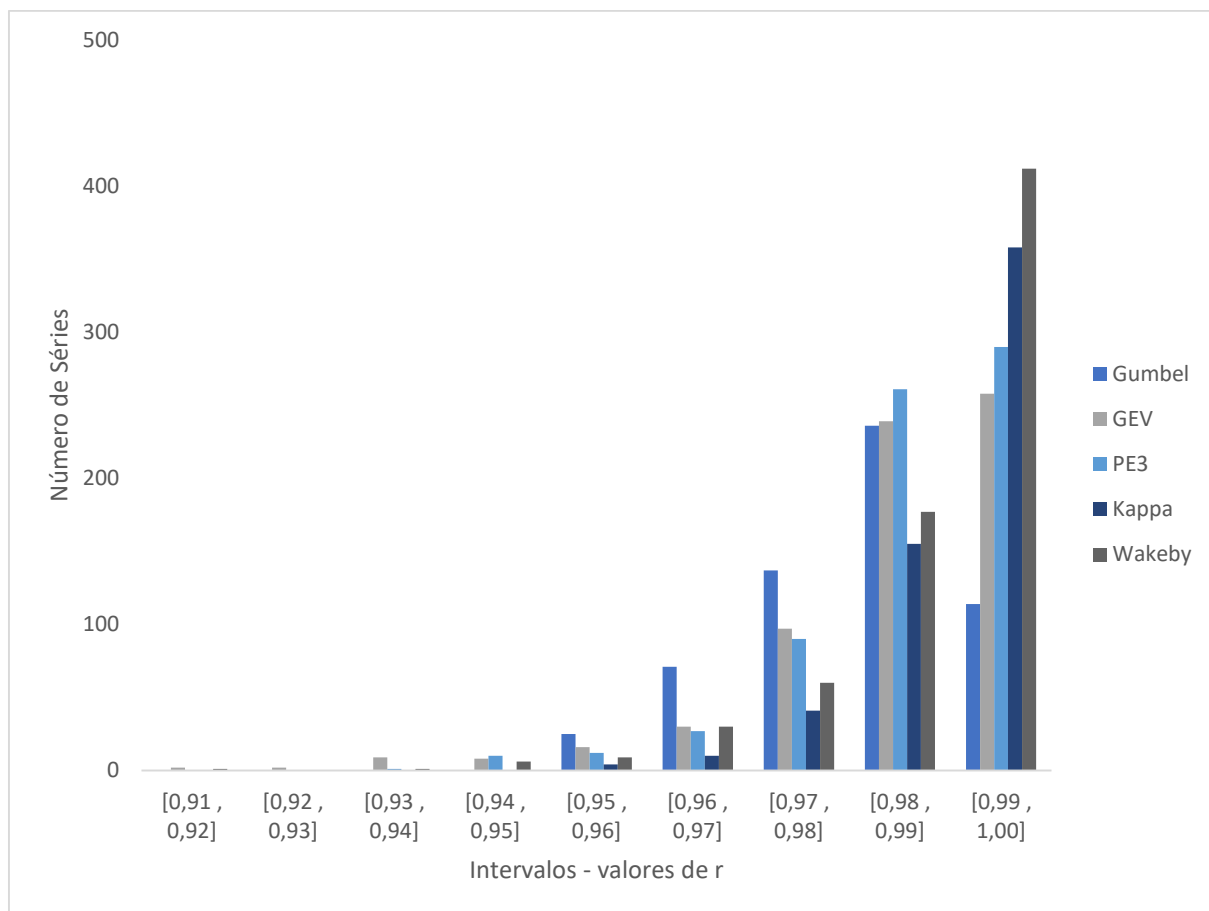


Figura 11: Distribuição de frequência dos valores de r (teste de Filliben) para as FDPs Gumbel, GEV, PE3, Kappa e Wakeby.

Ao observar o histograma de frequência apresentado na Figura 11, fica mais uma vez evidenciado que a função Wakeby apresenta valores de r superiores, seguida pela Kappa. Sendo assim, confirma-se, mais uma vez, que as FDPs com mais parâmetros geraram melhores resultados no teste que avalia a qualidade do ajuste dessas funções às séries de vazões máximas anuais no Brasil, ou seja, as FDPs multiparâmetros geraram melhores ajustes do que aquelas de 2 e 3 parâmetros aqui analisadas.

Diversos estudos têm analisado FDPs para modelagem probabilística de vazões máximas, porém poucos estudos têm focado em FDPs com mais de três parâmetros devido à complexidade dessas funções (RAHMAN *et al.*, 2014). Conforme pode ser

amplamente observado, no que concerne a vazões extremas no Brasil, as FDPs multiparâmetros Kappa e Wakeby (4 e 5 parâmetros, respectivamente), de fato performam melhor do que as funções mais simples de 2 e 3 parâmetros aqui utilizadas, conforme amplamente demonstrado pelos resultados encontrados neste trabalho.

Ainda, como forma de avaliar os possíveis erros nas estimativas de vazões de projeto quando feito o uso de FDPs que resultaram em aderência inferior em comparação com as funções multiparâmetros Kappa e Wakeby, foi calculado o erro absoluto relativo “RAE” (sigla em inglês) dos quantis gerados pelas FDPs Gumbel, GEV, PE3 e Kappa em relação à Wakeby para as 345 séries em que esta função gerou o melhor ajuste e, também, o RAE dos quantis gerados pelas FDPs Gumbel, GEV, PE3 e Wakeby em relação à Kappa para as 149 séries em que esta função resultou no melhor ajuste. Os resultados dessa análise podem ser visualizados, de forma sintetizada, na Tabela 9.

Tabela 9: Erro Relativo Absoluto Mínimo, Máximo e Médio para estimativas de vazões máximas anuais para tempos de retorno determinados

| FDP com<br>melhor<br>ajuste | FDP de<br>comparação | RAE mínimo (%)  |                 |                  | RAE máximo (%)  |                 |                  | RAE médio (%)   |                 |                  |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                             |                      | TR = 20<br>anos | TR = 50<br>anos | TR = 100<br>anos | TR = 20<br>anos | TR = 50<br>anos | TR = 100<br>anos | TR = 20<br>anos | TR = 50<br>anos | TR = 100<br>anos |
| Kappa                       | Gumbel               | 0,0182          | 0,3012          | 0,1878           | 25,8750         | 35,7036         | 45,8624          | 5,4583          | 10,8159         | 15,6750          |
|                             | GEV                  | 0,0002          | 0,0441          | 0,0964           | 26,9474         | 29,4786         | 67,5634          | 2,1373          | 5,2283          | 11,1260          |
|                             | PE3                  | 0,0082          | 0,0021          | 0,0010           | 23,9192         | 25,9776         | 48,8452          | 1,0423          | 4,4637          | 8,3936           |
|                             | Wakeby               | 0,0159          | 0,0046          | 0,0691           | 21,4876         | 27,6954         | 55,2951          | 1,7089          | 3,1528          | 5,8433           |
| Wakeby                      | Gumbel               | 0,0063          | 0,0321          | 0,0618           | 42,6497         | 32,8295         | 45,2414          | 4,2998          | 8,1019          | 12,3647          |
|                             | GEV                  | 0,0015          | 0,0267          | 0,0250           | 27,5787         | 23,3756         | 33,5226          | 1,9673          | 3,7085          | 6,9405           |
|                             | PE3                  | 0,0051          | 0,0012          | 0,0346           | 94,6599         | 72,6211         | 38,6878          | 2,6628          | 3,8669          | 7,0018           |
|                             | Kappa                | 0,0024          | 0,0046          | 0,0085           | 13,7805         | 8,1177          | 13,7573          | 1,1398          | 1,4670          | 3,3024           |

TR = Tempo de retorno

Conforme pode ser observado na Tabela 9, há uma grande amplitude quanto aos erros mínimos, máximos e médios observados para as vazões de projeto derivadas das FDPs Gumbel, GEV e PE3 tomando como referência as séries em q a Wakeby e a Kappa apresentaram os melhores ajustes. No que concerne às séries que tiveram melhor representação pela função distribuição Kappa, pode-se observar RAEs máximos que variam de 21,5% a 67,6% aproximadamente, o que resulta em uma alta diferença entre as estimativas geradas pelas demais FDPs. Da mesma forma, para as séries que tiveram melhor ajuste para a Wakeby, pode-se observar RAEs máximos que variam de 8,1% a 94,6% aproximadamente, também demonstrando uma diferença percentual elevada entre as estimativas geradas pelas FDPs utilizadas para comparação.

No que concerne aos erros médios, pode se observar uma variação de 1% a 15%, aproximadamente, o que pode ser considerado alto em termos de erros médios, demonstrando a existência de muitos valores superestimados ou subestimados quando usadas FDPs que não produziram o melhor valor de ajuste.

Conforme já abordado nesse estudo, projetistas utilizam a análise de frequência de cheias principalmente para estimar vazões de projeto para certos tempos de retorno (BHAGAT, 2017; BHAT *et al.*, 2019), sendo que a análise local da frequência de cheias é considerada o método mais direto dentre os métodos utilizados para estimação da magnitude e frequência desses eventos (HASSAN; HAYAT; NOREEN, 2019). Ainda, a escolha equivocada de uma FDP pode acabar subestimando ou superestimando a magnitude dos eventos de cheias, o que pode causar sérios problemas em projetos de estruturas hidráulicas (GURU; JHA, 2014).

Tudo isso é corroborado pelos valores apresentados na Tabela 9, os quais demonstram que pode haver erros elevados relativos ao uso de uma FDP não adequada para a série sob análise. Ainda que diversas FDPs possam fornecer valores de ajuste satisfatórios, o que este e diversos outros estudos demonstram é que FDPs mais robustas como as multiparâmetros podem resultar em estimativas mais acuradas para as vazões de projeto. Sendo assim, a escolha da função densidade de probabilidade a ser utilizada é de suma importância para estudos relativos a eventos hidrológicos extremos, sendo que a escolha inapropriada de uma FDP pode levar a erros consideráveis na estimativa de vazões de projeto (RAHMAN *et al.*, 2013). Além disso, estimativas apropriadas da magnitude e frequência de variáveis hidrológicas

podem auxiliar no planejamento de ações para atenuação dos impactos de desastres naturais e são fatores limitantes para obras de estruturas hidráulicas e para a gestão de recursos hídricos (MERZ *et al.*, 2010; AGARWAL *et al.*, 2016).



## 7. Conclusões

Com base nos resultados encontrados pode-se confirmar todas as hipóteses levantadas no início desse estudo. Ainda, conclui-se que, com base nos métodos aqui utilizados, foi possível propor e avaliar uma estrutura metodológica robusta para análise local de frequência de cheias passível de ser aplicada a nível de um país continental como o Brasil.

No que concerne à etapa de triagem realizada, foi possível concluir que essa etapa teve grande impacto sobre as séries hidrológicas utilizadas nesse estudo, reduzindo substancialmente o número de séries de VMA, considerando que somente as séries que passaram pelas duas etapas de triagem – triagem temporal e triagem estatística – foram consideradas aptas para seguirem para as análises seguintes.

Quanto ao ajuste das FDPs analisadas neste estudo às séries de VMA, pode-se concluir, conforme esperado, que as FDPs multiparâmetros de fato performaram melhor do que as mais simples de 2 e 3 parâmetros, as quais têm sido tradicionalmente utilizadas no Brasil. Segundo os resultados analisados por este estudo, a função Wakeby de 5 parâmetros foi a com maior aderência às séries de VMA distribuídas por todo o país, podendo-se concluir, então, que essa função é a mais indicada para modelagem probabilística de séries de vazões máximas no Brasil. A função Kappa foi, por sua vez, a segunda FDP que com maior número de séries com melhores valores de ajuste, seguida pela FDP PE3.

Salienta-se ainda a importância e abrangência desse estudo no qual foi possível avaliar e comparar a adequabilidade de diversas FDPs em todo território nacional, sendo o primeiro estudo a ser realizado nessa escala no país para a variável VMA. Sendo assim, esse estudo pode servir como base para a modelagem probabilística de eventos de cheias em todo o Brasil, auxiliando pesquisadores e projetistas em suas tomadas de decisões.

## Referências

- ABIDA, H.; ELLOUZE, M. Probability distribution of flood flows in Tunisia. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 12, p. 703–714, 2008.
- AGARWAL, A.; MAHESWARAN, R.; KURTHS, J.; KHOSA, R. Wavelet spectrum and self-organizing maps-based approach for hydrologic regionalization – a case study in the western United States. **Water Resources Management**, v. 30, p. 4399-4413, 2016.
- AHMAD, I.; FAWAD, M.; MAHMOOD, I. At-Site Flood Frequency Analysis of Annual Maximum Stream Flows in Pakistan Using Robust Estimation Methods. **Polish Journal of Environmental Studies**, v. 24, n. 6, 2015.
- AHMAD, I.; SHAH, S.F.; MAHMOOD, I.; AHMAD, Z. Modeling of monsoon rainfall in Pakistan based on Kappa distribution. **Sci. Int**, v. 25, n. 2, p. 333–336, 2013.
- ÁVILA, L. F.; MELLO, C. R. D.; YANAGI, S. D. N. M.; SACRAMENTO, O. B. Tendências de temperaturas mínimas e máximas do ar no Estado de Minas Gerais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, p. 247-256, 2014.
- AYDOGAN, D.; KANKAL, M.; ONSOY, H. Regional flood frequency analysis for Çoruh Basin of Turkey with L-moments approach. **Journal of Flood Risk Management**, v. 9, p. 69-86, 2016.
- BACK, A.J.; HEN, A.; OLIVEIRA, J.L.R. Heavy rainfall equations for Santa Catarina, Brazil. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, v. 35, p. 2127–2134, 2011.
- BALL, J. E.; BABISTER, M. K.; NATHAN, R.; WEINMANN, P. E.; WEEKS, W.; RETALLICK, M.; TESTONI, I. **Australian Rainfall and Runoff-A guide to flood estimation**, 2016.
- BASU, B.; SRINIVAS, V. V. Analytical approach to quantile estimation in regional frequency analysis based on fuzzy framework. **Journal of Hydrology**, v. 524, p. 30-43, 2015.
- BESKOW, S. *et al.* Desenvolvimento de um sistema computacional de aquisição e análise de dados hidrológicos. **Anais do XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, v. 20, 2013.
- BESKOW, S.; CALDEIRA, T. L.; MELLO, C. R.; FARIA, L. C.; GUEDES, A. S. Multiparameter probability for heavy rainfall modeling in extreme southern Brazil. **Journal of Hydrology: Regional Studies**. v.4, p.123-133, 2015.

BESKOW, S.; MELLO, C. R. de; VARGAS, M. M.; CORRÊA, L. de L.; CALDEIRA, T. L.; DURÃES, M. S. F. *et al.* Artificial intelligence techniques coupled with seasonality measures for hydrological regionalization of Q90 under Brazilian conditions. **Journal of Hydrology**, v. 541, p. 1406-1419, 2016.

BHAGAT, N. Flood frequency analysis using Gumbel's distribution method: a case study of Lower Mahi Basin, India. **Journal of Water Resources and Ocean Science**, v. 6, n. 4, p. 51-54, 2017.

BHAT, M. S.; ALAM, A.; AHMAD, B.; KOTLIA, B. S.; FAROOQ, H.; TALOOR, A. K.; AHMAD, S. Flood frequency analysis of river Jhelum in Kashmir basin. **Quaternary International**, v. 507, p. 288-294, 2019.

BOBEE, B.; CAVADIAS, G.; ASHKAR, F.; BERNIER, J.; RASMUSSEN, P. Towards a systematic approach to comparing distributions used in flood frequency analysis. **Journal of Hydrology**, v. 142, n. 1-4, p. 121-136, 1993.

BRESSIANI, D. A.; SRINIVASAN, R.; JONES, C. A.; MENDIONDO, E. M. Effects of spatial and temporal weather data resolutions on streamflow modeling of a semi-arid basin, Northeast Brazil. **International Journal of Agricultural and Biological Engineering**, v. 8, n. 3, p. 125-139, 2015.

BURN, D. H.; WHITFIELD, P. H. Changes in floods and flood regimes in Canada. **Canadian Water Resources Journal/Revue canadienne des ressources hydriques**, v. 41, n. 1-2, p. 139-150, 2016.

CALDEIRA, T.L.; BESKOW, S.; MELLO, C.R.; FARIA, L.C.; SOUZA, M.R.; GUEDES, H.A.S. Modelagem probabilística de eventos de precipitação extrema no estado do Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Eng. Agríc. Amb**, v.19, n.3, p. 197–203, 2015.

CALENDA, G.; MANCINI, C. P.; VOLPI, E. Selection of the probabilistic model of extreme floods: The case of the River Tiber in Rome. **Journal of Hydrology**, v. 371, n. 1-4, p. 1-11, 2009.

CASSALHO, F.; BESKOW, S.; de MELLO, C. R.; de MOURA, M. M. Regional flood frequency analysis using L-moments for geographically defined regions: An assessment in Brazil. **Journal of Flood Risk Management**, v. 12, n. 2, p. e12453, 2019a.

CASSALHO, F.; BESKOW, S.; de MELLO, C. R.; de MOURA, M. M.; de OLIVEIRA, L. F. Artificial intelligence for identifying hydrologically homogeneous regions: A state-of-

the-art regional flood frequency analysis. **Hydrological Processes**, v. 33, n. 7, p. 1101-1116, 2019b.

CASSALHO, F.; BESKOW, S.; de MELLO, C. R.; de MOURA, M. M.; KERSTNER, L. ÁVILIA, L. F. At-site flood frequency analysis coupled with multiparameter probability distributions. **Water resources management**, v. 32, n. 1, p. 285-300, 2017.

CASSALHO, F.; BESKOW, S.; VARGAS, M. M.; de MOURA, M. M.; ÁVILA, L. F.; de MELLO, C. R. Hydrological regionalization of maximum stream flows using an approach based on L-moments. **RBRH**, v. 22, 2017.

CENAD. **Anuário Brasileiro de Desastres Naturais 2011**. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres, 2014. Disponível em: [http://www.integracao.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=e3cab906-c3fb-49fa-945d-649626acf790&groupId=185960](http://www.integracao.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=e3cab906-c3fb-49fa-945d-649626acf790&groupId=185960). Acesso em: 15 mar. 2021

CEPED-UFSC, C. F. **Relatório de Danos Materiais e Prejuízos Decorrentes de Desastres Naturais no Brasil: 1995-2014**. Florianópolis: CEPED UFSC, 2014.

COOPERSMITH, E. J.; MINSKER, B. S.; SIVAPALAN, M. Patterns of regional hydroclimatic shifts: An analysis of changing hydrologic regimes. **Water Resources Research**, v. 50, n. 3, p. 1960-1983, 2014.

CUNDERLIK, J. M.; OURDA, T. B. M. J. Trends in the timing and magnitude of floods in Canada. **Journal of Hydrology**, v.375, p. 471-480, 2009.

CUNNANE, C. Statistical distributions for flood frequency analysis. **Operational hydrology report (WMO)**, 1989.

DA SILVA, R. M.; SANTOS, C. A.; MOREIRA, M.; CORTE-REAL, J.; SILVA, V. C.; MEDEIROS, I. C. Rainfall and river flow trends using Mann–Kendall and Sen’s slope estimator statistical tests in the Cobres River basin. **Natural Hazards**, v. 77, n. 2, p. 1205-1221, 2015.

DAS, S. Goodness-of-fit tests for generalized normal distribution for use in hydrological frequency analysis. **Pure and Applied Geophysics**, v. 175, n. 10, p. 3605-3617, 2018.

DE ALMEIDA, L. T.; SILVA, F. B.; CECÍLIO, R. A.; ABREU, M. C.; DE SOUZA FRAGA, M. Análise do comportamento da vazão e precipitação na influência de enchentes na bacia hidrográfica a montante da cidade de Itajubá. **Revista Augustus**, v. 24, n. 49, p. 124-145, 2019.

- DI BALDASSARRE, G.; LAIO, F.; MONTANARI, A. Design flood estimation using model selection criteria. **Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C**, v. 34, n. 10-12, p. 606-611, 2009.
- DO VALE MOREIRA, J. G.; AQUINO, A. P. V.; MESQUITA, A. A.; MUNIZ, M. A.; SERRANO, R. O. P. Stationarity in Annual Daily Maximum Streamflow Series in the Hydrographic Basin of the Upper Juruá River, Western Amazon. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 2, p. 705-713, 2019.
- DRISSIA, T. K.; JOTHIPRAKASH, V.; ANITHA, A. B. Flood frequency analysis using L moments: a comparison between at-site and regional approach. **Water Resources Management**, v. 33, n. 3, p. 1013-1037, 2019.
- FAULKNER, D.; WARREN, S.; BURN, D. Design floods for all of Canada. **Canadian Water Resources Journal/Revue canadienne des ressources hydriques**, v. 41, n. 3, p. 398-411, 2016.
- FRANCO, C.S.; MARQUES, R.F.P.V.; OLIVERIA, A.S.; OLIVEIRA, L.F.C. Distribuição de probabilidades para precipitação máxima diária na Bacia Hidrográfica do Rio Verde, Minas Gerais. **Rev. Bras. Eng. Agríc. Amb**, v. 18, n. 7, p. 735–741, 2014.
- GONÇALVES SANTOS, T.; VENTORINI, S. E. Mapeamento de áreas suscetíveis aos desastres humanos de natureza na bacia do córrego de lenheiro, Minas Gerais, Brasil. **Revista Geográfica Venezolana**, Caracas, v. 59, n. 1, 2018.
- GREENWOOD, J. A.; LANDWEHR, J. M.; MATALAS, N. C.; WALLIS, J. R. Probability weighted moments: definition and relation to parameters of several distributions expressible in inverse form. **Water resources research**, v. 15, n. 5, p. 1049-1054, 1979.
- GURU, N.; JHA, R. A study on selection of probability distributions for at-site flood frequency analysis in Mahanadi River Basin, India. In: **Schleiss et al. (eds) River flow**. Taylor & Francis Group, London, p. 1813-1819, 2014.
- HADDAD, K.; RAHMAN, A. Selection of the best fit flood frequency distribution and parameter estimation procedure: a case study for Tasmania in Australia. **Stochastic Environmental Research and Risk Assessment**, v. 25, n. 3, p. 415-428, 2011.
- HALL, J.; ARHEIMER, B.; BORGA, M.; BRÁZDIL, R.; CLAPS, P.; KISS, A.; KJELDSEN, T. R.; KRIAUCUNIENE, J.; *et al.* Understanding flood regime changes in Europe: A state-of-the-art assessment. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 18, n. 7, p. 2735–2772, 2014.

HASSAN, M. U.; HAYAT, O.; NOREEN, Z. Selecting the best probability distribution for at-site flood frequency analysis; a study of Torne River. **Sn Applied Sciences**, v. 1, n. 12, p. 1-10, 2019.

HEIDARPOUR, B.; SAGHAFIAN, B.; YAZDI, J.; AZAMATHULLA, H. M. Effect of extraordinary large floods on at-site flood frequency. **Water Resources Management**, v. 31, n. 13, p. 4187-4205, 2017.

HODGKINS, G. A.; WHITFIELD, P. H.; BURN, D. H. Climate-driven variability in the occurrence of major floods across North America and Eutorpe. **Journal of Hydrology**, v. 552, p 704-717, 2017.

HOSKING, J. R. M. **L-Moments**. R package, version 2.8. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=lmom>.

HOSKING, J. R. M. L-moments: Analysis and estimation of distributions using linear combinations of order statistics. **Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)**, v. 52, n. 1, p. 105-124, 1990.

HOSKING, J. R. M.; WALLIS, J. R. **Regional frequency analysis: An approach based on L-moments** (p. 224). Cambridge: Cambridge University Press, 1997. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511529443>

HIRSCH, R. M.; ARCHFIELD, S. A. Flood trends: Not higher but more often. **Nature Climate Change**, v. 5, n. 3, p. 198-199, 2015.

JOSEPH, J. F.; FALCON, H. E.; SHARIF, H. O. Hydrologic trends and correlations in south Texas River basins: 1950–2009. **Journal of Hydrologic Engineering**, v. 18, n. 12, p. 1653-1662, 2013.

KENDALL, M. G. **Rank correlation methods**. 4<sup>th</sup> ed. London: Charles Griffin, 1975.

KIDSON, R.; RICHARDS, K. S. Flood frequency analysis: assumptions and alternatives. **Progress in Physical Geography**, v. 29, n. 3, p. 392-410, 2005.

KOUSAR, S.; KHAN, A. R.; UL HASSAN, M.; NOREEN, Z.; BHATTI, S. H. Some best-fit probability distributions for at-site flood frequency analysis of the Ume River. **Journal of Flood Risk Management**, v. 13, n. 3, 2020.

KUMAR, R.; CHATTERJEE, C.; KUMAR, S.; LOHANI, A. K.; SINGH, R. D. Development of regional flood frequency relationships using L-moments for Middle Ganga Plains Subzone 1 (f) of India. **Water Resources Management**, v. 17, n. 4, p. 243-257, 2003.

LAIO, F.; DI BALDASSARRE, G.; MONTANARI, A. Model selection techniques for the frequency analysis of hydrological extremes. **Water Resources Research**, v. 45, n. 7, 2009.

LAIO, F.; GANORA, D.; CLAPS, P.; GALEATI, G. Spatially smooth regional estimation of the flood frequency curve (with uncertainty). **Journal of hydrology**, v. 408, n. 1-2, p. 67-77, 2011.

LAM, D.; THOMPSON, C.; CROKE, J. Improving at-site flood frequency analysis with additional spatial information: A probabilistic regional envelope curve approach. **Stochastic Environmental Research and Risk Assessment**, v. 31, p. 2011-2031, 2017.

MADSEN, H.; LAWRENCE, D.; LANG, M.; MARTINKOVA, M.; KJELDSEN, T. R. Review of trend analysis and climate change projections of extreme precipitation and floods in Europe. **Journal of Hydrology**, v. 519, p. 3634-3650, 2014.

MALLAKPOUR, I.; VILLARINI, G. Investigating the relationship between the frequency of flooding over the central United States and large-scale climate. **Advances in Water Resources**, v. 92, p. 159–171, 2016.

MANN, H. B. Non-parametric test against trend. **Econometrica**, v. 13, n. 3, p. 245-259, 1945.

MANN, H. B.; WHITNEY, D. R. On a test whether one of two random variables is stochastically larger than the other. **Annals of mathematical Statistics**, v. 18, p. 50-60, 1947.

MEDIERO, L. *et al.* Identification of coherent flood regions across Europe by using the longest streamflow records. **Journal of Hydrology**, v. 528, p. 341-360, 2015.

MELLO, C.R. DE; SILVA, A.M. DA. **Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas**. Lavras: UFLA, 2013.

MELLO, C. R. ; SILVA, A. M. ; BESKOW, S. **Hidrologia de superfície: princípios e aplicações**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2020. 531p

MELLO, C.R.; VIOLA, M.R. Mapeamento de chuvas intensas no estado de Minas Gerais. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, v. 37, p. 37–44, 2013.

MENG, F.; LI, J.; GAO, L. ERM-POT method for quantifying operational risk for Chinese commercial banks. In: **International Conference on Computational Science**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2007. p. 478-481.

MERZ, B.; KREIBICH, H.; SCHWARZE, R.; THIEKEN, A. Review article “assessment of economic flood damage”. **Natural Hazards and Earth System Sciences**, v. 10, n. 8, p. 1697-1724, 2010.

MOSAFFAIE, J. Comparison of Two Methods of Regional Flood Frequency Analysis by using L-moments. **Water Resources**. v.42, n.3, p.313-321, 2015.

NADARAJAH, S. A generalized normal distribution. **Journal of Applied Statistics**, v. 32, n. 7, p. 685-694, 2005. DOI: 10.1080/02664760500079464

NAGHETTINI, M. **Fundamentals of statistical hydrology**. Switzerland: Springer International Publishing, 2017.

NAGHETTINI, M.; PINTO, E. J. A. **Hidrologia Estatística**. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 552 p.

NERC. **Flood Studies Report**, vol. 1. London: National Environmental Research Council, 1975.

NOTO, L. V.; LA LOGGIA, G. Use of L-Moments Approach for Regional Flood Frequency Analysis in Sicily, Italy. **Water Resources Management**, v. 23, p. 2207-2229, 2009.

LOUDIN, L.; KAY A.; ANDRÉASSIAN V.; PERRIN C. Are seemingly physically similar catchments truly hydrologically similar?. **Water Resources Research**, v. 46, n. 11, p. 15, 2010. doi:10.1029/2009WR008887

PENEREIRO, J. C.; ORLANDO, D. V. Análises de tendências em séries temporais anuais de dados climáticos e hidrológicos na bacia do Rio Parnaíba entre os estados do Maranhão e Piauí/Brasil. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 7, n. 2, p. 5-21, 2013.

PROSDOCIMI, I.; KJELDSSEN, T. R.; SVENSSON, C. Non-stationarity in annual and seasonal series of peak flow and precipitation in the UK. **Natural Hazards and Earth System Sciences**, v. 14, n. 5, p. 1125-1144, 2014.

RAHMAN, A.; CHARRON, C.; OUARDA, T. B. M.; CHEBANA, F. Development of regional flood frequency analysis techniques using generalized additive models for Australia. **Environmental Research Risk Assessment**, v. 32, n. 1, p 123-139, 2018.

RAHMAN, A.; ZAMAN, M. A.; HADDAD, K.; EL ADLOUNI, S.; ZHANG, C. Applicability of Wakeby distribution in flood frequency analysis: a case study for eastern Australia. **Hydrological processes**, v. 29, n. 4, p. 602-614, 2014.



RAHMAN, M.M.; SARKAR, S.; NAJAFI, M.R.; RAI, R.K. Regional extreme rainfall mapping for Bangladesh using L-moment technique. **J. Hydrol. Eng**, v. 18, p. 603–615, 2013.

RAO, A. R.; HAMED, K. H. **Flood frequency analysis**. CRC press, 2019.

SALINAS, J. L.; CASTELLARIN, A.; VIGLIONE, A.; KOHNOVA, S.; KJELDSSEN, T. R. Regional parent flood frequency distributions in Europe–Part 1: Is the GEV model suitable as a pan-European parent?. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 18, n. 11, p. 4381-4389, 2014.

SALVIANO, M. F.; GROPPPO, J. D.; PELLEGRINO, G. Q. Análise de tendências em dados de precipitação e temperatura no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 31, p. 64-73, 2016.

SANSIGOLO, C.A. Distribuições de extremos de precipitação diária, temperatura máxima e mínima e velocidade do vento em Piracicaba, SP (1917–2006). **Rev. Bras. Meteorol**, v. 23, n. 3, p. 341–346, 2008.

SANTOS, C. A.; LIMA, A. M. M.; FARIAS, M. H. C. S.; AIRES, U. R. V.; SERRÃO, E. A. O. Análise estatística da não estacionariedade de séries temporais de vazão máxima anual diária na bacia hidrográfica do rio Pardo. **Holos**, v. 7, p. 179-193, 2016.

SANTOS, G.G.; FIGUEIREDO, C.C.; OLIVEIRA, L.F.C.; GRIEBELER, N.P. Intensidade-duração-frequência de chuvas para o Estado de Mato Grosso do Sul. **Rev. Bras. Eng. Agríc. Amb**, v.13, p. 899–905, 2009.

SERVIDONI, L. E.; TEODORO, A. E. M.; MINCATO, R. L.; dos SANTOS, C. A. Avaliação de risco a enchentes e inundações por krigagem ordinária em sistemas de informação geográfica. **Caderno de Geografia**, v. 29, p. 126-143, 2019.

SLATER, L. J.; VILLARINI, G. Recent trends in U.S. flood risk. **Geophysical Research Letters**, v. 43, n. 24, p. 12,428-12,436, 2016.

SOUZA, R.O.R.; SCARAMUSSA, P.H.M.; AMARAL, M.A.C.M.; PEREIRA NETO, J.A.; PANTOJA, A.V.; SADECK, L.W.R. Equação de chuvas intensas para o Estado do Pará. **Rev. Bras. Eng. Agríc. Amb**, v. 16, n.9, p. 999–1005, 2012.

TUCCI, C.E.M.; GENZ, F. Medidas de controle de inundações. **Estudos Hidrossedimentológicos do Alto Paraguai**, IPH/MMA, 1994.

TUCCI, C. E. M. Regionalização de vazões, In: Tucci, C. E. M. (Org.) **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/UFRGS, 2000. p. 573-620

ULIANA, E. M.; SILVA, D. D. D.; ULIANA, E. M.; RODRIGUES, B. S.; CORRÊDO, L. D. P. Análise de tendência em séries históricas de vazão e precipitação: uso de teste estatístico não paramétrico. **Revista Ambiente & Água**, v. 10, p. 82-88, 2015.

UNISDR. Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management. **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction**. 2015.

WALD, A.; WOLFOWITZ, J. An exact test for randomness in the non-parametric case based on serial correlation. **Annals of mathematical Statistics**, v. 14, n. 4, p. 378-388, 1943.

WANG, Q. J. LH moments for statistical analysis of extreme events. **Water Resources Research**, v. 33, n. 12, p. 2841-2848, 1997.

WMO n° 100, 2011. Guide to Climatological Practices. **Secretariat of the World Meteorological Organization**, Geneva, 2011.

YUE, S.; PILON, P.; PHINNEY, B.; CAVADIAS, G. The influence of autocorrelation on the ability to detect trend in hydrological series. **Hydrological Processes**, v. 16, n. 9, p. 1807-1829, 2002.

ZHANG, Z.; STADNYK, T. A.; BURN, D. H. Identification of a preferred statistical distribution for at-site flood frequency analysis in Canada. **Canadian Water Resources Journal/Revue canadienne des ressources hydriques**, v. 45, n. 1, p. 43-58, 2019.

## Apêndices

### Apêndice I – Resultados do teste de Filliben

| Série    | Normal | Gamma  | Gumbel | GEV    | GLO    | GNO    | GPA    | LN3    | PE3    | Kappa  | Wakebay |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 12700000 | 0,9864 | 0,9804 | NS     | NS     | 0,9847 | 0,9906 | 0,9841 | NA     | 0,9905 | 0,9921 | 0,9923  |
| 13410000 | 0,9756 | 0,9829 | 0,9828 | 0,9813 | 0,9889 | 0,9821 | 0,9496 | 0,9821 | 0,9826 | NA     | 0,9951  |
| 13750000 | 0,9928 | 0,9952 | 0,9871 | 0,9959 | 0,9939 | 0,9961 | 0,9831 | 0,9961 | 0,996  | 0,9956 | 0,9971  |
| 13880000 | 0,99   | 0,9894 | 0,9637 | 0,9907 | 0,9852 | 0,99   | 0,9847 | 0,99   | 0,9898 | 0,9904 | 0,9894  |
| 14110000 | 0,9894 | 0,9847 | NS     | NS     | 0,9891 | 0,9927 | 0,976  | NA     | 0,9925 | 0,9919 | 0,9941  |
| 14230000 | 0,98   | 0,9853 | 0,9881 | 0,9908 | 0,9878 | 0,9908 | 0,983  | 0,9908 | 0,9909 | 0,9905 | 0,9903  |
| 14280001 | 0,97   | 0,9807 | 0,995  | 0,9939 | 0,9966 | 0,9931 | 0,9751 | 0,9931 | 0,9927 | 0,9959 | 0,9971  |
| 14300000 | 0,9796 | 0,9839 | 0,975  | 0,9844 | 0,976  | 0,9842 | 0,9886 | 0,9842 | 0,984  | 0,9887 | 0,9886  |
| 14310000 | 0,9858 | 0,9901 | 0,9866 | 0,9924 | 0,9881 | 0,9925 | 0,9855 | 0,9925 | 0,9923 | 0,9911 | 0,9923  |
| 14350000 | 0,9874 | 0,9817 | NS     | NS     | 0,9925 | 0,9925 | 0,9709 | NA     | 0,9927 | 0,9927 | 0,9913  |
| 14440000 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,981  | 0,9858 | 0,9651 | NA     | 0,9855 | 0,9815 | 0,9934  |
| 14488000 | 0,9788 | 0,9639 | NS     | NS     | 0,9783 | 0,9885 | 0,9932 | NA     | 0,989  | 0,9961 | 0,9959  |
| 14515000 | 0,9923 | 0,9828 | 0,9612 | NS     | 0,9895 | 0,9927 | 0,9765 | NA     | 0,9925 | 0,9916 | 0,9969  |
| 14526000 | 0,9809 | 0,962  | NS     | NS     | 0,9849 | 0,9923 | 0,9867 | NA     | 0,9926 | 0,9946 | 0,9957  |
| 14530000 | 0,9826 | 0,9867 | 0,982  | 0,9875 | 0,9791 | 0,9883 | 0,9938 | 0,9883 | 0,9884 | 0,9934 | 0,9938  |
| 14550000 | 0,997  | 0,9835 | 0,9721 | 0,9975 | 0,9913 | 0,9969 | 0,9898 | NA     | 0,9966 | 0,9978 | 0,9985  |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14680001 | 0,9806 | 0,9728 | NS     | NS     | 0,9674 | 0,9803 | 0,9915 | NA     | 0,9793 | 0,9918 | 0,9915 |
| 14710000 | 0,9892 | 0,985  | 0,9707 | NS     | 0,9922 | 0,9888 | 0,9583 | NA     | 0,9892 | NA     | 0,9951 |
| 15050000 | 0,9916 | 0,9893 | 0,9711 | 0,9927 | 0,9846 | 0,9919 | 0,9901 | 0,9919 | 0,9915 | 0,9943 | 0,9941 |
| 15120001 | 0,9696 | 0,9777 | 0,973  | 0,9759 | 0,9755 | 0,9762 | 0,9661 | 0,9762 | 0,9766 | 0,9717 | 0,9661 |
| 15130000 | NS     | 0,9654 | 0,9719 | 0,9677 | 0,9772 | 0,9679 | 0,9358 | 0,9679 | 0,9686 | NA     | 0,9825 |
| 15150000 | 0,9931 | 0,9896 | 0,9603 | 0,9936 | 0,994  | 0,9942 | 0,9724 | NA     | 0,9944 | 0,9949 | 0,9926 |
| 15200000 | 0,9883 | 0,9931 | 0,9873 | 0,9939 | 0,9907 | 0,9939 | 0,9855 | 0,9939 | 0,9939 | 0,9939 | 0,9942 |
| 15250000 | NS     | NS     | 0,9788 | 0,9917 | 0,9931 | 0,9891 | 0,9804 | 0,9891 | 0,9864 | 0,9912 | 0,991  |
| 15320002 | NS     | 0,9651 | 0,97   | 0,9651 | 0,9753 | 0,9659 | NS     | 0,9659 | 0,9667 | NA     | 0,9839 |
| 15400000 | NS     | NS     | 0,985  | 0,9889 | 0,9908 | 0,9871 | 0,9749 | 0,9871 | 0,9858 | 0,9894 | 0,9902 |
| 15552600 | 0,9827 | 0,9882 | 0,9812 | 0,9875 | 0,9793 | 0,988  | 0,9911 | 0,988  | 0,988  | 0,9913 | 0,9911 |
| 15559000 | NS     | 0,9915 | 0,9686 | 0,9936 | 0,9921 | 0,9942 | 0,9779 | NA     | 0,9941 | 0,9936 | 0,9963 |
| 15630000 | 0,9365 | NS     | 0,9834 | 0,991  | 0,9928 | 0,9886 | 0,9775 | 0,9886 | 0,9865 | 0,9908 | 0,9918 |
| 15700000 | 0,9651 | 0,9737 | 0,9871 | 0,9854 | 0,9912 | 0,9843 | 0,9605 | 0,9843 | 0,9838 | NA     | 0,9899 |
| 15800000 | 0,9931 | 0,9947 | 0,9825 | 0,9947 | 0,9931 | 0,9946 | 0,9804 | 0,9946 | 0,9945 | 0,9947 | 0,996  |
| 15830000 | 0,9826 | 0,9903 | 0,9953 | 0,9966 | 0,9944 | 0,9966 | 0,9876 | 0,9966 | 0,9966 | 0,9964 | 0,997  |
| 15910000 | 0,9822 | 0,9741 | NS     | NS     | 0,9908 | 0,9884 | 0,954  | NA     | 0,9884 | NA     | 0,9913 |
| 17090000 | 0,9826 | 0,9842 | 0,9897 | 0,9934 | 0,9872 | 0,9937 | 0,9922 | 0,9937 | 0,9939 | 0,9955 | 0,995  |
| 17093000 | 0,9906 | 0,9925 | 0,9832 | 0,9924 | 0,9924 | 0,9928 | 0,9772 | 0,9928 | 0,9931 | 0,9926 | 0,992  |
| 17120000 | NS     | NS     | 0,9816 | 0,9843 | 0,9843 | 0,9833 | 0,9722 | 0,9833 | 0,9817 | NA     | 0,9861 |
| 17200000 | NS     | 0,966  | 0,9838 | 0,9877 | 0,9924 | 0,9848 | 0,9653 | 0,9848 | 0,9826 | NA     | 0,9964 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 17210000 | NS     | 0,98   | 0,9928 | 0,9947 | 0,996  | 0,9934 | 0,9814 | 0,9934 | 0,9924 | 0,996  | 0,9961 |
| 17280000 | 0,9649 | 0,9776 | 0,9863 | 0,9862 | 0,9889 | 0,9849 | 0,9668 | 0,9849 | 0,9836 | NA     | 0,9882 |
| 17340000 | 0,9872 | 0,9909 | 0,9834 | 0,9894 | 0,9886 | 0,99   | 0,975  | 0,99   | 0,9901 | 0,9896 | 0,9913 |
| 17345000 | 0,9894 | 0,9913 | 0,9807 | 0,9919 | 0,9875 | 0,9918 | 0,9861 | 0,9918 | 0,9918 | 0,9918 | 0,9912 |
| 17350000 | NS     | NS     | 0,9767 | 0,9776 | 0,9736 | 0,9799 | 0,9788 | 0,9799 | 0,9795 | NA     | 0,9788 |
| 17380000 | 0,9677 | 0,9796 | 0,9854 | 0,9839 | 0,9852 | 0,9837 | 0,9683 | 0,9837 | 0,9838 | 0,9845 | 0,9625 |
| 17420000 | 0,9834 | 0,9855 | 0,9745 | 0,9843 | 0,9848 | 0,9849 | 0,9685 | 0,9849 | 0,9851 | 0,9842 | 0,9862 |
| 17430000 | 0,9668 | 0,9789 | 0,9895 | 0,9876 | 0,9932 | 0,9865 | 0,9614 | 0,9865 | 0,986  | NA     | 0,9968 |
| 18200000 | 0,9922 | 0,9697 | 0,9671 | 0,992  | 0,9877 | 0,9919 | 0,9806 | NA     | 0,9917 | 0,9919 | 0,9937 |
| 18250000 | 0,985  | 0,981  | 0,9763 | 0,989  | 0,979  | 0,9885 | 0,995  | 0,9885 | 0,9883 | 0,9953 | 0,995  |
| 18420000 | NS     | 0,9648 | 0,972  | 0,9674 | 0,9617 | 0,9704 | 0,9742 | 0,9704 | 0,9714 | 0,9705 | 0,9742 |
| 18460000 | 0,9954 | 0,9943 | 0,9782 | 0,9952 | 0,9935 | 0,9956 | 0,9797 | 0,9956 | 0,9956 | 0,9951 | 0,997  |
| 18850000 | 0,9963 | 0,9915 | 0,9699 | 0,9957 | 0,9968 | 0,9966 | 0,9754 | NA     | 0,9968 | 0,9972 | 0,9958 |
| 19100000 | NS     | 0,9707 | 0,9772 | 0,9895 | 0,9929 | 0,9857 | 0,9719 | 0,9857 | 0,9821 | NA     | 0,9944 |
| 19985000 | 0,9899 | 0,9858 | 0,9639 | 0,9907 | 0,9834 | 0,9899 | 0,9843 | NA     | 0,9894 | 0,9908 | 0,9918 |
| 20250000 | NS     | NS     | 0,9668 | 0,9767 | 0,9724 | 0,9829 | 0,9852 | 0,9829 | 0,9859 | 0,9825 | 0,9852 |
| 21300000 | NS     | 0,9939 | 0,9908 | 0,9899 | 0,9843 | 0,9934 | 0,9978 | 0,9934 | 0,9956 | 0,9978 | 0,9978 |
| 21580000 | NS     | 0,9742 | 0,9601 | 0,9714 | 0,9675 | 0,9791 | 0,9816 | 0,9791 | 0,9843 | 0,9855 | 0,9816 |
| 22100000 | NS     | 0,9874 | 0,9905 | 0,9938 | 0,9943 | 0,9927 | 0,9834 | 0,9927 | 0,9916 | 0,9942 | 0,9938 |
| 22700000 | NS     | 0,9845 | 0,9897 | 0,9901 | 0,9857 | 0,9918 | 0,9909 | 0,9918 | 0,9922 | 0,9898 | 0,9913 |
| 23150000 | 0,9787 | 0,99   | 0,986  | 0,9886 | 0,98   | 0,9898 | 0,9955 | 0,9898 | 0,9903 | 0,9953 | 0,9955 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 23220000 | NS     | 0,9841 | 0,9855 | 0,9873 | 0,9849 | 0,9878 | 0,9868 | 0,9878 | 0,9884 | 0,9869 | 0,9868 |
| 23230000 | 0,9904 | 0,9808 | 0,9662 | 0,9889 | 0,9898 | 0,9902 | 0,9669 | NA     | 0,9902 | NA     | 0,9947 |
| 23250000 | 0,9844 | 0,9917 | 0,9869 | 0,9926 | 0,9857 | 0,9927 | 0,992  | 0,9927 | 0,9927 | 0,995  | 0,9954 |
| 24050000 | 0,9716 | 0,9829 | 0,9923 | 0,9918 | 0,9941 | 0,9909 | 0,9727 | 0,9909 | 0,9903 | NA     | 0,9951 |
| 24200000 | NS     | 0,9836 | 0,9899 | 0,9909 | 0,9883 | 0,9914 | 0,9864 | 0,9914 | 0,9909 | 0,9895 | 0,9912 |
| 24500000 | 0,9673 | 0,9878 | 0,9899 | 0,9899 | 0,9864 | 0,9903 | 0,9846 | 0,9903 | 0,9903 | 0,9883 | 0,9905 |
| 24700000 | 0,9869 | 0,9856 | 0,9723 | 0,9888 | 0,9812 | 0,9883 | 0,9876 | 0,9883 | 0,988  | 0,9907 | 0,9913 |
| 24800000 | 0,9727 | 0,9901 | 0,9887 | 0,9895 | 0,9826 | 0,9906 | 0,9925 | 0,9906 | 0,9911 | 0,9935 | 0,9898 |
| 24900000 | NS     | NS     | 0,9585 | 0,9851 | 0,9852 | 0,9829 | 0,9767 | 0,9829 | 0,9775 | NA     | 0,986  |
| 24950000 | 0,9893 | 0,9878 | 0,974  | 0,9897 | 0,9891 | 0,9897 | 0,9741 | 0,9897 | 0,9898 | 0,99   | 0,9915 |
| 25120000 | NS     | 0,9902 | 0,9924 | 0,995  | 0,9961 | 0,9937 | 0,9828 | 0,9937 | 0,9927 | 0,9958 | 0,9962 |
| 25200000 | NS     | 0,9877 | 0,9884 | 0,9882 | 0,9825 | 0,9893 | 0,9901 | 0,9893 | 0,9901 | 0,9914 | 0,9901 |
| 26050000 | 0,978  | 0,9901 | 0,9926 | 0,9933 | 0,9923 | 0,993  | 0,9824 | 0,993  | 0,9926 | 0,9932 | 0,9938 |
| 26720000 | NS     | NS     | NS     | 0,9344 | 0,9437 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 27380000 | NS     | NS     | 0,9607 | 0,979  | 0,9768 | 0,9808 | 0,9799 | 0,9808 | 0,9799 | 0,979  | 0,9751 |
| 27500000 | NS     | NS     | 0,9572 | 0,9778 | 0,9847 | 0,971  | 0,9509 | 0,971  | 0,9645 | NA     | 0,9942 |
| 27550000 | 0,9807 | 0,9729 | 0,954  | 0,9823 | 0,9711 | 0,9807 | 0,9889 | 0,9807 | 0,9801 | 0,9889 | 0,9889 |
| 28150000 | 0,9662 | 0,9837 | 0,9822 | 0,9796 | 0,9691 | 0,9829 | 0,9943 | 0,9829 | 0,9849 | 0,9958 | 0,9943 |
| 28240000 | 0,9645 | 0,9623 | NS     | 0,9637 | 0,9479 | 0,9636 | 0,9841 | 0,9636 | 0,9632 | 0,9887 | 0,9841 |
| 28850000 | NS     | NS     | NS     | 0,9581 | 0,9685 | NS     | NS     | NS     | 0,9435 | NA     | 0,9885 |
| 29700000 | NS     | NS     | NS     | 0,9575 | 0,9672 | NS     | NS     | NS     | 0,9481 | NA     | 0,9685 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30080000 | 0,9917 | 0,9839 | 0,9607 | 0,9924 | 0,9863 | 0,9915 | 0,9855 | 0,9915 | 0,9912 | 0,9928 | 0,9855 |
| 30300000 | 0,9853 | 0,9917 | 0,9876 | 0,9923 | 0,9901 | 0,9923 | 0,9816 | 0,9923 | 0,9921 | 0,9916 | 0,9903 |
| 30400000 | 0,9883 | 0,987  | 0,972  | 0,9868 | 0,993  | 0,9884 | 0,9563 | 0,9884 | 0,989  | NA     | 0,9941 |
| 31490000 | 0,988  | 0,9732 | NS     | NS     | 0,981  | 0,9888 | 0,9857 | NA     | 0,9885 | 0,9913 | 0,9961 |
| 31520000 | 0,9915 | 0,9823 | 0,9658 | 0,992  | 0,9855 | 0,9914 | 0,9867 | NA     | 0,9912 | 0,9928 | 0,9924 |
| 31700000 | 0,9951 | 0,9947 | 0,9834 | 0,9967 | 0,9943 | 0,9966 | 0,9849 | 0,9966 | 0,9966 | 0,9967 | 0,9974 |
| 32450002 | 0,9842 | 0,9757 | NS     | NS     | 0,9851 | 0,9849 | 0,9666 | NA     | 0,9852 | 0,9846 | 0,9798 |
| 32550000 | 0,9856 | 0,9914 | 0,985  | 0,9922 | 0,9848 | 0,9923 | 0,9937 | 0,9923 | 0,9922 | 0,9956 | 0,9963 |
| 32620000 | 0,9862 | 0,9863 | 0,9781 | 0,9885 | 0,9879 | 0,9885 | 0,9733 | 0,9885 | 0,9885 | 0,9889 | 0,9868 |
| 32740000 | NS     | 0,9816 | 0,9857 | 0,9855 | 0,988  | 0,9844 | 0,9669 | 0,9844 | 0,9833 | NA     | 0,9892 |
| 32830000 | 0,9806 | NS     | NS     | NS     | 0,9892 | 0,9897 | 0,968  | NA     | 0,9899 | 0,9898 | 0,9952 |
| 32850000 | 0,9824 | 0,9739 | 0,9621 | 0,981  | 0,9866 | 0,9822 | 0,9501 | 0,9822 | 0,9827 | NA     | 0,982  |
| 33075000 | NS     | 0,9946 | 0,9937 | 0,9938 | 0,9902 | 0,9946 | 0,9916 | 0,9946 | 0,9948 | 0,9941 | 0,9948 |
| 33170000 | 0,9794 | 0,9951 | 0,9945 | 0,9953 | 0,9907 | 0,9958 | 0,9939 | 0,9958 | 0,9961 | 0,9967 | 0,9969 |
| 33190000 | 0,9904 | 0,9662 | NS     | NS     | 0,9939 | 0,9956 | 0,9743 | NA     | 0,9955 | 0,9954 | 0,9952 |
| 33260000 | 0,9797 | 0,9669 | NS     | NS     | 0,9772 | 0,9795 | 0,9583 | NA     | 0,9792 | 0,9772 | 0,9856 |
| 33270000 | 0,982  | 0,9861 | 0,9899 | 0,9932 | 0,9866 | 0,9936 | 0,9947 | 0,9936 | 0,9938 | 0,9963 | 0,9947 |
| 33281000 | NS     | NS     | NS     | 0,9724 | 0,9687 | 0,9794 | 0,9803 | 0,9794 | 0,9823 | 0,9775 | 0,9803 |
| 33290000 | NS     | 0,9735 | 0,9731 | 0,9913 | 0,9882 | 0,9952 | 0,9959 | 0,9952 | 0,996  | 0,995  | 0,9957 |
| 33321000 | 0,9872 | NS     | NS     | NS     | 0,9797 | 0,9897 | 0,9924 | NA     | 0,9894 | 0,9955 | 0,9973 |
| 33330000 | 0,9742 | 0,9873 | 0,9914 | 0,9919 | 0,9872 | 0,9925 | 0,9905 | 0,9925 | 0,9928 | 0,9932 | 0,9936 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 33380000 | 0,9808 | 0,9718 | 0,9666 | 0,9814 | 0,9752 | 0,9812 | 0,9756 | 0,9812 | 0,9808 | 0,982  | 0,9756 |
| 33520000 | NS     | 0,9853 | 0,9811 | 0,9788 | 0,9719 | 0,9841 | 0,9898 | 0,9841 | 0,9872 | 0,9881 | 0,9898 |
| 33530000 | NS     | 0,9837 | 0,9819 | 0,9837 | 0,9788 | 0,9863 | 0,9869 | 0,9863 | 0,9871 | 0,9849 | 0,9841 |
| 33550000 | NS     | 0,9702 | 0,9728 | 0,9761 | 0,9726 | 0,9774 | 0,9744 | 0,9774 | 0,9771 | 0,9754 | 0,9746 |
| 33620000 | 0,9682 | 0,9952 | 0,9941 | 0,9929 | 0,9876 | 0,9947 | 0,9965 | 0,9947 | 0,9955 | 0,9963 | 0,9965 |
| 33630000 | NS     | 0,9892 | 0,9883 | 0,988  | 0,9826 | 0,9908 | 0,9937 | 0,9908 | 0,9924 | 0,9937 | 0,9937 |
| 33680000 | NS     | 0,9884 | 0,9877 | 0,9877 | 0,9837 | 0,9886 | 0,9886 | 0,9886 | 0,9895 | 0,9882 | 0,9886 |
| 33760000 | NS     | 0,9875 | 0,9845 | 0,9907 | 0,9898 | 0,9902 | 0,9836 | 0,9902 | 0,9893 | 0,9907 | 0,9843 |
| 33780000 | NS     | 0,9852 | 0,9755 | 0,9888 | 0,9855 | 0,9919 | 0,9925 | 0,9919 | 0,9925 | 0,991  | 0,9914 |
| 34070000 | 0,9814 | 0,9896 | 0,9844 | 0,9893 | 0,9836 | 0,9894 | 0,9881 | 0,9894 | 0,9895 | 0,9907 | 0,9881 |
| 34090000 | NS     | 0,9778 | 0,9795 | 0,9744 | 0,9637 | 0,9788 | 0,9907 | 0,9788 | 0,9816 | 0,9922 | 0,9907 |
| 34130000 | 0,971  | 0,9934 | 0,9967 | 0,9967 | 0,9943 | 0,9968 | 0,9895 | 0,9968 | 0,9966 | 0,9964 | 0,9971 |
| 34170000 | 0,9879 | 0,997  | 0,9946 | 0,9969 | 0,9975 | 0,9969 | 0,9799 | 0,9969 | 0,9969 | 0,9977 | 0,9979 |
| 34230000 | 0,9888 | 0,979  | 0,9745 | 0,9876 | 0,9877 | 0,9886 | 0,971  | NA     | 0,9887 | 0,9882 | 0,994  |
| 34690000 | NS     | 0,9844 | 0,985  | 0,9846 | 0,9842 | 0,9842 | 0,9713 | 0,9842 | 0,9839 | 0,9843 | 0,9838 |
| 34770000 | NS     | 0,9928 | 0,9893 | 0,9917 | 0,9881 | 0,993  | 0,9907 | 0,993  | 0,993  | 0,9919 | 0,9924 |
| 34789000 | 0,9676 | 0,9795 | 0,9831 | 0,9826 | 0,9744 | 0,9848 | 0,9912 | 0,9848 | 0,9857 | 0,9898 | 0,9903 |
| 34879500 | 0,9725 | 0,9957 | 0,9953 | 0,9953 | 0,9917 | 0,9958 | 0,9914 | 0,9958 | 0,9959 | 0,9959 | 0,996  |
| 34940000 | 0,9903 | 0,9729 | 0,9733 | 0,9921 | 0,9829 | 0,9913 | 0,9936 | 0,9913 | 0,9909 | 0,9957 | 0,9966 |
| 35235000 | NS     | 0,9852 | NS     | 0,9689 | 0,9692 | 0,974  | 0,9705 | 0,974  | 0,9893 | 0,986  | 0,9705 |
| 35240000 | NS     | 0,9785 | 0,9717 | 0,9721 | 0,9673 | 0,9792 | 0,985  | 0,9792 | 0,9858 | 0,9935 | 0,985  |



|          |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 35260000 | NS | NS     | NS     | 0,939  | NS     | NS     | 0,9581 | NS     | 0,9701 | 0,9928 | 0,9581 |
| 36125000 | NS | 0,9887 | 0,9563 | 0,9832 | 0,9806 | 0,9893 | 0,99   | 0,9893 | 0,9927 | 0,9913 | 0,99   |
| 36160000 | NS | 0,9937 | NS     | 0,9877 | 0,9864 | 0,9939 | 0,9927 | 0,9939 | 0,9968 | 0,9954 | 0,9927 |
| 36250000 | NS | 0,9955 | 0,9658 | 0,981  | 0,9772 | 0,9894 | 0,9916 | 0,9894 | 0,9956 | 0,9971 | 0,9975 |
| 36580000 | NS | NS     | NS     | 0,9189 | NS     | NS     | NS     | N      | 0,9581 | 0,9645 | NS     |
| 37220000 | NS | 0,9831 | 0,9779 | 0,9827 | 0,9796 | 0,9841 | 0,9828 | 0,9841 | 0,9843 | 0,9841 | 0,9828 |
| 37470000 | NS | 0,985  | NS     | 0,9559 | 0,9538 | 0,9688 | 0,9663 | 0,9688 | 0,9837 | 0,9877 | 0,9663 |
| 38170000 | NS | NS     | NS     | 0,9185 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,9625 | 0,9917 | NS     |
| 38485000 | NS | 0,9824 | NS     | 0,9903 | 0,9903 | 0,9887 | 0,9904 | 0,9887 | 0,9817 | 0,9826 | 0,9904 |
| 38790000 | NS | 0,9786 | 0,9704 | 0,9623 | 0,9551 | 0,9726 | 0,9808 | 0,9726 | 0,9813 | 0,9935 | 0,9808 |
| 38830000 | NS | NS     | NS     | 0,965  | 0,9656 | NS     | 0,9576 | NS     | NS     | NA     | 0,9559 |
| 38850000 | NS | 0,9755 | NS     | 0,9707 | 0,9693 | 0,9776 | 0,9753 | 0,9776 | 0,9803 | 0,9736 | 0,9753 |
| 38860000 | NS | 0,9747 | NS     | 0,943  | 0,9435 | NS     | 0,9452 | NS     | 0,9731 | 0,9732 | 0,9452 |
| 38895000 | NS | 0,9678 | NS     | 0,9338 | NS     | NS     | 0,9413 | NS     | 0,9681 | 0,9574 | 0,9413 |
| 39083000 | NS | 0,9907 | 0,9882 | 0,9917 | 0,9922 | 0,9905 | 0,9821 | 0,9905 | 0,9898 | 0,99   | 0,9901 |
| 39084010 | NS | 0,9735 | 0,9742 | 0,9721 | 0,9772 | 0,9707 | 0,9512 | 0,9707 | 0,9707 | 0,973  | 0,947  |
| 39084020 | NS | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 39140000 | NS | 0,9913 | NS     | 0,9753 | 0,9746 | 0,9833 | 0,9803 | 0,9833 | 0,9921 | 0,9884 | 0,9803 |
| 39145000 | NS | 0,9727 | NS     | 0,9404 | 0,9399 | NS     | 0,947  | NS     | 0,9722 | 0,9673 | 0,947  |
| 39150000 | NS | 0,9829 | 0,9633 | 0,9654 | 0,9609 | 0,975  | 0,9784 | 0,975  | 0,9828 | 0,9882 | 0,9784 |
| 39170000 | NS | 0,9793 | 0,9725 | 0,9746 | 0,97   | 0,9798 | 0,9854 | 0,9798 | 0,9847 | 0,9881 | 0,9854 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 39200000 | 0,9549 | 0,9946 | 0,9912 | 0,9906 | 0,9855 | 0,9934 | 0,9968 | 0,9934 | 0,995  | 0,9967 | 0,9968 |
| 39480000 | 0,9855 | 0,9785 | 0,9621 | 0,985  | 0,9849 | 0,9854 | 0,9653 | 0,9854 | 0,9855 | NA     | 0,976  |
| 39560000 | NS     | 0,9898 | 0,9792 | 0,9898 | 0,9876 | 0,9909 | 0,9906 | 0,9909 | 0,9913 | 0,9909 | 0,9906 |
| 39580000 | 0,9748 | 0,9858 | 0,984  | 0,9851 | 0,9796 | 0,986  | 0,9854 | 0,986  | 0,986  | 0,985  | 0,9854 |
| 39760000 | 0,9682 | 0,9906 | 0,9923 | 0,9914 | 0,993  | 0,9907 | 0,9756 | 0,9907 | 0,9906 | 0,9929 | 0,9948 |
| 39770000 | NS     | NS     | NS     | 0,9742 | 0,9779 | 0,9672 | 0,9558 | 0,9672 | 0,9582 | NA     | 0,9824 |
| 39870000 | NS     | 0,9847 | 0,9836 | 0,9846 | 0,9849 | 0,9839 | 0,9744 | 0,9839 | 0,9839 | 0,9835 | 0,9744 |
| 40025000 | 0,9747 | 0,992  | 0,9904 | 0,9904 | 0,9827 | 0,992  | 0,9964 | 0,992  | 0,9928 | 0,9964 | 0,9964 |
| 40032000 | 0,9756 | 0,995  | 0,9938 | 0,994  | 0,9884 | 0,9951 | 0,9959 | 0,9951 | 0,9956 | 0,997  | 0,9968 |
| 40050000 | 0,9866 | 0,9918 | 0,9845 | 0,9924 | 0,9836 | 0,9926 | 0,996  | 0,9926 | 0,9926 | 0,997  | 0,9973 |
| 40053000 | 0,992  | 0,9775 | 0,9755 | 0,9933 | 0,9872 | 0,9928 | 0,9894 | 0,9928 | 0,9926 | 0,9943 | 0,9938 |
| 40070000 | NS     | NS     | 0,9629 | 0,9777 | 0,974  | 0,9834 | 0,9842 | 0,9834 | 0,9852 | 0,9779 | 0,9842 |
| 40100000 | NS     | NS     | NS     | 0,9828 | 0,9814 | 0,984  | 0,9824 | 0,984  | 0,9794 | NA     | 0,9819 |
| 40185000 | NS     | 0,9817 | 0,9742 | 0,9885 | 0,9873 | 0,9883 | 0,9868 | 0,9883 | 0,9879 | 0,9861 | 0,9868 |
| 40269900 | 0,9653 | 0,9835 | 0,9824 | 0,9802 | 0,9711 | 0,983  | 0,9902 | 0,983  | 0,9843 | 0,9873 | 0,9902 |
| 40500000 | 0,9744 | 0,9895 | 0,99   | 0,99   | 0,9844 | 0,991  | 0,9904 | 0,991  | 0,9912 | 0,9911 | 0,9904 |
| 40549998 | NS     | 0,9855 | 0,983  | 0,9827 | 0,9767 | 0,9875 | 0,9918 | 0,9875 | 0,9901 | 0,9905 | 0,9918 |
| 40579995 | 0,9719 | 0,9874 | 0,9881 | 0,9885 | 0,9867 | 0,9884 | 0,9779 | 0,9884 | 0,9883 | 0,9871 | 0,9877 |
| 40680000 | NS     | NS     | NS     | 0,9905 | 0,9909 | 0,9854 | 0,9856 | 0,9854 | 0,9727 | 0,9888 | 0,9856 |
| 40710000 | NS     | NS     | NS     | 0,9754 | 0,973  | 0,9818 | 0,9812 | 0,9818 | 0,9837 | 0,9789 | 0,9812 |
| 40740000 | NS     | NS     | NS     | 0,9807 | 0,9791 | 0,9828 | 0,9816 | 0,9828 | 0,9787 | 0,9803 | 0,9802 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 40800001 | NS     | NS     | NS     | 0,9722 | 0,9713 | 0,9725 | 0,9714 | 0,9725 | 0,9627 | NA     | 0,9713 |
| 40810350 | NS     | 0,9874 | 0,9867 | 0,9881 | 0,9851 | 0,9889 | 0,9885 | 0,9889 | 0,9889 | 0,9884 | 0,9885 |
| 40822995 | 0,9827 | 0,9731 | 0,9701 | 0,9851 | 0,9731 | 0,9847 | 0,9946 | 0,9847 | 0,9843 | 0,9945 | 0,9946 |
| 40823500 | NS     | 0,983  | 0,9837 | 0,9819 | 0,9723 | 0,9847 | 0,9929 | 0,9847 | 0,9864 | 0,9922 | 0,9924 |
| 40930000 | NS     | 0,9763 | 0,9774 | 0,9886 | 0,9909 | 0,9858 | 0,9725 | 0,9858 | 0,9829 | NA     | 0,9892 |
| 41050000 | NS     | 0,9896 | 0,9867 | 0,9831 | 0,975  | 0,987  | 0,9949 | 0,987  | 0,9898 | 0,9957 | 0,9949 |
| 41075001 | 0,9776 | 0,995  | 0,9947 | 0,9952 | 0,9926 | 0,9953 | 0,9874 | 0,9953 | 0,9952 | 0,9952 | 0,9949 |
| 41135000 | 0,9799 | 0,9829 | 0,9805 | 0,9861 | 0,9759 | 0,987  | 0,9955 | 0,987  | 0,9874 | 0,9955 | 0,9955 |
| 41180000 | NS     | NS     | NS     | 0,9768 | 0,9794 | 0,9698 | 0,9624 | 0,9698 | 0,9601 | 0,9794 | 0,9728 |
| 41260000 | 0,9721 | 0,988  | 0,9853 | 0,9861 | 0,9765 | 0,9879 | 0,9953 | 0,9879 | 0,9889 | 0,9947 | 0,9949 |
| 41300000 | NS     | 0,9893 | 0,9904 | 0,9895 | 0,9919 | 0,9885 | 0,9708 | 0,9885 | 0,9881 | NA     | 0,9947 |
| 41340000 | 0,9756 | 0,9948 | 0,9933 | 0,9937 | 0,9877 | 0,9947 | 0,9958 | 0,9947 | 0,9952 | 0,9969 | 0,9969 |
| 41380000 | 0,9799 | 0,9816 | 0,98   | 0,9873 | 0,9764 | 0,9877 | 0,996  | 0,9877 | 0,9878 | 0,996  | 0,996  |
| 41410000 | 0,9847 | 0,987  | 0,9826 | 0,9907 | 0,9837 | 0,9906 | 0,9876 | 0,9906 | 0,9904 | 0,9918 | 0,9908 |
| 41440005 | NS     | 0,9762 | 0,9757 | 0,9715 | 0,9641 | 0,9752 | 0,9791 | 0,9752 | 0,9764 | 0,9708 | 0,9791 |
| 41600000 | 0,9807 | 0,9879 | 0,9849 | 0,989  | 0,9858 | 0,9891 | 0,9781 | 0,9891 | 0,989  | 0,9878 | 0,9884 |
| 41650002 | 0,9892 | 0,9906 | 0,9864 | 0,9946 | 0,9886 | 0,9945 | 0,99   | 0,9945 | 0,9944 | 0,9956 | 0,9959 |
| 41818000 | 0,9929 | 0,9816 | 0,9691 | 0,9931 | 0,9884 | 0,9929 | 0,981  | NA     | 0,9926 | 0,9922 | 0,9947 |
| 41890000 | 0,9921 | 0,9769 | 0,979  | 0,9937 | 0,9881 | 0,9935 | 0,989  | 0,9935 | 0,9933 | 0,9943 | 0,9972 |
| 42089998 | NS     | NS     | NS     | 0,9929 | 0,9929 | 0,9888 | 0,9896 | 0,9888 | 0,9776 | 0,993  | 0,9931 |
| 42145498 | NS     | NS     | NS     | 0,9377 | 0,9436 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9628 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 42187000 | NS     | NS     | NS     | 0,981  | 0,983  | 0,9708 | 0,969  | 0,9708 | 0,954  | NA     | 0,9873 |
| 42365000 | 0,9859 | 0,9923 | 0,9902 | 0,9923 | 0,9934 | 0,9925 | 0,9759 | 0,9925 | 0,9928 | 0,9933 | 0,9968 |
| 42545002 | 0,9826 | 0,9751 | 0,9833 | 0,99   | 0,9826 | 0,99   | 0,9888 | 0,99   | 0,9899 | 0,9923 | 0,9907 |
| 42545500 | NS     | NS     | NS     | 0,9539 | 0,9624 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 42840000 | 0,9874 | 0,9848 | 0,9823 | 0,9915 | 0,9871 | 0,9915 | 0,9846 | 0,9915 | 0,9914 | 0,9919 | 0,9913 |
| 43250002 | 0,9828 | 0,9907 | 0,9859 | 0,9903 | 0,985  | 0,9906 | 0,9885 | 0,9906 | 0,9907 | 0,9916 | 0,9885 |
| 43675000 | NS     | 0,963  | 0,9618 | 0,9541 | 0,9465 | NS     | 0,9674 | NS     | 0,9637 | 0,9578 | 0,9674 |
| 44670000 | NS     | 0,9645 | NS     | 0,9334 | NS     | NS     | 0,9539 | NS     | 0,962  | 0,9906 | 0,9539 |
| 45770000 | NS     | 0,9687 | 0,9825 | 0,9894 | 0,9862 | 0,9914 | 0,9906 | 0,9914 | 0,9913 | 0,9902 | 0,991  |
| 47900000 | NS     | 0,9717 | NS     | 0,9585 | 0,9546 | 0,9679 | 0,9692 | 0,9679 | 0,974  | 0,9684 | 0,9692 |
| 48880000 | NS     | NS     | NS     | 0,9724 | 0,9715 | 0,9737 | 0,9724 | 0,9737 | 0,9587 | 0,9725 | 0,9724 |
| 50040000 | NS     | 0,9685 | 0,9757 | 0,9761 | 0,9725 | 0,9764 | 0,9751 | 0,9764 | 0,9771 | 0,9749 | 0,9751 |
| 50043000 | 0,9897 | NS     | NS     | NS     | 0,9934 | 0,9961 | 0,9752 | NA     | 0,996  | 0,9952 | 0,9974 |
| 50047000 | NS     | NS     | NS     | 0,9837 | 0,9832 | 0,9785 | 0,9814 | 0,9785 | 0,9574 | 0,9837 | 0,9844 |
| 50080000 | 0,9698 | NS     | 0,9546 | 0,9716 | 0,9544 | 0,9713 | 0,993  | 0,9713 | 0,9709 | 0,9962 | 0,993  |
| 50146000 | NS     | NS     | NS     | 0,9794 | 0,9793 | 0,9755 | 0,9769 | 0,9755 | 0,9621 | 0,9767 | 0,9769 |
| 50150000 | NS     | NS     | NS     | 0,9596 | 0,9592 | 0,9681 | 0,962  | 0,9681 | 0,9733 | 0,9651 | 0,962  |
| 50191000 | NS     | NS     | NS     | 0,9638 | 0,9673 | NS     | 0,9473 | NS     | NS     | NA     | 0,966  |
| 50230000 | NS     | 0,9881 | 0,9723 | 0,9712 | 0,9654 | 0,9805 | 0,986  | 0,9805 | 0,9879 | 0,9932 | 0,986  |
| 50250000 | 0,9713 | 0,9781 | 0,9856 | 0,986  | 0,9758 | 0,988  | 0,9968 | 0,988  | 0,9893 | 0,9966 | 0,9968 |
| 50380000 | 0,9803 | 0,981  | 0,9855 | 0,9888 | 0,9872 | 0,9888 | 0,9757 | 0,9888 | 0,9887 | 0,9877 | 0,9892 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 50420000 | NS     | NS     | NS     | 0,9921 | 0,9922 | 0,9869 | 0,9896 | 0,9869 | 0,9717 | 0,9893 | 0,9896 |
| 50520000 | NS     | 0,9826 | NS     | 0,9947 | 0,9939 | 0,9951 | 0,9946 | 0,9951 | 0,9905 | 0,995  | 0,9955 |
| 50540000 | NS     | 0,981  | 0,9692 | 0,9678 | 0,9617 | 0,9765 | 0,9819 | 0,9765 | 0,9827 | 0,9832 | 0,9819 |
| 50620000 | NS     | 0,9761 | NS     | 0,983  | 0,9823 | 0,989  | 0,9861 | 0,989  | 0,9895 | 0,9879 | 0,9861 |
| 50660000 | NS     | 0,9924 | 0,986  | 0,9903 | 0,9863 | 0,9931 | 0,9937 | 0,9931 | 0,9938 | 0,9923 | 0,9931 |
| 50720000 | 0,894  | 0,9718 | 0,9558 | 0,9519 | 0,9468 | NS     | 0,9676 | NS     | 0,9735 | 0,9854 | 0,9676 |
| 50740000 | 0,9663 | NS     | 0,966  | 0,9721 | 0,9576 | 0,9736 | 0,9923 | 0,9736 | 0,9745 | 0,9966 | 0,9923 |
| 50755000 | NS     | 0,9734 | 0,9759 | 0,9679 | 0,9569 | 0,9741 | 0,9879 | 0,9741 | 0,9785 | 0,9939 | 0,9879 |
| 50785000 | 0,9755 | 0,9907 | 0,9932 | 0,9938 | 0,9896 | 0,9942 | 0,9914 | 0,9942 | 0,9946 | 0,9946 | 0,995  |
| 50820000 | NS     | 0,9817 | 0,9705 | 0,983  | 0,9833 | 0,9813 | 0,9767 | 0,9813 | 0,9803 | 0,9782 | 0,9767 |
| 51120000 | 0,988  | 0,9912 | 0,9889 | 0,995  | 0,9896 | 0,995  | 0,9913 | 0,995  | 0,995  | 0,9959 | 0,996  |
| 51140000 | NS     | NS     | NS     | 0,9657 | 0,9653 | NS     | 0,9622 | NS     | 0,9552 | NA     | 0,9182 |
| 51230000 | 0,9722 | 0,9671 | 0,9707 | 0,9778 | 0,9647 | 0,9787 | 0,9936 | 0,9787 | 0,9793 | 0,9952 | 0,9936 |
| 51280000 | NS     | 0,9733 | 0,9685 | 0,9661 | 0,96   | 0,9696 | 0,977  | 0,9696 | 0,9731 | 0,9772 | 0,977  |
| 51330000 | NS     | 0,9785 | 0,9704 | 0,9881 | 0,989  | 0,9855 | 0,9795 | 0,9855 | 0,9832 | 0,9826 | 0,9795 |
| 51350000 | NS     | 0,9884 | 0,9599 | 0,9786 | 0,9753 | 0,9872 | 0,9887 | 0,9872 | 0,9938 | 0,9942 | 0,9887 |
| 51430000 | NS     | 0,9796 | 0,9642 | 0,9624 | 0,9574 | 0,9742 | 0,9784 | 0,9742 | 0,9854 | 0,9978 | 0,9784 |
| 51440000 | NS     | 0,9732 | NS     | 0,9363 | NS     | NS     | 0,9514 | NS     | 0,9733 | 0,9803 | 0,9514 |
| 51460000 | NS     | NS     | NS     | 0,9803 | 0,9804 | 0,9741 | 0,9779 | 0,9741 | 0,9569 | 0,976  | 0,9779 |
| 51560000 | NS     | NS     | 0,9634 | 0,9843 | 0,9879 | 0,9794 | 0,9677 | 0,9794 | 0,9747 | 0,9862 | 0,9884 |
| 51650000 | NS     | 0,9882 | 0,9848 | 0,9859 | 0,9812 | 0,9881 | 0,99   | 0,9881 | 0,9894 | 0,9899 | 0,99   |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 51870000 | NS     | 0,9696 | 0,9776 | 0,9904 | 0,9882 | 0,9915 | 0,9896 | 0,9915 | 0,9901 | 0,9903 | 0,9941 |
| 51890000 | 0,9636 | 0,9938 | 0,9945 | 0,9951 | 0,9939 | 0,9949 | 0,9888 | 0,9949 | 0,995  | 0,9948 | 0,9946 |
| 52270000 | NS     | 0,9862 | 0,9758 | 0,9739 | 0,9681 | 0,9812 | 0,9872 | 0,9812 | 0,9868 | 0,9923 | 0,9872 |
| 52404000 | NS     | 0,9933 | 0,9738 | 0,9858 | 0,9829 | 0,9899 | 0,9926 | 0,9899 | 0,9932 | 0,9939 | 0,9926 |
| 52405000 | NS     | 0,9741 | 0,9694 | 0,9608 | 0,9529 | 0,9689 | 0,9782 | 0,9689 | 0,9748 | 0,9839 | 0,9782 |
| 53050000 | NS     | 0,9932 | 0,9934 | 0,994  | 0,9923 | 0,994  | 0,9887 | 0,994  | 0,9939 | 0,9938 | 0,9933 |
| 53091000 | NS     | NS     | 0,9641 | 0,9905 | 0,9891 | 0,9907 | 0,9878 | 0,9907 | 0,9871 | NA     | 0,9908 |
| 53160000 | 0,9629 | 0,964  | 0,9773 | 0,9765 | 0,9656 | 0,9795 | 0,9933 | 0,9795 | 0,9815 | 0,9966 | 0,9966 |
| 53170000 | 0,972  | NS     | 0,9596 | 0,9753 | 0,9605 | 0,9748 | 0,9917 | 0,9748 | 0,9743 | 0,9928 | 0,9929 |
| 53780000 | NS     | 0,9882 | 0,9832 | 0,9794 | 0,9725 | 0,9849 | 0,9904 | 0,9849 | 0,9881 | 0,9875 | 0,9904 |
| 54165000 | NS     | 0,9956 | 0,9939 | 0,9934 | 0,9886 | 0,9951 | 0,9954 | 0,9951 | 0,9958 | 0,9962 | NS     |
| 54230000 | NS     | NS     | 0,9611 | 0,9811 | 0,9829 | 0,9777 | 0,9708 | 0,9777 | 0,9747 | 0,9768 | 0,9777 |
| 54590000 | NS     | 0,99   | 0,9865 | 0,9866 | 0,9815 | 0,9894 | 0,9912 | 0,9894 | 0,9905 | 0,9883 | 0,9892 |
| 55170000 | NS     | NS     | 0,9548 | 0,9604 | 0,945  | 0,9627 | 0,9852 | 0,9627 | 0,9637 | 0,996  | 0,9852 |
| 55340000 | 0,971  | 0,9951 | 0,9952 | 0,9952 | 0,9926 | 0,9953 | 0,9882 | 0,9953 | 0,9953 | 0,9953 | 0,9954 |
| 55370000 | 0,9745 | 0,988  | 0,9849 | 0,986  | 0,9775 | 0,9875 | 0,993  | 0,9875 | 0,9882 | 0,9924 | 0,993  |
| 55380000 | 0,9763 | 0,9912 | 0,9891 | 0,9895 | 0,9818 | 0,991  | 0,9941 | 0,991  | 0,9915 | 0,9934 | 0,9941 |
| 55460000 | 0,9894 | 0,9812 | 0,9726 | 0,9882 | 0,9915 | 0,9895 | 0,9625 | 0,9895 | 0,9898 | NA     | 0,9919 |
| 55490000 | 0,9855 | 0,987  | 0,9843 | 0,9903 | 0,9896 | 0,9902 | 0,9756 | 0,9902 | 0,99   | NA     | 0,9865 |
| 55520001 | 0,9898 | NS     | NS     | NS     | 0,9853 | 0,9935 | 0,9901 | NA     | 0,9932 | 0,9968 | 0,9972 |
| 55560000 | NS     | 0,9883 | 0,9881 | 0,9866 | 0,9813 | 0,9881 | 0,9875 | 0,9881 | 0,9883 | 0,9868 | 0,9875 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 55610000 | NS     | 0,9842 | 0,9835 | 0,9802 | 0,9719 | 0,9834 | 0,9899 | 0,9834 | 0,9851 | 0,9893 | 0,9899 |
| 55630000 | 0,9789 | 0,9933 | 0,993  | 0,9941 | 0,9902 | 0,9944 | 0,9898 | 0,9944 | 0,9944 | 0,9946 | 0,9951 |
| 55660000 | NS     | 0,9928 | 0,9873 | 0,9893 | 0,9845 | 0,9927 | 0,9951 | 0,9927 | 0,9944 | 0,9944 | 0,9951 |
| 55699998 | NS     | 0,9925 | 0,9899 | 0,9926 | 0,9894 | 0,9936 | 0,9912 | 0,9936 | 0,9935 | 0,9936 | 0,9934 |
| 55790000 | 0,9672 | 0,9811 | 0,9792 | 0,9775 | 0,9682 | 0,98   | 0,9872 | 0,98   | 0,981  | 0,9844 | 0,9872 |
| 55850000 | NS     | 0,9852 | 0,9804 | 0,9822 | 0,9775 | 0,9866 | 0,9891 | 0,9866 | 0,9885 | 0,986  | 0,9891 |
| 55895000 | 0,9729 | 0,9811 | 0,9786 | 0,9819 | 0,9791 | 0,9819 | 0,9745 | 0,9819 | 0,9819 | 0,9819 | 0,9776 |
| 55900000 | 0,9833 | 0,986  | 0,9833 | 0,9891 | 0,9877 | 0,9891 | 0,974  | 0,9891 | 0,989  | NA     | 0,9903 |
| 55920000 | 0,9798 | 0,9923 | 0,99   | 0,992  | 0,9861 | 0,9927 | 0,9936 | 0,9927 | 0,9931 | 0,995  | 0,9936 |
| 56055000 | 0,9926 | 0,9867 | 0,9744 | 0,9933 | 0,987  | 0,9927 | 0,9866 | 0,9927 | 0,9924 | 0,9932 | 0,9934 |
| 56065000 | 0,9912 | 0,9928 | 0,9885 | 0,9957 | 0,9941 | 0,9957 | 0,9838 | 0,9957 | 0,9958 | 0,9957 | 0,9949 |
| 56075000 | NS     | 0,9878 | 0,9922 | 0,9922 | 0,9883 | 0,9937 | 0,9928 | 0,9937 | 0,9939 | 0,9929 | 0,9928 |
| 56085000 | 0,9741 | 0,9922 | 0,9915 | 0,9919 | 0,9901 | 0,9919 | 0,9844 | 0,9919 | 0,992  | 0,9914 | 0,9905 |
| 56110005 | NS     | NS     | NS     | 0,963  | 0,9664 | NS     | 0,9488 | NS     | 0,9467 | 0,96   | 0,9601 |
| 56240000 | NS     | 0,975  | 0,9638 | 0,9799 | 0,9759 | 0,9861 | 0,9877 | 0,9861 | 0,9889 | 0,9873 | 0,9877 |
| 56337000 | NS     | 0,9928 | 0,9907 | 0,9886 | 0,9826 | 0,9919 | 0,9957 | 0,9919 | 0,9936 | 0,9945 | 0,9957 |
| 56385000 | 0,9931 | 0,9862 | 0,9758 | 0,9933 | 0,9918 | 0,9934 | 0,9755 | 0,9934 | 0,9933 | 0,9919 | 0,9947 |
| 56415000 | NS     | NS     | 0,9622 | 0,9862 | 0,9849 | 0,9863 | 0,9829 | 0,9863 | 0,9824 | NA     | 0,9882 |
| 56425000 | NS     | 0,984  | 0,9864 | 0,9896 | 0,9876 | 0,9897 | 0,984  | 0,9897 | 0,9889 | 0,9894 | 0,9895 |
| 56460000 | 0,9782 | 0,9829 | 0,9776 | 0,9835 | 0,9772 | 0,9838 | 0,9841 | 0,9838 | 0,9838 | 0,985  | 0,9841 |
| 56484998 | NS     | NS     | NS     | 0,9721 | 0,9699 | 0,9742 | 0,9722 | 0,9742 | 0,971  | NA     | 0,9693 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 56510000 | NS     | 0,9671 | 0,9628 | 0,9644 | 0,959  | 0,9701 | 0,9727 | 0,9701 | 0,9722 | 0,9624 | 0,9727 |
| 56539000 | NS     | 0,9791 | 0,98   | 0,9779 | 0,9709 | 0,9804 | 0,9829 | 0,9804 | 0,9812 | 0,9789 | 0,9814 |
| 56570000 | 0,9802 | 0,9772 | 0,9773 | 0,982  | 0,9831 | 0,9829 | 0,9645 | 0,9829 | 0,9832 | 0,9829 | 0,9912 |
| 56610000 | 0,9801 | 0,9928 | 0,9931 | 0,9933 | 0,9934 | 0,9933 | 0,9793 | 0,9933 | 0,9935 | 0,9936 | 0,9964 |
| 56640000 | 0,9798 | 0,9799 | 0,9785 | 0,9867 | 0,9763 | 0,9868 | 0,9949 | 0,9868 | 0,9869 | 0,9948 | 0,9949 |
| 56659998 | 0,9835 | 0,9868 | 0,9866 | 0,9905 | 0,9876 | 0,9906 | 0,9839 | 0,9906 | 0,9907 | 0,9904 | 0,9804 |
| 56696000 | 0,9749 | 0,9917 | 0,9913 | 0,9912 | 0,9902 | 0,9911 | 0,9824 | 0,9911 | 0,9914 | 0,9908 | 0,9944 |
| 56719998 | NS     | 0,9776 | 0,9831 | 0,9908 | 0,9912 | 0,9893 | 0,9813 | 0,9893 | 0,9867 | NA     | 0,9842 |
| 56765000 | NS     | 0,9793 | 0,9798 | 0,9774 | 0,9806 | 0,9769 | 0,9601 | 0,9769 | 0,9771 | 0,9763 | 0,9723 |
| 56775000 | NS     | 0,978  | 0,9798 | 0,979  | 0,9848 | 0,9771 | 0,955  | 0,9771 | 0,9764 | 0,9834 | 0,9685 |
| 56787000 | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 56800000 | NS     | 0,9884 | 0,9916 | 0,9947 | 0,9952 | 0,9935 | 0,9818 | 0,9935 | 0,9918 | NA     | 0,9962 |
| 56825000 | 0,9894 | 0,9669 | NS     | NS     | 0,9848 | 0,9905 | 0,9802 | NA     | 0,9903 | 0,9902 | 0,9974 |
| 56845000 | NS     | 0,9923 | 0,9938 | 0,9958 | 0,9954 | 0,9951 | 0,9865 | 0,9951 | 0,9943 | 0,9958 | 0,9955 |
| 56846000 | 0,9749 | 0,9697 | 0,9633 | 0,9754 | 0,9643 | 0,9756 | 0,9838 | 0,9756 | 0,9754 | 0,983  | 0,9838 |
| 56850000 | 0,9685 | 0,9875 | 0,99   | 0,9886 | 0,9938 | 0,9876 | 0,9635 | 0,9876 | 0,987  | NA     | 0,9952 |
| 56851000 | 0,9745 | 0,9903 | 0,9908 | 0,9915 | 0,9877 | 0,9918 | 0,9869 | 0,9918 | 0,992  | 0,9921 | 0,9924 |
| 56870000 | NS     | NS     | 0,9588 | 0,979  | 0,9776 | 0,9789 | 0,9744 | 0,9789 | 0,9751 | NA     | 0,9794 |
| 56920000 | 0,9716 | 0,9869 | 0,9879 | 0,9849 | 0,9907 | 0,9849 | 0,9586 | 0,9849 | 0,9851 | NA     | 0,9949 |
| 56935000 | NS     | 0,9673 | 0,9656 | 0,9576 | 0,9506 | 0,9672 | 0,9738 | 0,9672 | 0,9737 | 0,9738 | 0,9738 |
| 56940002 | NS     | 0,9767 | 0,9715 | 0,9897 | 0,9891 | 0,9886 | 0,9829 | 0,9886 | 0,9852 | NA     | 0,989  |



|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 56960005 | NS     | 0,9869 | 0,9896 | 0,991  | 0,9917 | 0,99   | 0,977  | 0,99   | 0,9884 | NA     | 0,9926 |
| 56976000 | 0,988  | 0,9772 | 0,9663 | 0,9891 | 0,9792 | 0,9881 | 0,9909 | 0,9881 | 0,9876 | 0,9928 | 0,9909 |
| 56978000 | 0,9851 | 0,9942 | 0,991  | 0,9949 | 0,9896 | 0,9951 | 0,9921 | 0,9951 | 0,9952 | 0,996  | 0,9958 |
| 56983000 | 0,9778 | NS     | NS     | NS     | 0,9858 | 0,9843 | 0,954  | NA     | 0,9845 | 0,986  | 0,9693 |
| 56988500 | 0,9829 | 0,987  | 0,9818 | 0,9882 | 0,9799 | 0,9887 | 0,9924 | 0,9887 | 0,9888 | 0,9927 | 0,9924 |
| 56989001 | NS     | 0,9968 | 0,9956 | 0,9955 | 0,9919 | 0,9965 | 0,9946 | 0,9965 | 0,9968 | 0,9967 | 0,9946 |
| 56989400 | NS     | 0,9868 | 0,9857 | 0,9841 | 0,9777 | 0,9866 | 0,9886 | 0,9866 | 0,9875 | 0,9868 | 0,9885 |
| 56990000 | 0,9742 | 0,9856 | 0,9849 | 0,9864 | 0,9865 | 0,9861 | 0,9694 | 0,9861 | 0,9855 | NA     | 0,989  |
| 56990990 | NS     | 0,9913 | 0,9909 | 0,9906 | 0,9886 | 0,9907 | 0,9829 | 0,9907 | 0,9908 | 0,9905 | 0,9829 |
| 56991500 | NS     | NS     | 0,9526 | 0,9854 | 0,9887 | 0,9795 | 0,9682 | 0,9795 | 0,9718 | NA     | 0,9929 |
| 56992000 | 0,981  | 0,9879 | 0,9868 | 0,9903 | 0,9855 | 0,9905 | 0,9853 | 0,9905 | 0,9904 | 0,9904 | 0,9915 |
| 56993551 | NS     | 0,9748 | 0,9764 | 0,9786 | 0,983  | 0,9763 | 0,9594 | 0,9763 | 0,9752 | 0,9799 | 0,9799 |
| 56994500 | NS     | 0,9913 | 0,9929 | 0,9945 | 0,9924 | 0,9948 | 0,9913 | 0,9948 | 0,9946 | 0,9947 | 0,9955 |
| 56995500 | NS     | NS     | 0,9708 | 0,9837 | 0,9857 | 0,9806 | 0,9675 | 0,9806 | 0,976  | NA     | 0,9888 |
| 56998400 | 0,9761 | 0,9925 | 0,9925 | 0,9929 | 0,9908 | 0,9929 | 0,9838 | 0,9929 | 0,9926 | 0,9912 | 0,9933 |
| 57040008 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,9589 | NS     | NS     | NA     | 0,9479 | NA     | 0,9767 |
| 57130000 | NS     | 0,9763 | 0,9775 | 0,9723 | 0,9814 | 0,9729 | NS     | 0,9729 | 0,9735 | NA     | 0,9903 |
| 57170000 | 0,9824 | 0,9928 | 0,9912 | 0,9931 | 0,9938 | 0,9928 | 0,9759 | 0,9928 | 0,9926 | NA     | 0,9955 |
| 57250000 | 0,9789 | 0,9825 | 0,9749 | 0,9824 | 0,972  | 0,983  | 0,9898 | 0,983  | 0,9831 | 0,9888 | 0,9898 |
| 57300000 | 0,9765 | 0,9897 | 0,9893 | 0,9881 | 0,9908 | 0,9883 | 0,9668 | 0,9883 | 0,9884 | NA     | 0,994  |
| 57320000 | NS     | 0,9794 | 0,9634 | 0,9924 | 0,9918 | 0,9915 | 0,9901 | 0,9915 | 0,9889 | 0,9915 | 0,9901 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 57350000 | 0,9857 | 0,9921 | 0,9898 | 0,9939 | 0,9919 | 0,9938 | 0,9842 | 0,9938 | 0,9939 | 0,9937 | 0,9931 |
| 57360000 | NS     | 0,9787 | 0,977  | 0,9778 | 0,9724 | 0,9785 | 0,9751 | 0,9785 | 0,9783 | 0,9743 | 0,9791 |
| 57370000 | 0,9677 | 0,9789 | 0,9783 | 0,9799 | 0,979  | 0,9797 | 0,9645 | 0,9797 | 0,9794 | NA     | 0,9791 |
| 57400000 | 0,9867 | 0,991  | 0,9852 | 0,9916 | 0,9879 | 0,9915 | 0,9838 | 0,9915 | 0,9913 | 0,9916 | 0,9838 |
| 57420000 | 0,9848 | 0,9832 | 0,9767 | 0,9882 | 0,9794 | 0,988  | 0,9889 | 0,988  | 0,9877 | 0,9907 | 0,9909 |
| 57450000 | 0,986  | 0,992  | 0,9884 | 0,9937 | 0,9866 | 0,994  | 0,9951 | 0,994  | 0,9942 | 0,9968 | 0,9976 |
| 57476500 | 0,98   | 0,9932 | 0,9927 | 0,9935 | 0,9941 | 0,9932 | 0,9782 | 0,9932 | 0,9929 | 0,9943 | 0,9938 |
| 57490000 | NS     | 0,9832 | 0,986  | 0,9833 | 0,9899 | 0,9827 | 0,9537 | 0,9827 | 0,9824 | NA     | 0,9924 |
| 57550000 | 0,9774 | 0,9911 | 0,9918 | 0,9915 | 0,9948 | 0,991  | 0,969  | 0,991  | 0,9908 | NA     | 0,9955 |
| 57580000 | 0,9873 | NS     | NS     | NS     | 0,985  | 0,9919 | 0,9859 | NA     | 0,9917 | 0,9944 | 0,9942 |
| 57700000 | 0,9774 | 0,9908 | 0,9877 | 0,9888 | 0,9801 | 0,9903 | 0,9957 | 0,9903 | 0,991  | 0,9951 | 0,9957 |
| 57740000 | 0,9803 | 0,994  | 0,9933 | 0,9946 | 0,9922 | 0,9947 | 0,9859 | 0,9947 | 0,9947 | 0,9946 | 0,995  |
| 57770000 | NS     | 0,9844 | 0,9864 | 0,9901 | 0,9936 | 0,9878 | 0,9713 | 0,9878 | 0,986  | NA     | 0,9933 |
| 57830000 | 0,9895 | 0,9911 | 0,9876 | 0,9947 | 0,989  | 0,9947 | 0,9917 | 0,9947 | 0,9947 | 0,9957 | 0,9917 |
| 57880000 | NS     | NS     | NS     | 0,9571 | 0,963  | NS     | 0,9356 | NS     | 0,9445 | 0,9548 | NS     |
| 57930000 | 0,979  | 0,9882 | 0,9848 | 0,9883 | 0,9791 | 0,9893 | 0,9956 | 0,9893 | 0,9898 | 0,9956 | 0,9956 |
| 58030000 | 0,9783 | 0,9795 | 0,9715 | 0,9783 | 0,988  | 0,9796 | NS     | 0,9796 | 0,9802 | NA     | 0,9918 |
| 58040000 | 0,9842 | 0,9886 | 0,9816 | 0,9887 | 0,9818 | 0,989  | 0,9907 | 0,989  | 0,9889 | 0,9918 | 0,9907 |
| 58060000 | NS     | NS     | NS     | 0,975  | 0,9742 | 0,9793 | 0,977  | 0,9793 | 0,9747 | 0,9769 | 0,977  |
| 58096000 | NS     | NS     | 0,9504 | NS     | 0,9604 | NS     | NS     | NS     | 0,9454 | NA     | 0,9775 |
| 58183000 | 0,9668 | 0,9888 | 0,9908 | 0,9893 | 0,9825 | 0,9914 | 0,9959 | 0,9914 | 0,9928 | 0,9959 | 0,9959 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 58204000 | 0,9706 | 0,9904 | 0,9919 | 0,9908 | 0,9836 | 0,9926 | 0,9969 | 0,9926 | 0,9938 | 0,997  | 0,9969 |
| 58235100 | NS     | 0,977  | 0,9791 | 0,9778 | 0,9786 | 0,9774 | 0,9671 | 0,9774 | 0,9778 | 0,9731 | 0,9671 |
| 58242000 | 0,9777 | 0,9914 | 0,9899 | 0,9917 | 0,9863 | 0,9922 | 0,9909 | 0,9922 | 0,9924 | 0,9937 | 0,9909 |
| 58258000 | NS     | 0,9662 | 0,9602 | 0,9472 | NS     | NS     | 0,9676 | NS     | 0,965  | 0,9775 | 0,9676 |
| 58270000 | 0,9869 | 0,9783 | 0,969  | 0,988  | 0,9781 | 0,9872 | 0,9901 | 0,9872 | 0,9868 | 0,9917 | 0,9901 |
| 58305001 | 0,9648 | 0,9851 | 0,9869 | 0,9857 | 0,9871 | 0,9851 | 0,9714 | 0,9851 | 0,9852 | 0,9859 | 0,9785 |
| 58405000 | 0,9907 | 0,9899 | 0,9822 | 0,9942 | 0,9873 | 0,9939 | 0,9911 | 0,9939 | 0,9937 | 0,9957 | 0,9956 |
| 58420000 | 0,9831 | 0,9884 | 0,9863 | 0,9909 | 0,9844 | 0,9913 | 0,9898 | 0,9913 | 0,9913 | 0,9922 | 0,9903 |
| 58425000 | 0,972  | 0,9806 | 0,978  | 0,9808 | 0,9687 | 0,9826 | 0,9951 | 0,9826 | 0,9836 | 0,9958 | 0,9951 |
| 58434000 | NS     | 0,9789 | 0,9805 | 0,9891 | 0,9859 | 0,9916 | 0,9912 | 0,9916 | 0,9915 | 0,9881 | 0,9886 |
| 58440000 | NS     | NS     | NS     | 0,9475 | 0,9579 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9787 |
| 58480500 | 0,9795 | 0,9934 | 0,9909 | 0,9927 | 0,9864 | 0,9934 | 0,9935 | 0,9934 | 0,9937 | 0,9953 | 0,9956 |
| 58500000 | NS     | NS     | NS     | 0,9502 | 0,9462 | NS     | 0,9632 | NS     | 0,9738 | 0,9687 | 0,9632 |
| 58516500 | 0,9761 | 0,992  | 0,9898 | 0,9905 | 0,9828 | 0,9918 | 0,9947 | 0,9918 | 0,9924 | 0,9949 | 0,9956 |
| 58520000 | 0,9867 | 0,9943 | 0,9887 | 0,9944 | 0,9874 | 0,9946 | 0,9944 | 0,9946 | 0,9947 | 0,9969 | 0,9971 |
| 58525000 | NS     | NS     | NS     | 0,9571 | 0,9619 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 58530000 | NS     | NS     | 0,9671 | 0,9785 | 0,9832 | 0,9745 | 0,959  | 0,9745 | 0,9716 | 0,9767 | 0,9594 |
| 58542000 | 0,9889 | 0,9936 | 0,988  | 0,9942 | 0,9916 | 0,9944 | 0,9836 | 0,9944 | 0,9944 | 0,9942 | 0,9954 |
| 58550001 | 0,9807 | 0,9919 | 0,9891 | 0,9916 | 0,9886 | 0,9917 | 0,9841 | 0,9917 | 0,9918 | 0,9913 | 0,9846 |
| 58560000 | 0,987  | 0,9806 | 0,9675 | 0,9892 | 0,9765 | 0,9878 | 0,997  | 0,9878 | 0,9872 | 0,9973 | 0,997  |
| 58573000 | 0,9807 | 0,9953 | 0,9942 | 0,9952 | 0,9908 | 0,9957 | 0,9922 | 0,9957 | 0,9957 | 0,9958 | 0,9968 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 58585000 | 0,9914 | 0,989  | 0,9796 | 0,9939 | 0,9869 | 0,9935 | 0,9915 | 0,9935 | 0,9932 | 0,9955 | 0,9964 |
| 58610000 | 0,9932 | 0,9851 | 0,9739 | 0,994  | 0,9871 | 0,9935 | 0,9886 | 0,9935 | 0,9931 | 0,9949 | 0,9969 |
| 58630002 | 0,9809 | NS     | NS     | NS     | 0,9717 | 0,9818 | 0,9868 | NA     | 0,9815 | 0,9885 | 0,9868 |
| 58645000 | NS     | 0,9812 | 0,9831 | 0,9923 | 0,9895 | 0,9937 | 0,9917 | 0,9937 | 0,993  | 0,9915 | 0,9932 |
| 58658000 | NS     | 0,9771 | 0,9752 | 0,9775 | 0,9743 | 0,9783 | 0,9792 | 0,9783 | 0,9799 | 0,9737 | 0,9792 |
| 58670002 | NS     | 0,978  | 0,9565 | 0,9499 | 0,9445 | NS     | 0,9671 | NS     | 0,9764 | 0,9888 | 0,9671 |
| 58710000 | 0,9838 | 0,9731 | 0,9676 | 0,9863 | 0,973  | 0,9853 | 0,9968 | 0,9853 | 0,9848 | 0,9968 | 0,9968 |
| 58730001 | 0,9929 | 0,9884 | 0,9798 | 0,995  | 0,9887 | 0,9946 | 0,9885 | 0,9946 | 0,9943 | 0,9953 | 0,996  |
| 58735000 | 0,9784 | 0,9913 | 0,9907 | 0,9909 | 0,9921 | 0,9908 | 0,9723 | 0,9908 | 0,9908 | NA     | 0,9943 |
| 58755000 | 0,9677 | 0,9932 | 0,9942 | 0,9935 | 0,9891 | 0,9945 | 0,9928 | 0,9945 | 0,9948 | 0,9947 | 0,9928 |
| 58765001 | 0,9818 | 0,98   | 0,9756 | 0,9851 | 0,976  | 0,9852 | 0,9877 | 0,9852 | 0,9851 | 0,9873 | 0,9877 |
| 58770000 | 0,9822 | 0,9821 | 0,9763 | 0,9869 | 0,9784 | 0,9867 | 0,991  | 0,9867 | 0,9866 | 0,9912 | 0,991  |
| 58795000 | 0,9822 | 0,9956 | 0,993  | 0,9952 | 0,9885 | 0,9958 | 0,9956 | 0,9958 | 0,9961 | 0,9975 | 0,9978 |
| 58825000 | NS     | NS     | NS     | 0,9878 | 0,9896 | 0,9829 | 0,9764 | 0,9829 | 0,9757 | 0,9889 | 0,9867 |
| 58826000 | NS     | 0,9795 | 0,9764 | 0,975  | 0,9693 | 0,98   | 0,983  | 0,98   | 0,9818 | 0,9746 | 0,983  |
| 58827000 | 0,9866 | 0,9939 | 0,9895 | 0,9946 | 0,9902 | 0,9946 | 0,9894 | 0,9946 | 0,9947 | 0,9952 | 0,9949 |
| 58846000 | 0,9756 | 0,9963 | 0,996  | 0,9962 | 0,9936 | 0,9962 | 0,9895 | 0,9962 | 0,9965 | 0,9961 | 0,9974 |
| 58850000 | NS     | 0,9897 | 0,9887 | 0,9921 | 0,9908 | 0,9918 | 0,9841 | 0,9918 | 0,9908 | 0,9916 | 0,9924 |
| 58857000 | 0,9692 | 0,9943 | 0,9947 | 0,9947 | 0,9932 | 0,9946 | 0,9868 | 0,9946 | 0,9941 | 0,9946 | 0,9955 |
| 58870000 | NS     | 0,9948 | 0,9918 | 0,9918 | 0,9865 | 0,9947 | 0,9972 | 0,9947 | 0,9962 | 0,9965 | 0,9966 |
| 58874000 | NS     | NS     | NS     | 0,9642 | 0,9628 | 0,9746 | 0,9701 | 0,9746 | 0,9813 | 0,9722 | 0,9701 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 58880001 | 0,9712 | 0,9877 | 0,985  | 0,9843 | 0,9742 | 0,9867 | 0,9958 | 0,9867 | 0,9881 | 0,9957 | 0,9958 |
| 58910000 | 0,9885 | 0,9928 | 0,9862 | 0,9928 | 0,9907 | 0,993  | 0,9808 | 0,993  | 0,9931 | 0,9927 | 0,9954 |
| 58916000 | 0,9836 | 0,9871 | 0,9786 | 0,9863 | 0,9889 | 0,9862 | 0,9656 | 0,9862 | 0,9863 | 0,989  | 0,9931 |
| 58917000 | 0,9902 | 0,9862 | 0,9769 | 0,9925 | 0,9851 | 0,992  | 0,9921 | 0,992  | 0,9918 | 0,9945 | 0,9941 |
| 58920000 | 0,9779 | 0,9914 | 0,9882 | 0,9899 | 0,9808 | 0,9912 | 0,9972 | 0,9912 | 0,992  | 0,9969 | 0,9969 |
| 58930000 | NS     | 0,9747 | 0,9722 | 0,9734 | 0,9681 | 0,9805 | 0,9842 | 0,9805 | 0,9848 | 0,98   | 0,9842 |
| 58934000 | NS     | NS     | NS     | 0,965  | 0,9633 | 0,9702 | 0,9687 | 0,9702 | 0,97   | 0,9648 | 0,9671 |
| 58940000 | 0,9813 | 0,9846 | 0,9782 | 0,9866 | 0,9774 | 0,9868 | 0,9926 | 0,9868 | 0,9869 | 0,9928 | 0,9926 |
| 58960000 | 0,9833 | 0,9923 | 0,9882 | 0,9927 | 0,9857 | 0,9931 | 0,9935 | 0,9931 | 0,9933 | 0,9955 | 0,9957 |
| 58974000 | 0,9752 | 0,9921 | 0,9903 | 0,9906 | 0,9837 | 0,9918 | 0,9935 | 0,9918 | 0,9924 | 0,9934 | 0,9929 |
| 59120000 | NS     | 0,9887 | 0,9867 | 0,9868 | 0,9827 | 0,9876 | 0,9875 | 0,9876 | 0,9887 | 0,9877 | 0,9875 |
| 59125000 | NS     | 0,9951 | 0,9955 | 0,9963 | 0,9949 | 0,9961 | 0,9887 | 0,9961 | 0,9955 | 0,9959 | 0,9956 |
| 59135000 | NS     | 0,9786 | 0,9846 | 0,9874 | 0,9852 | 0,9876 | 0,9815 | 0,9876 | 0,9869 | 0,9863 | 0,9862 |
| 59181000 | 0,9758 | 0,9861 | 0,9831 | 0,9852 | 0,9841 | 0,9853 | 0,9762 | 0,9853 | 0,9857 | 0,9833 | 0,9869 |
| 59240000 | NS     | 0,9885 | 0,9879 | 0,9862 | 0,9789 | 0,9888 | 0,9942 | 0,9888 | 0,9905 | 0,994  | 0,9941 |
| 59370000 | NS     | 0,986  | 0,9815 | 0,9754 | 0,9674 | 0,9819 | 0,9905 | 0,9819 | 0,9866 | 0,9944 | 0,9905 |
| 60010000 | 0,985  | 0,9827 | 0,9725 | 0,9854 | 0,9816 | 0,9856 | 0,9769 | 0,9856 | 0,9855 | 0,9853 | 0,9769 |
| 60011000 | NS     | 0,9848 | 0,9879 | 0,9929 | 0,9925 | 0,9921 | 0,9854 | 0,9921 | 0,9911 | 0,9919 | 0,9909 |
| 60100000 | 0,9777 | 0,9947 | 0,9945 | 0,995  | 0,9914 | 0,9953 | 0,9891 | 0,9953 | 0,9951 | 0,9948 | 0,9951 |
| 60145000 | NS     | NS     | NS     | 0,9736 | 0,9726 | 0,973  | 0,9677 | 0,973  | 0,9692 | NA     | 0,9698 |
| 60150000 | NS     | 0,9799 | 0,9798 | 0,9767 | 0,9696 | 0,9825 | 0,9883 | 0,9825 | 0,986  | 0,9856 | 0,9883 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 60220000 | NS     | NS     | NS     | 0,977  | 0,9806 | 0,9707 | 0,9617 | 0,9707 | 0,9645 | 0,9738 | 0,9617 |
| 60435000 | NS     | 0,9795 | 0,9795 | 0,9783 | 0,972  | 0,9829 | 0,9871 | 0,9829 | 0,9852 | 0,9829 | 0,9871 |
| 60435100 | 0,9785 | 0,9923 | 0,9931 | 0,9937 | 0,9935 | 0,9933 | 0,9801 | 0,9933 | 0,9928 | NA     | 0,9955 |
| 60435150 | 0,9633 | 0,9766 | 0,9777 | 0,9778 | 0,9744 | 0,9783 | 0,9774 | 0,9783 | 0,9786 | 0,9786 | 0,9774 |
| 60435300 | NS     | 0,9792 | 0,9717 | 0,9962 | 0,9968 | 0,9937 | 0,9875 | 0,9937 | 0,9892 | NA     | 0,9974 |
| 60435400 | NS     | NS     | 0,9592 | 0,9578 | 0,9545 | NS     | 0,9524 | NS     | 0,9574 | NA     | 0,9524 |
| 60473000 | NS     | NS     | 0,9592 | 0,9854 | 0,9883 | 0,9803 | 0,9699 | 0,9803 | 0,974  | NA     | 0,99   |
| 60476100 | 0,9668 | 0,9756 | 0,9729 | 0,9756 | 0,9705 | 0,976  | 0,9714 | 0,976  | 0,9757 | NA     | 0,9737 |
| 60477400 | NS     | 0,987  | 0,988  | 0,9875 | 0,9889 | 0,9867 | 0,9716 | 0,9867 | 0,9862 | 0,9886 | 0,9887 |
| 60477600 | NS     | NS     | NS     | 0,9352 | 0,9457 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 60540000 | NS     | 0,9672 | 0,9714 | 0,9785 | 0,974  | 0,9851 | 0,9882 | 0,9851 | 0,9893 | 0,9893 | 0,9882 |
| 60615000 | 0,9754 | 0,9925 | 0,9902 | 0,9905 | 0,9829 | 0,9919 | 0,996  | 0,9919 | 0,9928 | 0,9961 | 0,996  |
| 60640000 | 0,9777 | 0,9808 | 0,9699 | 0,9824 | 0,9706 | 0,9819 | 0,9922 | 0,9819 | 0,9816 | 0,9919 | 0,9922 |
| 60642000 | 0,987  | 0,9675 | NS     | NS     | 0,9803 | 0,9901 | 0,9927 | NA     | 0,9899 | 0,996  | 0,9972 |
| 60654000 | 0,9939 | 0,9892 | 0,9696 | 0,9945 | 0,9882 | 0,994  | 0,9874 | 0,994  | 0,9936 | 0,9951 | 0,9953 |
| 60665000 | 0,9914 | 0,98   | 0,9636 | 0,9928 | 0,9828 | 0,9914 | 0,9908 | 0,9914 | 0,9908 | 0,9948 | 0,9957 |
| 60680000 | NS     | 0,9616 | 0,9742 | 0,9904 | 0,9905 | 0,9887 | 0,9828 | 0,9887 | 0,9849 | NA     | 0,9851 |
| 60772000 | 0,9873 | 0,9914 | 0,983  | 0,9922 | 0,985  | 0,9921 | 0,9916 | 0,9921 | 0,9919 | 0,9944 | 0,9945 |
| 60810000 | 0,9776 | 0,9946 | 0,9939 | 0,9946 | 0,9893 | 0,9953 | 0,9946 | 0,9953 | 0,9957 | 0,9967 | 0,9968 |
| 60835000 | 0,9777 | 0,987  | 0,9831 | 0,9869 | 0,9785 | 0,9878 | 0,9925 | 0,9878 | 0,988  | 0,9921 | 0,9925 |
| 60850000 | 0,9914 | 0,9809 | 0,9718 | 0,9897 | 0,991  | 0,9909 | 0,9706 | NA     | 0,9911 | 0,9908 | 0,9944 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 60855000 | 0,9864 | 0,9963 | 0,9929 | 0,9964 | 0,9918 | 0,9966 | 0,9931 | 0,9966 | 0,9967 | 0,9971 | 0,9973 |
| 60870000 | NS     | 0,9767 | 0,9835 | 0,9822 | 0,9874 | 0,9805 | 0,9575 | 0,9805 | 0,9797 | NA     | 0,9878 |
| 60910000 | NS     | 0,9864 | 0,9882 | 0,9913 | 0,9893 | 0,9916 | 0,9869 | 0,9916 | 0,9906 | 0,9912 | 0,9921 |
| 60925001 | NS     | 0,9865 | 0,9862 | 0,9855 | 0,9805 | 0,9867 | 0,9845 | 0,9867 | 0,9868 | 0,9852 | 0,9873 |
| 60930000 | 0,9796 | 0,9897 | 0,992  | 0,9936 | 0,9902 | 0,9937 | 0,9864 | 0,9937 | 0,9936 | 0,993  | 0,9938 |
| 60950000 | 0,9779 | 0,9901 | 0,9936 | 0,9939 | 0,9931 | 0,9937 | 0,9823 | 0,9937 | 0,9938 | 0,9939 | 0,9948 |
| 60968000 | 0,9918 | 0,9964 | 0,9891 | 0,9971 | 0,9914 | 0,997  | 0,9936 | 0,997  | 0,9969 | 0,9982 | 0,9986 |
| 60970000 | NS     | 0,9779 | 0,9887 | 0,9887 | 0,9904 | 0,9877 | 0,9737 | 0,9877 | 0,9873 | 0,9891 | 0,9927 |
| 61009000 | 0,976  | 0,9872 | 0,9847 | 0,9861 | 0,9783 | 0,9874 | 0,9919 | 0,9874 | 0,9879 | 0,9912 | 0,9919 |
| 61012000 | NS     | 0,9842 | 0,9906 | 0,9946 | 0,995  | 0,9934 | 0,984  | 0,9934 | 0,9914 | NA     | 0,9967 |
| 61014000 | 0,9786 | 0,9879 | 0,9843 | 0,9885 | 0,9814 | 0,9889 | 0,9903 | 0,9889 | 0,989  | 0,9918 | 0,9903 |
| 61024000 | NS     | 0,9735 | 0,9708 | 0,9935 | 0,9939 | 0,9912 | 0,9864 | 0,9912 | 0,9878 | 0,9938 | 0,9942 |
| 61031000 | NS     | 0,9846 | 0,982  | 0,9767 | 0,9691 | 0,982  | 0,9897 | 0,982  | 0,9852 | 0,9909 | 0,9897 |
| 61045000 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,9614 | 0,9765 | 0,9926 | NA     | 0,9808 | 0,9929 | 0,9944 |
| 61052000 | 0,9809 | 0,9773 | 0,958  | 0,9793 | 0,9865 | 0,9808 | 0,9449 | 0,9808 | 0,9814 | NA     | 0,9912 |
| 61060000 | NS     | NS     | 0,9512 | 0,9763 | 0,9735 | 0,9834 | 0,9833 | 0,9834 | 0,9868 | 0,9799 | 0,9833 |
| 61075000 | NS     | 0,9726 | 0,9717 | 0,9774 | 0,9726 | 0,9839 | 0,9873 | 0,9839 | 0,9877 | 0,9866 | 0,9873 |
| 61078000 | NS     | NS     | NS     | 0,9829 | 0,9831 | 0,9791 | 0,9767 | 0,9791 | 0,969  | NA     | 0,9861 |
| 61085000 | NS     | 0,9749 | 0,9786 | 0,9734 | 0,9649 | 0,979  | 0,9881 | 0,979  | 0,9826 | 0,9888 | 0,9881 |
| 61090000 | 0,9772 | 0,9871 | 0,9832 | 0,9867 | 0,9821 | 0,9868 | 0,9845 | 0,9868 | 0,9871 | 0,9869 | 0,9845 |
| 61100000 | NS     | NS     | NS     | 0,9817 | 0,984  | 0,9734 | 0,9687 | 0,9734 | 0,9618 | NA     | 0,9877 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 61105000 | 0,9727 | NS     | NS     | 0,9744 | 0,9576 | 0,9724 | 0,992  | 0,9724 | 0,9714 | 0,9935 | 0,992  |
| 61107000 | NS     | 0,9809 | 0,984  | 0,9847 | 0,98   | 0,987  | 0,988  | 0,987  | 0,9879 | 0,9866 | 0,9872 |
| 61115000 | NS     | 0,9856 | 0,9843 | 0,9818 | 0,9745 | 0,9848 | 0,9896 | 0,9848 | 0,9861 | 0,9873 | 0,9888 |
| 61122000 | NS     | 0,9904 | 0,9791 | 0,9811 | 0,9758 | 0,9873 | 0,992  | 0,9873 | 0,9914 | 0,9932 | 0,992  |
| 61135000 | NS     | NS     | 0,9523 | 0,9462 | 0,9403 | NS     | 0,9628 | NS     | 0,9679 | 0,9716 | 0,9628 |
| 61175000 | NS     | NS     | NS     | 0,9478 | 0,9467 | NS     | 0,9463 | NS     | NS     | NA     | 0,9477 |
| 61202000 | 0,9709 | 0,989  | 0,9885 | 0,9888 | 0,9871 | 0,9888 | 0,9822 | 0,9888 | 0,989  | 0,9882 | 0,9875 |
| 61267000 | NS     | NS     | NS     | 0,972  | 0,9711 | 0,9658 | 0,9695 | 0,9658 | 0,9387 | NA     | 0,9777 |
| 61271000 | 0,991  | 0,9893 | 0,9815 | 0,992  | 0,994  | 0,9925 | 0,9737 | 0,9925 | 0,9929 | 0,993  | 0,9898 |
| 61285000 | 0,9892 | 0,9758 | NS     | NS     | 0,9884 | 0,9923 | 0,9782 | NA     | 0,9921 | 0,9922 | 0,9926 |
| 61295000 | 0,9838 | 0,9918 | 0,9922 | 0,9946 | 0,9916 | 0,9947 | 0,987  | 0,9947 | 0,9948 | 0,9947 | 0,9956 |
| 61305000 | 0,9911 | 0,9753 | 0,9521 | NS     | 0,9958 | 0,9951 | 0,9671 | NA     | 0,9952 | NA     | 0,9971 |
| 61350000 | NS     | 0,9911 | 0,9898 | 0,9895 | 0,985  | 0,9919 | 0,9932 | 0,9919 | 0,9927 | 0,9915 | 0,9932 |
| 61370000 | 0,9751 | NS     | NS     | NS     | 0,9781 | 0,976  | 0,949  | NA     | 0,9764 | NA     | 0,9607 |
| 61390000 | 0,9903 | 0,9728 | NS     | 0,9928 | 0,9926 | 0,993  | 0,9726 | NA     | 0,9932 | 0,9937 | 0,9955 |
| 61410000 | 0,9697 | 0,985  | 0,985  | 0,9854 | 0,9833 | 0,9854 | 0,9764 | 0,9854 | 0,9848 | 0,984  | 0,9879 |
| 61425000 | NS     | 0,9671 | 0,9723 | 0,9675 | 0,9789 | 0,9661 | NS     | 0,9661 | 0,966  | NA     | 0,9902 |
| 61460000 | NS     | 0,963  | 0,9608 | NS     | 0,9674 | NS     | NS     | NS     | 0,9612 | 0,9647 | 0,9737 |
| 61473000 | 0,9876 | 0,9836 | 0,9785 | 0,9873 | 0,991  | 0,9885 | 0,9636 | 0,9885 | 0,9889 | NA     | 0,9935 |
| 61500000 | 0,9632 | 0,9846 | 0,9861 | 0,984  | 0,9858 | 0,9836 | 0,9688 | 0,9836 | 0,9838 | 0,9836 | 0,9519 |
| 61510000 | NS     | 0,9901 | 0,9933 | 0,9954 | 0,9959 | 0,9942 | 0,9837 | 0,9942 | 0,9927 | NA     | 0,9968 |



|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 61537000 | NS     | 0,9693 | 0,9792 | 0,9913 | 0,9909 | 0,9903 | 0,9848 | 0,9903 | 0,9879 | NA     | 0,9908 |
| 61610000 | 0,9812 | 0,9901 | 0,9883 | 0,9897 | 0,9901 | 0,9898 | 0,975  | 0,9898 | 0,9901 | 0,99   | 0,9936 |
| 61700000 | 0,9758 | 0,9912 | 0,99   | 0,9907 | 0,9831 | 0,9919 | 0,9958 | 0,9919 | 0,9927 | 0,996  | 0,9962 |
| 61770000 | 0,9813 | 0,9942 | 0,9934 | 0,9947 | 0,9932 | 0,9947 | 0,9832 | 0,9947 | 0,9946 | 0,9945 | 0,9954 |
| 61795000 | 0,9639 | 0,9927 | 0,9911 | 0,9908 | 0,9857 | 0,9923 | 0,9953 | 0,9923 | 0,9935 | 0,9949 | 0,9953 |
| 61800500 | 0,982  | 0,9624 | NS     | NS     | 0,979  | 0,9859 | 0,9794 | NA     | 0,9857 | 0,986  | 0,9937 |
| 61815000 | NS     | 0,9811 | 0,969  | 0,9853 | 0,982  | 0,9908 | 0,9923 | 0,9908 | 0,9936 | 0,9917 | 0,9923 |
| 61826000 | 0,9904 | 0,9938 | 0,9873 | 0,9949 | 0,9917 | 0,9949 | 0,9869 | 0,9949 | 0,995  | 0,9949 | 0,9957 |
| 61861000 | 0,9824 | 0,9931 | 0,9918 | 0,9928 | 0,9955 | 0,9926 | 0,9729 | 0,9926 | 0,9926 | NA     | 0,9946 |
| 61865000 | 0,9886 | 0,9912 | 0,9816 | 0,9902 | 0,9925 | 0,9908 | 0,9674 | 0,9908 | 0,991  | NA     | 0,9929 |
| 61879000 | NS     | 0,9649 | 0,9768 | 0,9833 | 0,9878 | 0,9798 | 0,964  | 0,9798 | 0,9774 | 0,9875 | 0,9859 |
| 61886000 | 0,9949 | 0,986  | 0,967  | 0,9959 | 0,9885 | 0,9949 | 0,9915 | NA     | 0,9946 | 0,9971 | 0,9965 |
| 61902000 | 0,9841 | 0,9789 | 0,9635 | NS     | 0,9874 | 0,9837 | 0,9526 | NA     | 0,9842 | NA     | 0,9899 |
| 61910000 | 0,9748 | NS     | NS     | NS     | 0,993  | 0,9924 | 0,9615 | NA     | 0,9918 | 0,993  | 0,9929 |
| 61912000 | 0,9898 | 0,9789 | NS     | NS     | 0,99   | 0,9928 | 0,9779 | NA     | 0,9928 | 0,9928 | 0,9909 |
| 61913500 | 0,9863 | 0,992  | 0,9864 | 0,9928 | 0,9875 | 0,9929 | 0,9888 | 0,9929 | 0,9928 | 0,9937 | 0,9934 |
| 61915000 | 0,9951 | 0,9866 | 0,9648 | 0,9957 | 0,9923 | 0,9956 | 0,9832 | NA     | 0,9955 | 0,9956 | 0,9944 |
| 61953001 | NS     | 0,9943 | 0,9909 | 0,991  | 0,9862 | 0,9933 | 0,995  | 0,9933 | 0,9945 | 0,9949 | 0,995  |
| 61956001 | NS     | 0,9862 | 0,9837 | 0,9895 | 0,986  | 0,9922 | 0,9924 | 0,9922 | 0,9925 | 0,991  | 0,9924 |
| 62395000 | NS     | 0,9637 | 0,9681 | 0,9704 | 0,9777 | 0,967  | 0,9445 | 0,967  | 0,9654 | NA     | 0,9825 |
| 62420000 | 0,9911 | 0,9846 | 0,9607 | 0,9914 | 0,9914 | 0,9917 | 0,9705 | NA     | 0,9918 | 0,9919 | 0,9923 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 62477100 | 0,9875 | 0,981  | 0,9627 | 0,9863 | 0,9888 | 0,9878 | 0,9644 | NA     | 0,988  | 0,9886 | 0,9896 |
| 62490000 | 0,9638 | 0,9771 | 0,975  | 0,9742 | 0,9645 | 0,9769 | 0,9873 | 0,9769 | 0,9782 | 0,9872 | 0,9873 |
| 62496001 | 0,9693 | 0,9868 | 0,9869 | 0,9862 | 0,9867 | 0,9859 | 0,9744 | 0,9859 | 0,9862 | 0,9855 | 0,9886 |
| 62615000 | NS     | NS     | NS     | 0,9869 | 0,987  | 0,9843 | 0,9802 | 0,9843 | 0,9775 | NA     | 0,9885 |
| 62622000 | NS     | NS     | 0,9618 | 0,9657 | 0,9727 | NS     | 0,9403 | NS     | 0,959  | NA     | 0,9721 |
| 62632000 | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     |
| 62709000 | NS     | NS     | NS     | 0,9588 | 0,9547 | 0,9649 | 0,9664 | 0,9649 | 0,9672 | 0,9591 | 0,9617 |
| 62721000 | 0,9888 | 0,9911 | 0,9884 | 0,9937 | 0,9932 | 0,9939 | 0,9783 | 0,9939 | 0,994  | 0,994  | 0,9947 |
| 62760005 | NS     | NS     | NS     | 0,9729 | 0,9778 | 0,9646 | 0,9523 | 0,9646 | 0,9561 | NA     | 0,9806 |
| 62760130 | 0,9767 | 0,9874 | 0,9891 | 0,9897 | 0,984  | 0,9906 | 0,991  | 0,9906 | 0,9909 | 0,992  | 0,991  |
| 62760150 | 0,9704 | 0,9833 | 0,9804 | 0,9805 | 0,9705 | 0,9829 | 0,9928 | 0,9829 | 0,984  | 0,992  | 0,9928 |
| 62772500 | NS     | 0,9673 | 0,9617 | 0,9726 | 0,9688 | 0,9813 | 0,9835 | 0,9813 | 0,9882 | 0,9882 | 0,9835 |
| 62781000 | NS     | NS     | NS     | 0,9365 | 0,9369 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9428 |
| 63001200 | 0,9796 | 0,985  | 0,9803 | 0,9855 | 0,9838 | 0,9853 | 0,9738 | 0,9853 | 0,9851 | NA     | 0,9799 |
| 63900001 | NS     | 0,982  | 0,9899 | 0,9881 | 0,9825 | 0,9905 | 0,9927 | 0,9905 | 0,9915 | 0,9912 | 0,9927 |
| 63950100 | NS     | 0,9662 | 0,9763 | 0,9913 | 0,9894 | 0,9927 | 0,9922 | 0,9927 | 0,9922 | 0,9923 | 0,9922 |
| 63950150 | 0,9621 | 0,9703 | 0,9678 | 0,9682 | 0,9568 | 0,971  | 0,9847 | 0,971  | 0,9722 | 0,9861 | 0,9847 |
| 63950250 | 0,9862 | 0,9942 | 0,992  | 0,9949 | 0,9946 | 0,9947 | 0,9824 | 0,9947 | 0,9947 | 0,9953 | 0,9956 |
| 64040000 | 0,9827 | 0,9641 | NS     | 0,9848 | 0,9716 | 0,9825 | 0,9911 | 0,9825 | 0,9818 | 0,9916 | 0,9911 |
| 64065000 | NS     | 0,9769 | 0,9759 | 0,9723 | 0,9637 | 0,9763 | 0,9861 | 0,9763 | 0,9787 | 0,9882 | 0,9885 |
| 64231000 | NS     | NS     | NS     | 0,991  | 0,9905 | 0,989  | 0,9899 | 0,989  | 0,9804 | 0,9909 | 0,9899 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 64315000 | NS     | 0,9931 | 0,9943 | 0,9952 | 0,9926 | 0,9955 | 0,9919 | 0,9955 | 0,9958 | 0,9953 | 0,996  |
| 64345000 | 0,9807 | 0,991  | 0,9876 | 0,9911 | 0,9852 | 0,9914 | 0,9891 | 0,9914 | 0,9915 | 0,9922 | 0,9917 |
| 64370000 | NS     | 0,9703 | 0,97   | 0,9703 | 0,9669 | 0,9707 | 0,9643 | 0,9707 | 0,9702 | NA     | 0,9605 |
| 64382000 | NS     | 0,9859 | 0,9864 | 0,9875 | 0,9879 | 0,9866 | 0,9755 | 0,9866 | 0,9858 | NA     | 0,9887 |
| 64395000 | 0,9808 | 0,9889 | 0,9838 | 0,989  | 0,9808 | 0,9895 | 0,9949 | 0,9895 | 0,9897 | 0,9951 | 0,9949 |
| 64442800 | 0,9878 | 0,9907 | 0,9835 | 0,9904 | 0,9912 | 0,9909 | 0,9726 | 0,9909 | 0,9911 | 0,9912 | 0,9937 |
| 64447000 | 0,9617 | 0,9878 | 0,9856 | 0,9829 | 0,975  | 0,9861 | 0,9943 | 0,9861 | 0,9882 | 0,9954 | 0,9943 |
| 64465000 | 0,9833 | 0,9721 | 0,965  | 0,9856 | 0,9723 | 0,9844 | 0,9958 | 0,9844 | 0,9837 | 0,9958 | 0,9958 |
| 64477600 | 0,9834 | 0,9727 | 0,9736 | 0,9866 | 0,9749 | 0,9864 | 0,9961 | 0,9864 | 0,9861 | 0,996  | 0,9961 |
| 64501000 | 0,9836 | 0,9961 | 0,9953 | 0,9967 | 0,9953 | 0,9966 | 0,986  | 0,9966 | 0,9965 | 0,9965 | 0,9969 |
| 64507000 | NS     | 0,9798 | 0,9788 | 0,9839 | 0,9799 | 0,9875 | 0,9886 | 0,9875 | 0,9884 | 0,9846 | 0,9886 |
| 64575003 | 0,9815 | 0,9947 | 0,9958 | 0,9966 | 0,9951 | 0,9965 | 0,9885 | 0,9965 | 0,9965 | 0,9965 | 0,9957 |
| 64609000 | 0,9871 | 0,9908 | 0,982  | 0,9913 | 0,9851 | 0,9912 | 0,9911 | 0,9912 | 0,9911 | 0,9932 | 0,9937 |
| 64613000 | NS     | 0,9733 | 0,9742 | 0,9673 | 0,957  | 0,973  | 0,9847 | 0,973  | 0,9768 | 0,9869 | 0,9847 |
| 64614000 | 0,99   | 0,9915 | 0,981  | 0,9931 | 0,9865 | 0,9928 | 0,9898 | 0,9928 | 0,9925 | 0,9942 | 0,9942 |
| 64617000 | 0,9593 | 0,9835 | 0,9867 | 0,9835 | 0,9761 | 0,9871 | 0,9941 | 0,9871 | 0,9892 | 0,9937 | 0,9941 |
| 64618000 | 0,9867 | 0,9859 | 0,9678 | 0,9869 | 0,9826 | 0,9866 | 0,9773 | 0,9866 | 0,9863 | 0,9861 | 0,9809 |
| 64619950 | 0,9741 | 0,988  | 0,9871 | 0,9881 | 0,9839 | 0,9886 | 0,9846 | 0,9886 | 0,9885 | 0,9867 | 0,9884 |
| 64620000 | 0,9648 | 0,9907 | 0,9902 | 0,9878 | 0,9818 | 0,9901 | 0,993  | 0,9901 | 0,991  | 0,9913 | 0,993  |
| 64625000 | 0,993  | 0,9925 | 0,9871 | 0,9969 | 0,992  | 0,9967 | 0,9912 | 0,9967 | 0,9966 | 0,9974 | 0,9974 |
| 64645000 | 0,9895 | 0,9806 | 0,9721 | 0,9913 | 0,9808 | 0,9905 | 0,9959 | 0,9905 | 0,9899 | 0,9969 | 0,9956 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 64652000 | NS     | NS     | 0,9552 | 0,9899 | 0,991  | 0,9858 | 0,9795 | 0,9858 | 0,9783 | NA     | 0,9943 |
| 64655000 | NS     | NS     | 0,9668 | 0,9796 | 0,9855 | 0,9746 | 0,9553 | 0,9746 | 0,9708 | NA     | 0,9901 |
| 64673000 | NS     | NS     | 0,9522 | 0,9839 | 0,9819 | 0,9878 | 0,9882 | 0,9878 | 0,9888 | 0,9886 | 0,9882 |
| 64675002 | NS     | 0,9733 | 0,9742 | 0,982  | 0,9811 | 0,9814 | 0,9744 | 0,9814 | 0,9797 | 0,9818 | 0,9781 |
| 64682000 | 0,9657 | 0,9868 | 0,9871 | 0,9842 | 0,9761 | 0,9873 | 0,9945 | 0,9873 | 0,9889 | 0,9937 | 0,9945 |
| 64685000 | NS     | NS     | NS     | 0,9835 | 0,9827 | 0,9829 | 0,9802 | 0,9829 | 0,9788 | 0,9834 | 0,9804 |
| 64693000 | NS     | 0,972  | 0,9602 | 0,9869 | 0,9854 | 0,9876 | 0,9862 | 0,9876 | 0,9855 | 0,9875 | 0,9862 |
| 64717000 | NS     | NS     | 0,9575 | 0,9822 | 0,9851 | 0,9773 | 0,9661 | 0,9773 | 0,9719 | NA     | 0,9658 |
| 64723000 | 0,994  | 0,9863 | 0,9723 | 0,9932 | 0,9934 | 0,9939 | 0,9762 | NA     | 0,994  | 0,9939 | 0,9937 |
| 64771500 | NS     | NS     | NS     | 0,9709 | 0,974  | NS     | 0,9562 | NS     | 0,9482 | NA     | 0,9798 |
| 64773000 | NS     | 0,9751 | 0,9806 | 0,9776 | 0,9724 | 0,9822 | 0,9865 | 0,9822 | 0,9848 | 0,9856 | 0,9865 |
| 64785000 | NS     | NS     | NS     | 0,9761 | 0,9779 | 0,9655 | 0,9655 | 0,9655 | 0,9481 | NA     | 0,9807 |
| 64799500 | 0,9907 | 0,9939 | 0,9885 | 0,9958 | 0,9921 | 0,9958 | 0,9888 | 0,9958 | 0,9958 | 0,9961 | 0,9959 |
| 64810000 | NS     | 0,9775 | 0,9767 | 0,9778 | 0,9722 | 0,9834 | 0,9875 | 0,9834 | 0,9865 | 0,9865 | 0,9875 |
| 64815000 | NS     | NS     | NS     | 0,9772 | 0,9801 | 0,9675 | 0,9634 | 0,9675 | 0,9545 | NA     | 0,9397 |
| 64820000 | NS     | 0,9727 | 0,9833 | 0,9925 | 0,9921 | 0,9916 | 0,9858 | 0,9916 | 0,9902 | 0,9923 | 0,9928 |
| 64830000 | 0,9663 | 0,9864 | 0,986  | 0,9854 | 0,9798 | 0,9868 | 0,9888 | 0,9868 | 0,9875 | 0,9892 | 0,9888 |
| 64843000 | NS     | 0,977  | 0,9913 | 0,9925 | 0,9948 | 0,991  | 0,9764 | 0,991  | 0,99   | 0,9946 | 0,9958 |
| 65011400 | NS     | NS     | 0,964  | 0,9719 | 0,973  | 0,9699 | 0,9579 | 0,9699 | 0,9662 | NA     | 0,9759 |
| 65020995 | 0,989  | 0,9801 | 0,9744 | 0,9907 | 0,9834 | 0,9902 | 0,9899 | 0,9902 | 0,9898 | 0,993  | 0,9929 |
| 65024000 | NS     | 0,9598 | 0,9668 | 0,9659 | 0,9746 | 0,9629 | 0,9337 | 0,9629 | 0,9615 | NA     | 0,9835 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 65025000 | NS     | 0,9806 | 0,9867 | 0,9927 | 0,9918 | 0,9922 | 0,9857 | 0,9922 | 0,9903 | NA     | 0,9932 |
| 65027000 | 0,9939 | 0,9794 | 0,9638 | 0,9944 | 0,9916 | 0,9941 | 0,9795 | NA     | 0,9941 | 0,9943 | 0,9941 |
| 65060000 | NS     | 0,9754 | NS     | 0,9845 | 0,9822 | 0,9917 | 0,9915 | 0,9917 | 0,9966 | 0,9939 | 0,9915 |
| 65094500 | 0,9833 | 0,9886 | 0,9891 | 0,9928 | 0,9873 | 0,9931 | 0,9912 | 0,9931 | 0,9932 | 0,9939 | 0,9944 |
| 65095000 | NS     | 0,9739 | 0,978  | 0,9735 | 0,9831 | 0,972  | 0,9396 | 0,972  | 0,9718 | NA     | 0,9942 |
| 65100000 | NS     | 0,9771 | 0,982  | 0,9835 | 0,9878 | 0,9812 | 0,96   | 0,9812 | 0,979  | NA     | 0,9912 |
| 65136550 | NS     | 0,9643 | 0,9631 | 0,9925 | 0,9939 | 0,9887 | 0,9828 | 0,9887 | 0,9841 | 0,9932 | 0,9838 |
| 65180000 | NS     | 0,9889 | 0,9903 | 0,9946 | 0,9929 | 0,9947 | 0,9898 | 0,9947 | 0,9941 | 0,9944 | 0,9952 |
| 65220000 | NS     | 0,9744 | 0,9784 | 0,9804 | 0,9825 | 0,9788 | 0,9628 | 0,9788 | 0,9771 | NA     | 0,9822 |
| 65310000 | NS     | 0,9727 | 0,9791 | 0,9786 | 0,9866 | 0,9759 | 0,9478 | 0,9759 | 0,9743 | NA     | 0,9945 |
| 65365000 | NS     | NS     | 0,9616 | 0,9709 | 0,9735 | 0,9681 | 0,9538 | 0,9681 | 0,9649 | NA     | 0,9741 |
| 65855000 | NS     | NS     | NS     | 0,9624 | 0,9612 | 0,9626 | 0,9618 | 0,9626 | 0,9403 | NA     | 0,9656 |
| 65925000 | 0,9645 | 0,9814 | 0,9827 | 0,9802 | 0,9864 | 0,9796 | 0,9547 | 0,9796 | 0,9797 | NA     | 0,9872 |
| 65945000 | NS     | 0,9914 | 0,9933 | 0,9959 | 0,9957 | 0,9951 | 0,9864 | 0,9951 | 0,994  | 0,9959 | 0,9963 |
| 65948000 | NS     | 0,9832 | 0,9825 | 0,9841 | 0,987  | 0,9823 | 0,9676 | 0,9823 | 0,9816 | 0,9836 | 0,9676 |
| 65960000 | NS     | 0,9757 | 0,9791 | 0,9837 | 0,9894 | 0,9802 | 0,9599 | 0,9802 | 0,9778 | NA     | 0,9916 |
| 65979000 | 0,9812 | NS     | NS     | NS     | 0,9716 | 0,9845 | 0,9971 | NA     | 0,984  | 0,9976 | 0,9971 |
| 65993000 | 0,9635 | 0,9784 | 0,9798 | 0,9771 | 0,981  | 0,977  | 0,954  | 0,977  | 0,9772 | NA     | 0,978  |
| 66006000 | 0,9777 | 0,9924 | 0,9908 | 0,9924 | 0,9873 | 0,9928 | 0,9913 | 0,9928 | 0,9931 | 0,994  | 0,9885 |
| 66008000 | 0,9924 | 0,992  | 0,9797 | 0,9945 | 0,987  | 0,9941 | 0,9939 | 0,9941 | 0,9938 | 0,9968 | 0,9967 |
| 66010000 | 0,9792 | 0,9932 | 0,9924 | 0,9937 | 0,989  | 0,9941 | 0,9902 | 0,9941 | 0,9941 | 0,9938 | 0,9946 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 66050000 | 0,9827 | 0,993  | 0,9927 | 0,995  | 0,9891 | 0,9956 | 0,9955 | 0,9956 | 0,9958 | 0,9975 | 0,9973 |
| 66065000 | 0,9767 | 0,9905 | 0,9948 | 0,9949 | 0,9908 | 0,9955 | 0,9934 | 0,9955 | 0,9957 | 0,9958 | 0,9961 |
| 66070004 | 0,9719 | 0,9844 | 0,9889 | 0,9874 | 0,9886 | 0,9874 | 0,9696 | 0,9874 | 0,9875 | 0,9885 | 0,9905 |
| 66072000 | NS     | 0,9703 | 0,9793 | 0,9796 | 0,9836 | 0,9778 | 0,9608 | 0,9778 | 0,9768 | 0,9809 | 0,9784 |
| 66140000 | 0,9839 | 0,9711 | NS     | NS     | 0,9889 | 0,9893 | 0,966  | NA     | 0,9891 | 0,989  | 0,9939 |
| 66160000 | 0,9862 | 0,9906 | 0,9835 | 0,9907 | 0,9883 | 0,9906 | 0,9814 | 0,9906 | 0,9905 | 0,9905 | 0,9927 |
| 66260001 | NS     | NS     | NS     | 0,9525 | 0,9616 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9803 |
| 66280000 | 0,9886 | 0,993  | 0,9891 | 0,9935 | 0,9966 | 0,9935 | 0,971  | 0,9935 | 0,9936 | NA     | 0,9977 |
| 66360000 | 0,9827 | 0,9856 | 0,9785 | 0,983  | 0,9878 | 0,9844 | 0,9579 | 0,9844 | 0,9849 | NA     | 0,9928 |
| 66370000 | 0,9887 | 0,9891 | 0,9719 | 0,9882 | 0,9908 | 0,9888 | 0,9643 | 0,9888 | 0,9891 | NA     | 0,9888 |
| 66380000 | 0,9671 | 0,9853 | 0,9826 | 0,9809 | 0,9709 | 0,9839 | 0,9944 | 0,9839 | 0,9856 | 0,9949 | 0,9944 |
| 66520000 | NS     | 0,9756 | 0,9886 | 0,9918 | 0,9939 | 0,99   | 0,9762 | 0,99   | 0,9885 | NA     | 0,9943 |
| 66800000 | 0,9915 | 0,9944 | 0,9858 | 0,9942 | 0,994  | 0,9944 | 0,9787 | 0,9944 | 0,9945 | 0,9946 | 0,9952 |
| 66895000 | 0,9844 | 0,9781 | NS     | NS     | 0,983  | 0,9867 | 0,9704 | NA     | 0,9865 | 0,9844 | 0,9907 |
| 66910000 | 0,9706 | 0,9854 | 0,9903 | 0,9881 | 0,9921 | 0,9876 | 0,9664 | 0,9876 | 0,9877 | NA     | 0,9958 |
| 66926000 | 0,9704 | 0,9872 | 0,9849 | 0,9849 | 0,9752 | 0,9871 | 0,9961 | 0,9871 | 0,9884 | 0,9962 | 0,9961 |
| 66941000 | NS     | 0,9787 | 0,9849 | 0,9831 | 0,987  | 0,9819 | 0,9621 | 0,9819 | 0,9816 | NA     | 0,9822 |
| 67170000 | 0,9837 | 0,9882 | 0,9822 | 0,988  | 0,989  | 0,9878 | 0,9702 | 0,9878 | 0,9876 | NA     | 0,9924 |
| 70100000 | 0,9721 | 0,978  | 0,9715 | 0,9784 | 0,9648 | 0,9794 | 0,9945 | 0,9794 | 0,9799 | 0,9955 | 0,9945 |
| 70200000 | 0,9747 | 0,9918 | 0,9904 | 0,9915 | 0,9861 | 0,992  | 0,9889 | 0,992  | 0,9922 | 0,9923 | 0,9913 |
| 70300000 | NS     | 0,9851 | 0,9856 | 0,9869 | 0,9901 | 0,9851 | 0,9687 | 0,9851 | 0,9844 | 0,9878 | NS     |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 70500000 | NS     | 0,985  | 0,9864 | 0,9856 | 0,9878 | 0,9849 | 0,9666 | 0,9849 | 0,9843 | NA     | 0,9881 |
| 71200000 | NS     | 0,9749 | 0,9862 | 0,9897 | 0,993  | 0,9875 | 0,9715 | 0,9875 | 0,9859 | 0,9912 | 0,9935 |
| 71250000 | 0,9886 | 0,9962 | 0,9919 | 0,9963 | 0,9946 | 0,9963 | 0,9837 | 0,9963 | 0,9962 | 0,9963 | 0,9961 |
| 71300000 | NS     | 0,9675 | 0,98   | 0,984  | 0,9868 | 0,9819 | 0,9688 | 0,9819 | 0,9808 | 0,982  | 0,987  |
| 71350001 | 0,9645 | 0,9827 | 0,9821 | 0,9811 | 0,9707 | 0,9839 | 0,9951 | 0,9839 | 0,9858 | 0,9962 | 0,9951 |
| 71383000 | 0,9846 | 0,9903 | 0,984  | 0,9911 | 0,985  | 0,9911 | 0,9869 | 0,9911 | 0,991  | 0,9916 | 0,992  |
| 71550000 | NS     | 0,9713 | 0,9652 | 0,9845 | 0,9835 | 0,9842 | 0,9809 | 0,9842 | 0,9819 | 0,9844 | 0,9831 |
| 72430000 | 0,9677 | 0,996  | 0,996  | 0,9958 | 0,9919 | 0,9966 | 0,9943 | 0,9966 | 0,997  | 0,9971 | 0,9969 |
| 72630000 | 0,9907 | 0,9911 | 0,9826 | 0,9941 | 0,9879 | 0,9939 | 0,991  | 0,9939 | 0,9938 | 0,9953 | 0,9949 |
| 72680000 | 0,982  | 0,9945 | 0,9922 | 0,9945 | 0,9903 | 0,9947 | 0,9892 | 0,9947 | 0,9948 | 0,995  | 0,9947 |
| 72715000 | 0,9655 | 0,9901 | 0,9929 | 0,993  | 0,9911 | 0,993  | 0,9858 | 0,993  | 0,9923 | 0,9923 | 0,9933 |
| 72810000 | 0,9667 | 0,9859 | 0,985  | 0,9839 | 0,9774 | 0,9855 | 0,9865 | 0,9855 | 0,9859 | 0,9841 | 0,9865 |
| 72849000 | NS     | 0,9806 | 0,9823 | 0,9793 | 0,9735 | 0,9822 | 0,9856 | 0,9822 | 0,9833 | 0,9817 | 0,9856 |
| 72870000 | NS     | 0,9886 | 0,9776 | 0,9884 | 0,986  | 0,9897 | 0,9903 | 0,9897 | 0,9907 | 0,9868 | 0,9903 |
| 73300000 | 0,969  | 0,9899 | 0,9905 | 0,9902 | 0,99   | 0,9899 | 0,9765 | 0,9899 | 0,9896 | 0,9903 | 0,9919 |
| 73330000 | NS     | 0,9756 | 0,9752 | 0,9915 | 0,9929 | 0,9886 | 0,9806 | 0,9886 | 0,9855 | 0,9926 | 0,9929 |
| 73350000 | NS     | 0,9766 | 0,9708 | 0,965  | 0,9577 | 0,9746 | 0,9813 | 0,9746 | 0,9814 | 0,982  | 0,9813 |
| 73550000 | 0,966  | 0,9822 | 0,9817 | 0,9811 | 0,9735 | 0,983  | 0,9886 | 0,983  | 0,9839 | 0,9881 | 0,9886 |
| 73600000 | NS     | 0,9727 | 0,9773 | 0,9793 | 0,9858 | 0,9764 | 0,9537 | 0,9764 | 0,9747 | NA     | 0,9899 |
| 73690001 | 0,9689 | 0,9804 | 0,9808 | 0,9828 | 0,9766 | 0,9834 | 0,9812 | 0,9834 | 0,9835 | 0,9838 | 0,9813 |
| 73765000 | NS     | 0,9864 | 0,9848 | 0,9858 | 0,9811 | 0,9876 | 0,9869 | 0,9876 | 0,9882 | 0,9874 | 0,986  |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 73780000 | 0,9833 | 0,9949 | 0,992  | 0,9948 | 0,9904 | 0,995  | 0,9915 | 0,995  | 0,9952 | 0,9954 | 0,9952 |
| 73820000 | NS     | 0,9671 | 0,9697 | 0,9838 | 0,987  | 0,9801 | 0,9662 | 0,9801 | 0,9766 | NA     | 0,9696 |
| 73900000 | NS     | NS     | NS     | 0,9541 | 0,9592 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9681 |
| 73960000 | NS     | 0,9886 | 0,989  | 0,9881 | 0,9826 | 0,99   | 0,99   | 0,99   | 0,9905 | 0,9886 | 0,9906 |
| 74100000 | NS     | 0,9919 | 0,9885 | 0,9916 | 0,9877 | 0,9934 | 0,9931 | 0,9934 | 0,9939 | 0,994  | 0,9939 |
| 74205000 | 0,9909 | 0,9897 | 0,9838 | 0,9937 | 0,992  | 0,9936 | 0,979  | 0,9936 | 0,9934 | 0,9932 | 0,9959 |
| 74270000 | NS     | 0,9869 | 0,9835 | 0,9802 | 0,9729 | 0,9848 | 0,9902 | 0,9848 | 0,9873 | 0,9875 | 0,9902 |
| 74320000 | 0,9768 | 0,9956 | 0,9954 | 0,9956 | 0,994  | 0,9955 | 0,9847 | 0,9955 | 0,9954 | 0,9955 | 0,9961 |
| 74370000 | NS     | 0,9911 | 0,9935 | 0,9936 | 0,9961 | 0,9924 | 0,9763 | 0,9924 | 0,9915 | 0,9954 | 0,9942 |
| 74460000 | 0,9894 | 0,9883 | 0,9769 | 0,9915 | 0,9848 | 0,9911 | 0,9881 | 0,9911 | 0,9909 | 0,9926 | 0,9908 |
| 74470000 | 0,9773 | 0,9807 | 0,9769 | 0,9829 | 0,9732 | 0,9835 | 0,9891 | 0,9835 | 0,9838 | 0,9884 | 0,9891 |
| 74700000 | 0,9881 | 0,9866 | 0,9778 | 0,9885 | 0,9916 | 0,9893 | 0,9683 | 0,9893 | 0,9898 | 0,9894 | 0,9859 |
| 74750000 | NS     | NS     | NS     | 0,945  | 0,9534 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9744 |
| 74800000 | NS     | 0,992  | 0,9884 | 0,9927 | 0,9895 | 0,994  | 0,9937 | 0,994  | 0,9947 | 0,9943 | 0,9943 |
| 74900000 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,984  | 0,9827 | NS     | NA     | 0,9796 | NA     | 0,9943 |
| 75155000 | NS     | NS     | NS     | 0,972  | 0,9724 | NS     | 0,9663 | NS     | NS     | 0,9724 | 0,9712 |
| 75200000 | NS     | 0,9787 | 0,9816 | 0,9785 | 0,9838 | 0,9777 | 0,9558 | 0,9777 | 0,9777 | 0,9804 | 0,9828 |
| 75205000 | NS     | 0,9883 | 0,9943 | 0,9944 | 0,9944 | 0,9938 | 0,9816 | 0,9938 | 0,9933 | 0,9947 | 0,9956 |
| 75230000 | NS     | NS     | NS     | 0,9367 | 0,9427 | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | 0,9598 |
| 75295000 | 0,9835 | NS     | NS     | NS     | 0,9774 | 0,9865 | 0,9862 | NA     | 0,9861 | 0,9911 | 0,984  |
| 75400000 | NS     | 0,9818 | 0,9765 | 0,9907 | 0,9882 | 0,9931 | 0,9935 | 0,9931 | 0,9934 | 0,9928 | 0,9935 |



|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 75450000 | 0,9718 | 0,9892 | 0,988  | 0,9886 | 0,9845 | 0,9889 | 0,9842 | 0,9889 | 0,9892 | 0,989  | 0,9842 |
| 75500000 | 0,9662 | 0,9906 | 0,9921 | 0,9908 | 0,9855 | 0,9924 | 0,9927 | 0,9924 | 0,9929 | 0,9931 | 0,9927 |
| 75550000 | 0,9667 | 0,9872 | 0,9882 | 0,9865 | 0,9795 | 0,9886 | 0,9921 | 0,9886 | 0,9896 | 0,9902 | 0,9921 |
| 75600000 | 0,9934 | 0,9823 | 0,9635 | NS     | 0,991  | 0,9937 | 0,9782 | NA     | 0,9937 | 0,9933 | 0,9941 |
| 75700000 | 0,9874 | 0,9797 | 0,9669 | 0,9859 | 0,9904 | 0,9874 | 0,9615 | NA     | 0,988  | 0,9891 | 0,9859 |
| 75780000 | 0,9853 | NS     | 0,9852 | 0,9917 | 0,9854 | 0,9918 | 0,9899 | 0,9918 | 0,9917 | 0,9926 | 0,9934 |
| 76085000 | NS     | 0,9621 | 0,9581 | 0,9847 | 0,9819 | 0,9899 | 0,99   | 0,9899 | 0,9912 | 0,9868 | 0,99   |
| 76310000 | 0,9786 | 0,9881 | 0,9899 | 0,9917 | 0,987  | 0,9921 | 0,987  | 0,9921 | 0,992  | 0,9905 | 0,9924 |
| 76440000 | 0,9765 | 0,9844 | 0,9817 | 0,9822 | 0,9854 | 0,9829 | 0,9631 | 0,9829 | 0,9834 | 0,9827 | 0,9902 |
| 76460000 | 0,9691 | 0,9971 | 0,9975 | 0,9977 | 0,9972 | 0,9973 | 0,9875 | 0,9973 | 0,9969 | 0,9978 | 0,9971 |
| 76500000 | 0,9813 | 0,9833 | 0,98   | 0,9866 | 0,9832 | 0,9865 | 0,9775 | 0,9865 | 0,9863 | 0,9849 | 0,9869 |
| 76560000 | 0,9742 | 0,9846 | 0,9822 | 0,9852 | 0,9774 | 0,9859 | 0,9865 | 0,9859 | 0,9861 | 0,9859 | 0,9881 |
| 76650000 | 0,9867 | 0,991  | 0,9875 | 0,9936 | 0,9877 | 0,9937 | 0,9908 | 0,9937 | 0,9937 | 0,9946 | 0,9925 |
| 76742000 | 0,9723 | NS     | 0,9887 | 0,9894 | 0,9846 | 0,9899 | 0,9897 | 0,9899 | 0,9905 | 0,9904 | 0,9902 |
| 76750000 | 0,9704 | 0,9348 | NS     | NS     | 0,965  | 0,9792 | 0,9931 | NA     | 0,9802 | 0,9935 | 0,9941 |
| 76800000 | 0,989  | 0,9873 | 0,9811 | 0,9916 | 0,989  | 0,9917 | 0,9791 | 0,9917 | 0,9916 | 0,9911 | 0,9928 |
| 80200000 | NS     | 0,9765 | 0,9793 | 0,9848 | 0,9813 | 0,9878 | 0,9883 | 0,9878 | 0,9882 | 0,985  | 0,9869 |
| 81019350 | NS     | 0,9859 | 0,9837 | 0,9904 | 0,9886 | 0,9905 | 0,9864 | 0,9905 | 0,9897 | 0,9902 | 0,9905 |
| 81102000 | NS     | 0,9816 | 0,9763 | 0,9893 | 0,991  | 0,9866 | 0,9781 | 0,9866 | 0,9845 | 0,9875 | 0,9885 |
| 81107000 | NS     | 0,9847 | 0,9793 | 0,9743 | 0,9678 | 0,9809 | 0,9879 | 0,9809 | 0,9855 | 0,9909 | 0,9879 |
| 81120000 | NS     | 0,9762 | NS     | 0,9657 | 0,9619 | 0,9751 | 0,976  | 0,9751 | 0,981  | 0,9759 | 0,976  |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 81125000 | 0,9899 | 0,9922 | 0,9902 | 0,996  | 0,9933 | 0,9961 | 0,9863 | 0,9961 | 0,9961 | 0,9958 | 0,9968 |
| 81135000 | NS     | 0,99   | 0,9886 | 0,9855 | 0,9786 | 0,9886 | 0,9936 | 0,9886 | 0,9901 | 0,9917 | 0,9936 |
| 81140000 | 0,9856 | 0,9898 | 0,9868 | 0,9928 | 0,9853 | 0,9931 | 0,9957 | 0,9931 | 0,9932 | 0,9968 | 0,9966 |
| 81200000 | NS     | 0,9907 | 0,9923 | 0,9929 | 0,9925 | 0,9923 | 0,9819 | 0,9923 | 0,9912 | NA     | 0,9944 |
| 81335000 | NS     | 0,9882 | 0,9832 | 0,9907 | 0,9882 | 0,9922 | 0,9917 | 0,9922 | 0,9923 | 0,9922 | 0,9917 |
| 81530000 | NS     | 0,9799 | 0,9788 | 0,9728 | 0,9653 | 0,9779 | 0,9855 | 0,9779 | 0,9809 | 0,9841 | 0,9855 |
| 81580000 | NS     | 0,9834 | 0,9831 | 0,9827 | 0,9783 | 0,9838 | 0,9816 | 0,9838 | 0,9839 | 0,9805 | 0,983  |
| 81585000 | 0,9807 | 0,9889 | 0,9853 | 0,9899 | 0,9813 | 0,9906 | 0,9951 | 0,9906 | 0,9908 | 0,9955 | 0,9956 |
| 81600000 | 0,9865 | 0,9906 | 0,9833 | 0,9903 | 0,9881 | 0,9905 | 0,9773 | 0,9905 | 0,9905 | 0,9895 | 0,9922 |
| 81615000 | NS     | 0,9713 | 0,9811 | 0,9795 | 0,9744 | 0,9825 | 0,9842 | 0,9825 | 0,9833 | 0,9796 | 0,9842 |
| 81630000 | 0,9943 | 0,989  | 0,9732 | 0,9946 | 0,989  | 0,9943 | 0,986  | 0,9943 | 0,994  | 0,9944 | 0,9969 |
| 82170000 | NS     | 0,9842 | 0,9828 | 0,9839 | 0,9792 | 0,9872 | 0,9893 | 0,9872 | 0,9886 | 0,9864 | 0,9893 |
| 82320000 | NS     | NS     | NS     | 0,9208 | NS     | NS     | NS     | NS     | NS     | NA     | NS     |
| 82350000 | NS     | NS     | NS     | 0,9913 | 0,9915 | 0,9886 | 0,987  | 0,9886 | 0,9831 | 0,9909 | 0,987  |
| 82770000 | NS     | 0,9846 | 0,989  | 0,9909 | 0,9884 | 0,9914 | 0,9876 | 0,9914 | 0,9911 | 0,9912 | 0,9913 |
| 83029900 | NS     | 0,9707 | 0,9777 | 0,9826 | 0,9874 | 0,9792 | 0,9609 | 0,9792 | 0,9764 | NA     | 0,9908 |
| 83050000 | 0,9685 | 0,9899 | 0,9949 | 0,9951 | 0,9968 | 0,9939 | 0,9793 | 0,9939 | 0,9928 | NA     | 0,9979 |
| 83069900 | NS     | 0,9903 | 0,9711 | 0,981  | 0,9775 | 0,9866 | 0,9898 | 0,9866 | 0,991  | 0,993  | 0,9898 |
| 83105000 | NS     | 0,9935 | 0,9911 | 0,9912 | 0,9866 | 0,9928 | 0,994  | 0,9928 | 0,9938 | 0,9943 | 0,994  |
| 83250000 | NS     | NS     | NS     | 0,9277 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,9401 | NA     | NS     |
| 83300200 | NS     | NS     | 0,9568 | 0,966  | 0,9619 | 0,9714 | 0,9723 | 0,9714 | 0,9727 | 0,9641 | 0,9723 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 83345000 | NS     | 0,9872 | 0,9741 | 0,989  | 0,9864 | 0,9918 | 0,9921 | 0,9918 | 0,9921 | 0,9916 | 0,9921 |
| 83520000 | NS     | 0,9694 | 0,9702 | 0,9617 | 0,9548 | 0,9694 | 0,9761 | 0,9694 | 0,9741 | 0,9746 | 0,9761 |
| 83660000 | 0,9731 | 0,9865 | 0,9844 | 0,9855 | 0,9781 | 0,9869 | 0,991  | 0,9869 | 0,9874 | 0,9898 | 0,991  |
| 83675000 | 0,9788 | 0,9939 | 0,9937 | 0,9945 | 0,992  | 0,9946 | 0,9866 | 0,9946 | 0,9944 | 0,9936 | 0,9952 |
| 83690000 | NS     | 0,9728 | 0,9748 | 0,98   | 0,9773 | 0,981  | 0,9773 | 0,981  | 0,9796 | NA     | 0,9791 |
| 83800002 | NS     | NS     | 0,9586 | 0,9734 | 0,9744 | 0,9711 | 0,9623 | 0,9711 | 0,9677 | NA     | 0,9752 |
| 83880000 | 0,9827 | 0,9728 | 0,961  | 0,9822 | 0,9765 | 0,9815 | 0,9784 | 0,9815 | 0,9812 | 0,9828 | 0,9784 |
| 84071000 | NS     | 0,9925 | 0,988  | 0,9878 | 0,9821 | 0,9916 | 0,9967 | 0,9916 | 0,9943 | 0,9971 | 0,9967 |
| 84100000 | NS     | 0,9841 | 0,9835 | 0,9947 | 0,9943 | 0,9936 | 0,988  | 0,9936 | 0,9918 | 0,9947 | 0,9945 |
| 84249998 | 0,9633 | 0,9864 | 0,9884 | 0,9884 | 0,9856 | 0,9887 | 0,9829 | 0,9887 | 0,9885 | 0,9868 | 0,9877 |
| 84520000 | 0,9789 | NS     | NS     | 0,9819 | 0,9645 | 0,979  | 0,9967 | NA     | 0,9779 | 0,9968 | 0,9967 |
| 84551000 | 0,9649 | 0,9955 | 0,9959 | 0,9965 | 0,9963 | 0,9959 | 0,9859 | 0,9959 | 0,9954 | 0,9967 | 0,9971 |
| 84559800 | 0,9596 | 0,9915 | 0,9914 | 0,9898 | 0,9849 | 0,9922 | 0,9945 | 0,9922 | 0,9932 | 0,9934 | 0,9945 |
| 84580000 | NS     | 0,9839 | 0,9872 | 0,9873 | 0,9874 | 0,9867 | 0,9783 | 0,9867 | 0,9866 | 0,9843 | 0,9838 |
| 84600000 | 0,9827 | 0,9842 | 0,9814 | 0,9883 | 0,9811 | 0,9885 | 0,9901 | 0,9885 | 0,9885 | 0,9914 | 0,9901 |
| 84949800 | 0,99   | 0,9852 | 0,977  | 0,9913 | 0,9867 | 0,9912 | 0,9844 | 0,9912 | 0,991  | 0,9917 | 0,993  |
| 84950000 | NS     | 0,9852 | 0,9897 | 0,9919 | 0,9902 | 0,9918 | 0,9867 | 0,9918 | 0,9917 | 0,9919 | 0,9801 |
| 85400000 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,9806 | 0,9864 | 0,9647 | NA     | 0,9859 | 0,9812 | 0,9965 |
| 85470000 | 0,9777 | 0,9859 | 0,9837 | 0,9859 | 0,9781 | 0,9869 | 0,99   | 0,9869 | 0,9872 | 0,9898 | 0,99   |
| 85480000 | 0,9788 | 0,9866 | 0,985  | 0,9882 | 0,9861 | 0,9883 | 0,9774 | 0,9883 | 0,9882 | 0,9881 | 0,9888 |
| 85600000 | NS     | 0,9885 | 0,9878 | 0,9865 | 0,9809 | 0,988  | 0,9883 | 0,988  | 0,9885 | 0,9871 | 0,9883 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 85610000 | 0,9685 | 0,9799 | 0,9811 | 0,9793 | 0,9815 | 0,9796 | 0,9598 | 0,9796 | 0,9798 | 0,9809 | 0,9565 |
| 85623000 | 0,9818 | NS     | NS     | NS     | 0,9787 | 0,9851 | 0,9768 | NA     | 0,9849 | 0,9844 | 0,9928 |
| 85642000 | NS     | NS     | NS     | NS     | 0,9768 | 0,966  | NS     | NA     | 0,9665 | NA     | 0,9939 |
| 85900000 | 0,9843 | NS     | NS     | NS     | 0,9852 | 0,99   | 0,9734 | NA     | 0,9897 | 0,9877 | 0,9969 |
| 86100000 | NS     | 0,9817 | 0,9898 | 0,9932 | 0,9919 | 0,9929 | 0,9854 | 0,9929 | 0,9921 | 0,9931 | 0,992  |
| 86160000 | 0,9751 | 0,9939 | 0,993  | 0,9935 | 0,988  | 0,9942 | 0,9925 | 0,9942 | 0,9945 | 0,9952 | 0,9944 |
| 86410000 | 0,9699 | 0,9935 | 0,992  | 0,9918 | 0,9852 | 0,9932 | 0,9949 | 0,9932 | 0,994  | 0,9957 | 0,9945 |
| 86480000 | 0,989  | 0,9786 | 0,9689 | 0,9903 | 0,9808 | 0,9894 | 0,9912 | 0,9894 | 0,9889 | 0,9937 | 0,9912 |
| 86510000 | 0,9878 | 0,9908 | 0,9879 | 0,9944 | 0,9893 | 0,9944 | 0,9884 | 0,9944 | 0,9943 | 0,9945 | 0,9955 |
| 86560000 | 0,9923 | 0,9757 | 0,9658 | 0,9929 | 0,9855 | 0,992  | 0,9883 | 0,992  | 0,9916 | 0,994  | 0,9935 |
| 86580000 | NS     | 0,9929 | 0,992  | 0,9941 | 0,9933 | 0,9936 | 0,9853 | 0,9936 | 0,9932 | 0,9939 | 0,9827 |
| 86745000 | NS     | 0,9782 | 0,9801 | 0,9876 | 0,986  | 0,9875 | 0,9814 | 0,9875 | 0,9857 | NA     | 0,9866 |
| 87160000 | 0,9884 | 0,9848 | 0,9824 | 0,9913 | 0,9875 | 0,9914 | 0,9839 | 0,9914 | 0,9914 | 0,9912 | 0,9916 |
| 87170000 | 0,9879 | NS     | NS     | 0,9911 | 0,977  | 0,9885 | 0,9966 | NA     | 0,9878 | 0,9978 | 0,9973 |
| 87270000 | 0,9808 | 0,9663 | NS     | NS     | 0,9824 | 0,9914 | 0,9906 | NA     | 0,9917 | 0,9964 | 0,9962 |
| 87317030 | NS     | 0,9847 | 0,9899 | 0,9928 | 0,9897 | 0,9943 | 0,9941 | 0,9943 | 0,9948 | 0,9948 | 0,9941 |
| 87317060 | 0,9769 | 0,9825 | 0,9775 | 0,9808 | 0,9819 | 0,9813 | 0,9668 | 0,9813 | 0,9817 | 0,9795 | 0,9838 |
| 87380000 | 0,9897 | 0,9925 | 0,9827 | 0,9924 | 0,991  | 0,9925 | 0,98   | 0,9925 | 0,9926 | 0,9923 | 0,9918 |
| 87382000 | 0,9689 | 0,9932 | 0,9965 | 0,9967 | 0,9945 | 0,9968 | 0,991  | 0,9968 | 0,9967 | 0,9968 | 0,9963 |
| 87399000 | NS     | NS     | NS     | 0,977  | 0,9818 | 0,9688 | 0,9559 | 0,9688 | 0,9595 | NA     | 0,9838 |
| 87400000 | 0,9792 | 0,9932 | 0,9916 | 0,9927 | 0,9908 | 0,9927 | 0,985  | 0,9927 | 0,9929 | 0,9915 | 0,9828 |

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |    |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--------|
| 88750000 | 0,9791 | 0,9912 | 0,9905 | 0,9915 | 0,9918 | 0,9913 | 0,9745 | 0,9913 | 0,9912 | NA | 0,9931 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--------|

## Apêndice II – Parâmetros de ajuste das distribuições de 2 parâmetros – Normal, Gamma e Gumbel

| Serie    | Parâmetros distribuição Normal |         | Parâmetros distribuição Gamma |         | Parâmetros distribuição Gumbel |         |
|----------|--------------------------------|---------|-------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
|          | $\xi$                          | $\beta$ | $\alpha$                      | $\beta$ | $\xi$                          | $\beta$ |
| 12700000 | 8973,31                        | 967,73  | 85,73                         | 104,67  | 8518,64                        | 787,69  |
| 13410000 | 5126,28                        | 868,38  | 34,60                         | 148,17  | 4718,30                        | 706,82  |
| 13750000 | 9976,21                        | 999,34  | 99,41                         | 100,36  | 9506,70                        | 813,42  |
| 13880000 | 12587,31                       | 503,39  | 625,01                        | 20,14   | 12350,80                       | 409,74  |
| 14110000 | 9899,94                        | 1045,11 | 89,48                         | 110,64  | 9408,92                        | 850,67  |
| 14230000 | 3789,46                        | 373,08  | 102,92                        | 36,82   | 3614,18                        | 303,67  |
| 14280001 | 5954,58                        | 736,82  | 65,06                         | 91,52   | 5608,40                        | 599,73  |
| 14300000 | 389,79                         | 110,16  | 12,27                         | 31,77   | 338,04                         | 89,66   |
| 14310000 | 740,40                         | 92,01   | 64,50                         | 11,48   | 697,17                         | 74,89   |
| 14350000 | 1776,08                        | 205,81  | 74,22                         | 23,93   | 1679,38                        | 167,52  |
| 14440000 | 1507,68                        | 244,27  | 37,84                         | 39,84   | 1392,91                        | 198,83  |
| 14488000 | 1588,87                        | 277,33  | 32,57                         | 48,78   | 1458,58                        | 225,73  |
| 14515000 | 4371,41                        | 1072,94 | 16,35                         | 267,41  | 3867,31                        | 873,33  |
| 14526000 | 1471,06                        | 315,75  | 21,45                         | 68,57   | 1322,71                        | 257,00  |
| 14530000 | 956,96                         | 389,29  | 5,79                          | 165,34  | 774,06                         | 316,86  |
| 14550000 | 1242,10                        | 463,31  | 6,93                          | 179,15  | 1024,42                        | 377,11  |
| 14680001 | 918,54                         | 235,39  | 14,98                         | 61,34   | 807,95                         | 191,59  |
| 14710000 | 9463,22                        | 2408,32 | 15,19                         | 623,07  | 8331,72                        | 1960,26 |
| 15050000 | 132,41                         | 26,28   | 25,14                         | 5,27    | 120,06                         | 21,39   |
| 15120001 | 387,85                         | 110,01  | 12,18                         | 31,85   | 336,16                         | 89,54   |
| 15130000 | 999,16                         | 99,45   | 100,69                        | 9,92    | 952,44                         | 80,95   |

|          |          |         |        |         |          |         |
|----------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 15150000 | 1902,83  | 224,28  | 71,73  | 26,53   | 1797,46  | 182,55  |
| 15200000 | 5444,56  | 877,77  | 38,22  | 142,44  | 5032,15  | 714,47  |
| 15250000 | 16829,02 | 3304,33 | 25,69  | 655,14  | 15276,56 | 2689,57 |
| 15320002 | 38524,03 | 4468,47 | 74,08  | 520,06  | 36424,62 | 3637,12 |
| 15400000 | 40094,95 | 5051,98 | 62,74  | 639,09  | 37721,40 | 4112,08 |
| 15552600 | 407,17   | 112,72  | 12,80  | 31,82   | 354,21   | 91,75   |
| 15559000 | 1215,23  | 171,18  | 50,15  | 24,23   | 1134,80  | 139,33  |
| 15630000 | 48039,53 | 8577,95 | 31,11  | 1544,03 | 44009,38 | 6982,05 |
| 15700000 | 49111,24 | 4838,31 | 102,78 | 477,82  | 46838,07 | 3938,16 |
| 15800000 | 4080,23  | 482,65  | 71,22  | 57,29   | 3853,47  | 392,85  |
| 15830000 | 9086,26  | 1177,68 | 59,28  | 153,29  | 8532,95  | 958,58  |
| 15910000 | 1469,86  | 222,86  | 43,25  | 33,99   | 1365,16  | 181,40  |
| 17090000 | 1019,29  | 646,59  | 2,22   | 458,58  | 715,50   | 526,29  |
| 17093000 | 2018,54  | 136,01  | 220,02 | 9,17    | 1954,64  | 110,70  |
| 17120000 | 1454,40  | 252,67  | 32,88  | 44,23   | 1335,69  | 205,66  |
| 17200000 | 1086,37  | 248,50  | 18,86  | 57,60   | 969,62   | 202,27  |
| 17210000 | 1249,15  | 304,71  | 16,55  | 75,46   | 1105,99  | 248,02  |
| 17280000 | 1884,02  | 345,33  | 29,51  | 63,84   | 1721,78  | 281,08  |
| 17340000 | 2705,40  | 427,28  | 39,84  | 67,91   | 2504,65  | 347,79  |
| 17345000 | 89,00    | 22,39   | 15,55  | 5,72    | 78,48    | 18,22   |
| 17350000 | 155,64   | 45,47   | 11,46  | 13,58   | 134,28   | 37,01   |
| 17380000 | 5028,81  | 952,78  | 27,61  | 182,16  | 4581,16  | 775,52  |
| 17420000 | 8806,81  | 1613,64 | 29,54  | 298,17  | 8048,68  | 1313,43 |
| 17430000 | 18653,88 | 3025,03 | 37,78  | 493,82  | 17232,64 | 2462,24 |
| 18200000 | 742,64   | 351,31  | 4,21   | 176,33  | 577,58   | 285,95  |
| 18250000 | 238,34   | 109,19  | 4,51   | 52,87   | 187,04   | 88,88   |
| 18420000 | 187,72   | 44,08   | 17,89  | 10,50   | 167,01   | 35,88   |
| 18460000 | 9269,10  | 1765,01 | 27,33  | 339,18  | 8439,85  | 1436,64 |

|          |          |         |       |        |          |         |
|----------|----------|---------|-------|--------|----------|---------|
| 18850000 | 23272,18 | 4456,44 | 27,02 | 861,30 | 21178,43 | 3627,34 |
| 19100000 | 245,09   | 105,70  | 5,12  | 47,86  | 195,43   | 86,03   |
| 19985000 | 608,02   | 108,35  | 31,24 | 19,46  | 557,11   | 88,19   |
| 20250000 | 916,27   | 391,32  | 5,23  | 175,30 | 732,42   | 318,51  |
| 21300000 | 351,56   | 194,62  | 3,00  | 117,05 | 260,12   | 158,41  |
| 21580000 | 96,08    | 63,11   | 2,05  | 46,76  | 66,43    | 51,37   |
| 22100000 | 561,70   | 245,51  | 4,98  | 112,82 | 446,35   | 199,83  |
| 22700000 | 1187,92  | 438,09  | 7,10  | 167,35 | 982,10   | 356,59  |
| 23150000 | 302,85   | 120,10  | 6,10  | 49,62  | 246,43   | 97,76   |
| 23220000 | 142,59   | 62,30   | 4,98  | 28,62  | 113,32   | 50,71   |
| 23230000 | 396,61   | 119,85  | 10,70 | 37,08  | 340,30   | 97,56   |
| 23250000 | 634,20   | 241,43  | 6,65  | 95,43  | 520,77   | 196,51  |
| 24050000 | 107,49   | 17,05   | 39,49 | 2,72   | 99,48    | 13,88   |
| 24200000 | 2021,57  | 695,55  | 8,19  | 246,72 | 1694,78  | 566,15  |
| 24500000 | 888,19   | 300,49  | 8,48  | 104,70 | 747,01   | 244,58  |
| 24700000 | 3437,01  | 928,56  | 13,45 | 255,57 | 3000,75  | 755,80  |
| 24800000 | 1421,87  | 537,29  | 6,75  | 210,68 | 1169,44  | 437,33  |
| 24900000 | 236,09   | 123,52  | 3,39  | 69,55  | 178,06   | 100,54  |
| 24950000 | 723,04   | 174,36  | 16,94 | 42,67  | 641,12   | 141,92  |
| 25120000 | 55,56    | 25,44   | 4,51  | 12,31  | 43,61    | 20,71   |
| 25200000 | 4869,04  | 1787,39 | 7,17  | 679,41 | 4029,28  | 1454,85 |
| 26050000 | 898,52   | 199,76  | 19,98 | 44,97  | 804,67   | 162,60  |
| 26720000 | 443,35   | 181,64  | 5,70  | 77,75  | 358,01   | 147,85  |
| 27380000 | 69,79    | 8,95    | 60,50 | 1,15   | 65,58    | 7,29    |
| 27500000 | 13341,31 | 3613,02 | 13,38 | 996,90 | 11643,82 | 2940,83 |
| 27550000 | 136,28   | 36,79   | 13,47 | 10,12  | 118,99   | 29,94   |
| 28150000 | 155,73   | 52,58   | 8,52  | 18,28  | 131,03   | 42,80   |
| 28240000 | 332,86   | 84,35   | 15,32 | 21,73  | 293,23   | 68,66   |

|          |          |         |       |         |          |         |
|----------|----------|---------|-------|---------|----------|---------|
| 28850000 | 16335,70 | 3775,09 | 18,47 | 884,29  | 14562,06 | 3072,75 |
| 29700000 | 32947,92 | 8172,45 | 16,00 | 2059,01 | 29108,28 | 6651,99 |
| 30080000 | 1140,46  | 255,63  | 19,65 | 58,03   | 1020,36  | 208,07  |
| 30300000 | 914,09   | 181,50  | 25,11 | 36,40   | 828,81   | 147,73  |
| 30400000 | 2692,11  | 541,52  | 24,46 | 110,05  | 2437,69  | 440,77  |
| 31490000 | 273,95   | 75,89   | 12,78 | 21,44   | 238,29   | 61,77   |
| 31520000 | 446,06   | 134,96  | 10,67 | 41,80   | 382,65   | 109,85  |
| 31700000 | 1156,41  | 319,49  | 12,85 | 90,00   | 1006,30  | 260,05  |
| 32450002 | 395,34   | 91,28   | 18,51 | 21,36   | 352,45   | 74,30   |
| 32550000 | 228,68   | 77,83   | 8,38  | 27,29   | 192,12   | 63,35   |
| 32620000 | 1585,26  | 506,22  | 9,55  | 165,94  | 1347,42  | 412,04  |
| 32740000 | 392,36   | 137,83  | 7,85  | 49,98   | 327,61   | 112,19  |
| 32830000 | 362,77   | 105,98  | 11,46 | 31,64   | 312,98   | 86,26   |
| 32850000 | 129,46   | 40,47   | 9,98  | 12,97   | 110,44   | 32,94   |
| 33075000 | 20,66    | 11,70   | 2,85  | 7,24    | 15,16    | 9,53    |
| 33170000 | 176,92   | 90,09   | 3,60  | 49,16   | 134,60   | 73,33   |
| 33190000 | 787,97   | 261,37  | 8,84  | 89,18   | 665,17   | 212,74  |
| 33260000 | 157,86   | 46,54   | 11,25 | 14,03   | 136,00   | 37,88   |
| 33270000 | 16,92    | 10,43   | 2,37  | 7,14    | 12,02    | 8,49    |
| 33281000 | 336,21   | 174,60  | 3,45  | 97,47   | 254,17   | 142,12  |
| 33290000 | 379,26   | 192,83  | 3,61  | 105,04  | 288,67   | 156,95  |
| 33321000 | 289,85   | 129,72  | 4,74  | 61,20   | 228,90   | 105,59  |
| 33330000 | 188,74   | 124,48  | 2,04  | 92,72   | 130,25   | 101,32  |
| 33380000 | 539,24   | 234,01  | 5,05  | 106,69  | 429,30   | 190,47  |
| 33520000 | 71,48    | 56,66   | 1,32  | 54,03   | 44,87    | 46,11   |
| 33530000 | 184,30   | 98,49   | 3,24  | 56,83   | 138,03   | 80,16   |
| 33550000 | 265,62   | 119,35  | 4,70  | 56,56   | 209,54   | 97,15   |
| 33620000 | 267,55   | 137,49  | 3,53  | 75,82   | 202,96   | 111,91  |



|          |         |         |       |         |         |        |
|----------|---------|---------|-------|---------|---------|--------|
| 33630000 | 938,30  | 465,07  | 3,81  | 246,09  | 719,80  | 378,55 |
| 33680000 | 1327,04 | 627,18  | 4,22  | 314,46  | 1032,37 | 510,49 |
| 33760000 | 88,36   | 51,19   | 2,72  | 32,50   | 64,31   | 41,67  |
| 33780000 | 522,89  | 333,80  | 2,19  | 238,62  | 366,06  | 271,70 |
| 34070000 | 646,07  | 190,52  | 11,25 | 57,44   | 556,56  | 155,07 |
| 34090000 | 74,22   | 21,07   | 12,16 | 6,10    | 64,33   | 17,15  |
| 34130000 | 295,65  | 100,90  | 8,33  | 35,48   | 248,25  | 82,13  |
| 34170000 | 747,42  | 268,90  | 7,47  | 100,03  | 621,08  | 218,87 |
| 34230000 | 24,93   | 10,61   | 5,27  | 4,73    | 19,95   | 8,63   |
| 34690000 | 2289,81 | 1095,29 | 4,11  | 556,66  | 1775,21 | 891,52 |
| 34770000 | 1304,26 | 898,35  | 1,84  | 707,56  | 882,19  | 731,22 |
| 34789000 | 1313,52 | 873,94  | 2,00  | 658,28  | 902,92  | 711,35 |
| 34879500 | 2530,78 | 1212,11 | 4,10  | 616,92  | 1961,30 | 986,60 |
| 34940000 | 840,63  | 438,95  | 3,41  | 246,58  | 634,40  | 357,29 |
| 35235000 | 71,15   | 100,54  | 0,20  | 354,84  | 23,92   | 81,84  |
| 35240000 | 296,31  | 300,15  | 0,70  | 426,26  | 155,29  | 244,31 |
| 35260000 | 136,49  | 149,27  | 0,55  | 247,07  | 66,35   | 121,50 |
| 36125000 | 107,48  | 94,15   | 1,03  | 104,31  | 63,24   | 76,64  |
| 36160000 | 556,18  | 601,64  | 0,57  | 973,00  | 273,51  | 489,70 |
| 36250000 | 90,51   | 86,05   | 0,83  | 109,06  | 50,08   | 70,04  |
| 36580000 | 284,13  | 348,85  | 0,37  | 762,22  | 120,23  | 283,95 |
| 37220000 | 32,99   | 26,97   | 1,23  | 26,90   | 20,32   | 21,95  |
| 37470000 | 789,43  | 860,56  | 0,56  | 1414,50 | 385,11  | 700,46 |
| 38170000 | 56,62   | 68,11   | 0,40  | 140,91  | 24,62   | 55,44  |
| 38485000 | 59,75   | 72,55   | 0,39  | 153,83  | 25,67   | 59,05  |
| 38790000 | 204,88  | 187,37  | 0,92  | 222,42  | 116,86  | 152,51 |
| 38830000 | 191,02  | 191,32  | 0,72  | 266,05  | 101,13  | 155,72 |
| 38850000 | 192,76  | 211,06  | 0,55  | 350,20  | 93,60   | 171,79 |

|          |        |        |       |         |        |        |
|----------|--------|--------|-------|---------|--------|--------|
| 38860000 | 227,91 | 343,65 | 0,13  | 1692,43 | 66,45  | 279,71 |
| 38895000 | 530,22 | 658,59 | 0,36  | 1485,94 | 220,80 | 536,06 |
| 39083000 | 86,82  | 55,46  | 2,19  | 39,68   | 60,76  | 45,14  |
| 39084010 | 77,51  | 51,12  | 2,04  | 38,07   | 53,50  | 41,61  |
| 39084020 | 98,86  | 60,34  | 2,42  | 40,80   | 70,51  | 49,11  |
| 39140000 | 81,46  | 97,74  | 0,41  | 200,88  | 35,54  | 79,56  |
| 39145000 | 183,87 | 232,43 | 0,33  | 551,70  | 74,66  | 189,19 |
| 39150000 | 130,23 | 120,18 | 0,90  | 144,83  | 73,76  | 97,82  |
| 39170000 | 91,51  | 88,22  | 0,80  | 114,53  | 50,06  | 71,81  |
| 39200000 | 159,95 | 97,19  | 2,45  | 65,37   | 114,28 | 79,11  |
| 39480000 | 146,66 | 38,35  | 14,37 | 10,20   | 128,64 | 31,21  |
| 39560000 | 309,89 | 214,76 | 1,82  | 170,51  | 208,99 | 174,80 |
| 39580000 | 108,53 | 46,71  | 5,14  | 21,11   | 86,58  | 38,02  |
| 39760000 | 510,31 | 303,85 | 2,56  | 199,37  | 367,55 | 247,32 |
| 39770000 | 537,32 | 364,65 | 1,91  | 281,74  | 366,00 | 296,81 |
| 39870000 | 360,51 | 254,50 | 1,74  | 207,02  | 240,94 | 207,15 |
| 40025000 | 76,64  | 38,79  | 3,64  | 21,03   | 58,41  | 31,58  |
| 40032000 | 128,56 | 56,37  | 4,94  | 26,00   | 102,07 | 45,88  |
| 40050000 | 583,47 | 185,12 | 9,68  | 60,27   | 496,50 | 150,68 |
| 40053000 | 45,48  | 22,13  | 3,97  | 11,47   | 35,09  | 18,01  |
| 40070000 | 783,88 | 321,44 | 5,69  | 137,72  | 632,85 | 261,64 |
| 40100000 | 965,85 | 433,60 | 4,71  | 205,26  | 762,13 | 352,93 |
| 40185000 | 194,11 | 117,63 | 2,46  | 78,85   | 138,84 | 95,75  |
| 40269900 | 17,87  | 9,71   | 3,13  | 5,71    | 13,31  | 7,90   |
| 40500000 | 50,96  | 28,09  | 3,03  | 16,80   | 37,77  | 22,86  |
| 40549998 | 67,00  | 35,82  | 3,24  | 20,67   | 50,17  | 29,15  |
| 40579995 | 96,62  | 50,22  | 3,44  | 28,06   | 73,03  | 40,88  |
| 40680000 | 70,20  | 49,20  | 1,77  | 39,64   | 47,09  | 40,04  |

|          |         |         |      |        |         |         |
|----------|---------|---------|------|--------|---------|---------|
| 40710000 | 421,60  | 262,28  | 2,32 | 181,56 | 298,38  | 213,48  |
| 40740000 | 464,43  | 281,56  | 2,46 | 188,83 | 332,15  | 229,18  |
| 40800001 | 554,49  | 298,71  | 3,19 | 174,00 | 414,15  | 243,14  |
| 40810350 | 1,38    | 0,68    | 3,88 | 0,36   | 1,06    | 0,55    |
| 40822995 | 16,32   | 7,99    | 3,91 | 4,17   | 12,56   | 6,51    |
| 40823500 | 30,00   | 19,16   | 2,19 | 13,70  | 21,00   | 15,59   |
| 40930000 | 227,07  | 115,65  | 3,60 | 63,13  | 172,73  | 94,13   |
| 41050000 | 262,96  | 146,13  | 2,98 | 88,28  | 194,31  | 118,94  |
| 41075001 | 863,39  | 405,78  | 4,27 | 202,18 | 672,75  | 330,29  |
| 41135000 | 2717,78 | 1352,69 | 3,78 | 719,17 | 2082,25 | 1101,03 |
| 41180000 | 82,18   | 52,44   | 2,19 | 37,47  | 57,54   | 42,68   |
| 41260000 | 521,80  | 244,61  | 4,29 | 121,53 | 406,88  | 199,10  |
| 41300000 | 123,34  | 60,78   | 3,86 | 31,95  | 94,78   | 49,47   |
| 41340000 | 639,00  | 301,68  | 4,23 | 151,08 | 497,27  | 245,55  |
| 41380000 | 117,70  | 61,08   | 3,45 | 34,07  | 89,00   | 49,72   |
| 41410000 | 749,84  | 320,28  | 5,23 | 143,49 | 599,37  | 260,69  |
| 41440005 | 28,05   | 14,11   | 3,70 | 7,59   | 21,43   | 11,48   |
| 41600000 | 716,70  | 291,51  | 5,79 | 123,79 | 579,75  | 237,27  |
| 41650002 | 856,14  | 368,92  | 5,13 | 166,90 | 682,82  | 300,28  |
| 41818000 | 1267,41 | 442,38  | 7,95 | 159,33 | 1059,57 | 360,07  |
| 41890000 | 287,22  | 153,97  | 3,22 | 89,18  | 214,88  | 125,33  |
| 42089998 | 309,86  | 223,19  | 1,66 | 186,48 | 205,00  | 181,67  |
| 42145498 | 473,02  | 254,73  | 3,19 | 148,32 | 353,34  | 207,34  |
| 42187000 | 38,96   | 23,11   | 2,58 | 15,10  | 28,10   | 18,81   |
| 42365000 | 401,42  | 165,62  | 5,62 | 71,43  | 323,61  | 134,80  |
| 42545002 | 96,26   | 62,12   | 2,14 | 45,01  | 67,08   | 50,56   |
| 42545500 | 118,54  | 66,04   | 2,96 | 40,01  | 87,51   | 53,75   |
| 42840000 | 33,10   | 15,39   | 4,37 | 7,57   | 25,87   | 12,52   |

|          |        |        |       |        |        |        |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 43250002 | 339,04 | 89,34  | 14,15 | 23,96  | 297,07 | 72,72  |
| 43675000 | 481,69 | 246,33 | 3,57  | 135,09 | 365,96 | 200,50 |
| 44670000 | 171,26 | 153,88 | 0,96  | 177,51 | 98,96  | 125,25 |
| 45770000 | 123,09 | 39,77  | 9,33  | 13,20  | 104,41 | 32,37  |
| 47900000 | 5,32   | 4,64   | 1,05  | 5,09   | 3,14   | 3,77   |
| 48880000 | 70,01  | 92,81  | 0,27  | 256,17 | 26,41  | 75,54  |
| 50040000 | 36,10  | 26,32  | 1,61  | 22,36  | 23,73  | 21,43  |
| 50043000 | 24,58  | 10,30  | 5,44  | 4,52   | 19,74  | 8,39   |
| 50047000 | 75,10  | 81,56  | 0,56  | 132,99 | 36,78  | 66,38  |
| 50080000 | 64,54  | 43,46  | 1,94  | 33,24  | 44,12  | 35,37  |
| 50146000 | 17,56  | 19,80  | 0,50  | 35,02  | 8,26   | 16,12  |
| 50150000 | 37,20  | 50,40  | 0,25  | 150,26 | 13,52  | 41,02  |
| 50191000 | 427,17 | 392,38 | 0,91  | 469,21 | 242,81 | 319,38 |
| 50230000 | 114,02 | 98,14  | 1,08  | 105,80 | 67,91  | 79,88  |
| 50250000 | 61,19  | 44,18  | 1,65  | 37,03  | 40,43  | 35,96  |
| 50380000 | 62,17  | 36,29  | 2,67  | 23,25  | 45,12  | 29,54  |
| 50420000 | 51,48  | 54,77  | 0,60  | 85,57  | 25,75  | 44,58  |
| 50520000 | 231,33 | 214,01 | 0,89  | 258,97 | 130,78 | 174,20 |
| 50540000 | 297,42 | 271,02 | 0,93  | 319,86 | 170,08 | 220,60 |
| 50620000 | 34,68  | 39,63  | 0,48  | 72,30  | 16,06  | 32,26  |
| 50660000 | 74,33  | 48,89  | 2,05  | 36,30  | 51,36  | 39,80  |
| 50720000 | 27,79  | 27,67  | 0,73  | 38,06  | 14,79  | 22,52  |
| 50740000 | 28,77  | 21,09  | 1,59  | 18,05  | 18,86  | 17,17  |
| 50755000 | 107,06 | 80,11  | 1,52  | 70,48  | 69,43  | 65,21  |
| 50785000 | 176,22 | 110,74 | 2,27  | 77,63  | 124,19 | 90,14  |
| 50820000 | 75,89  | 62,67  | 1,20  | 63,46  | 46,45  | 51,01  |
| 51120000 | 271,87 | 126,51 | 4,36  | 62,33  | 212,44 | 102,97 |
| 51140000 | 152,46 | 123,21 | 1,26  | 120,85 | 94,58  | 100,29 |

|          |        |        |      |         |        |        |
|----------|--------|--------|------|---------|--------|--------|
| 51230000 | 223,12 | 136,38 | 2,42 | 92,39   | 159,05 | 111,01 |
| 51280000 | 600,60 | 386,64 | 2,15 | 279,32  | 418,94 | 314,71 |
| 51330000 | 566,83 | 356,27 | 2,27 | 249,80  | 399,44 | 289,99 |
| 51350000 | 787,49 | 641,34 | 1,24 | 636,19  | 486,17 | 522,02 |
| 51430000 | 89,74  | 95,90  | 0,59 | 151,25  | 44,68  | 78,06  |
| 51440000 | 179,81 | 201,53 | 0,51 | 351,84  | 85,13  | 164,04 |
| 51460000 | 681,93 | 804,85 | 0,43 | 1586,74 | 303,79 | 655,11 |
| 51560000 | 113,08 | 62,05  | 3,06 | 36,93   | 83,93  | 50,50  |
| 51650000 | 37,51  | 21,92  | 2,67 | 14,06   | 27,21  | 17,84  |
| 51870000 | 36,71  | 15,15  | 5,62 | 6,54    | 29,59  | 12,33  |
| 51890000 | 133,92 | 60,48  | 4,65 | 28,82   | 105,50 | 49,23  |
| 52270000 | 559,57 | 473,33 | 1,13 | 496,84  | 337,19 | 385,27 |
| 52404000 | 586,52 | 518,99 | 1,00 | 584,18  | 342,69 | 422,43 |
| 52405000 | 628,25 | 486,97 | 1,40 | 449,94  | 399,46 | 396,37 |
| 53050000 | 88,34  | 42,70  | 4,02 | 21,96   | 68,28  | 34,76  |
| 53091000 | 220,21 | 114,73 | 3,43 | 64,28   | 166,31 | 93,38  |
| 53160000 | 245,92 | 197,72 | 1,28 | 192,50  | 153,03 | 160,94 |
| 53170000 | 545,32 | 357,44 | 2,06 | 264,16  | 377,38 | 290,94 |
| 53780000 | 120,70 | 82,83  | 1,86 | 64,92   | 81,79  | 67,42  |
| 54165000 | 149,11 | 90,14  | 2,48 | 60,24   | 106,76 | 73,37  |
| 54230000 | 293,06 | 162,06 | 3,01 | 97,34   | 216,92 | 131,91 |
| 54590000 | 53,29  | 33,95  | 2,20 | 24,21   | 37,34  | 27,64  |
| 55170000 | 176,39 | 89,45  | 3,63 | 48,59   | 134,36 | 72,81  |
| 55340000 | 179,22 | 82,68  | 4,44 | 40,34   | 140,38 | 67,30  |
| 55370000 | 123,10 | 50,62  | 5,66 | 21,75   | 99,32  | 41,20  |
| 55380000 | 122,70 | 46,42  | 6,73 | 18,23   | 100,89 | 37,78  |
| 55460000 | 129,64 | 46,43  | 7,54 | 17,19   | 107,83 | 37,79  |
| 55490000 | 181,63 | 76,04  | 5,45 | 33,33   | 145,90 | 61,89  |

|          |        |        |      |        |        |        |
|----------|--------|--------|------|--------|--------|--------|
| 55520001 | 62,80  | 28,98  | 4,44 | 14,15  | 49,18  | 23,59  |
| 55560000 | 267,82 | 142,88 | 3,25 | 82,29  | 200,69 | 116,30 |
| 55610000 | 99,97  | 61,07  | 2,42 | 41,34  | 71,27  | 49,71  |
| 55630000 | 406,89 | 206,63 | 3,62 | 112,41 | 309,81 | 168,19 |
| 55660000 | 120,99 | 74,99  | 2,34 | 51,67  | 85,76  | 61,04  |
| 55699998 | 624,45 | 367,51 | 2,63 | 237,77 | 451,78 | 299,14 |
| 55790000 | 65,73  | 31,49  | 4,10 | 16,04  | 50,94  | 25,63  |
| 55850000 | 394,67 | 235,68 | 2,54 | 155,19 | 283,94 | 191,84 |
| 55895000 | 180,43 | 72,72  | 5,90 | 30,57  | 146,27 | 59,19  |
| 55900000 | 22,14  | 9,39   | 5,30 | 4,17   | 17,73  | 7,64   |
| 55920000 | 349,46 | 157,62 | 4,66 | 75,00  | 275,40 | 128,29 |
| 56055000 | 113,99 | 37,01  | 9,23 | 12,35  | 96,60  | 30,13  |
| 56065000 | 30,32  | 12,16  | 5,97 | 5,08   | 24,61  | 9,90   |
| 56075000 | 336,23 | 129,46 | 6,49 | 51,80  | 275,41 | 105,37 |
| 56085000 | 47,33  | 21,26  | 4,70 | 10,07  | 37,34  | 17,31  |
| 56110005 | 549,09 | 288,89 | 3,35 | 163,72 | 413,36 | 235,15 |
| 56240000 | 137,11 | 85,90  | 2,29 | 59,99  | 96,75  | 69,92  |
| 56337000 | 113,17 | 61,76  | 3,10 | 36,52  | 84,16  | 50,27  |
| 56385000 | 54,31  | 18,46  | 8,41 | 6,46   | 45,64  | 15,02  |
| 56415000 | 197,33 | 106,49 | 3,18 | 62,15  | 147,30 | 86,67  |
| 56425000 | 776,11 | 353,39 | 4,57 | 169,94 | 610,08 | 287,64 |
| 56460000 | 68,42  | 24,72  | 7,40 | 9,24   | 56,80  | 20,12  |
| 56484998 | 135,46 | 76,44  | 2,88 | 47,02  | 99,55  | 62,22  |
| 56510000 | 186,78 | 109,71 | 2,64 | 70,81  | 135,23 | 89,30  |
| 56539000 | 992,73 | 402,56 | 5,83 | 170,39 | 803,60 | 327,66 |
| 56570000 | 81,41  | 40,00  | 3,88 | 20,96  | 62,61  | 32,56  |
| 56610000 | 196,12 | 98,31  | 3,72 | 52,70  | 149,93 | 80,02  |
| 56640000 | 154,36 | 80,89  | 3,38 | 45,63  | 116,35 | 65,84  |

|          |         |         |       |        |         |        |
|----------|---------|---------|-------|--------|---------|--------|
| 56659998 | 460,44  | 233,12  | 3,64  | 126,39 | 350,91  | 189,75 |
| 56696000 | 576,64  | 284,30  | 3,86  | 149,53 | 443,07  | 231,41 |
| 56719998 | 1563,74 | 667,49  | 5,23  | 298,84 | 1250,14 | 543,31 |
| 56765000 | 146,20  | 72,99   | 3,75  | 38,95  | 111,90  | 59,41  |
| 56775000 | 818,50  | 400,13  | 3,93  | 208,43 | 630,51  | 325,69 |
| 56787000 | 240,99  | 125,67  | 3,42  | 70,49  | 181,94  | 102,29 |
| 56800000 | 118,57  | 53,22   | 4,71  | 25,19  | 93,57   | 43,32  |
| 56825000 | 1000,05 | 366,12  | 7,21  | 138,76 | 828,03  | 298,00 |
| 56845000 | 59,84   | 27,93   | 4,33  | 13,81  | 46,71   | 22,73  |
| 56846000 | 100,76  | 43,29   | 5,16  | 19,52  | 80,42   | 35,24  |
| 56850000 | 2677,51 | 1003,50 | 6,86  | 390,04 | 2206,04 | 816,80 |
| 56851000 | 37,99   | 20,88   | 3,05  | 12,45  | 28,18   | 16,99  |
| 56870000 | 51,84   | 30,47   | 2,63  | 19,68  | 37,53   | 24,80  |
| 56920000 | 3212,81 | 1218,12 | 6,70  | 479,38 | 2640,50 | 991,49 |
| 56935000 | 119,11  | 60,40   | 3,63  | 32,80  | 90,73   | 49,16  |
| 56940002 | 305,59  | 182,01  | 2,56  | 119,46 | 220,08  | 148,14 |
| 56960005 | 124,60  | 56,12   | 4,67  | 26,67  | 98,23   | 45,68  |
| 56976000 | 237,86  | 90,63   | 6,63  | 35,85  | 195,28  | 73,77  |
| 56978000 | 257,94  | 107,05  | 5,55  | 46,47  | 207,64  | 87,14  |
| 56983000 | 39,14   | 7,83    | 24,74 | 1,58   | 35,47   | 6,37   |
| 56988500 | 169,46  | 67,80   | 5,99  | 28,28  | 137,61  | 55,18  |
| 56989001 | 141,36  | 82,95   | 2,64  | 53,48  | 102,38  | 67,52  |
| 56989400 | 328,01  | 169,10  | 3,50  | 93,60  | 248,57  | 137,64 |
| 56990000 | 610,20  | 232,39  | 6,64  | 91,90  | 501,02  | 189,16 |
| 56990990 | 63,27   | 32,10   | 3,63  | 17,45  | 48,18   | 26,13  |
| 56991500 | 150,81  | 79,06   | 3,38  | 44,62  | 113,66  | 64,35  |
| 56992000 | 213,24  | 101,14  | 4,19  | 50,92  | 165,72  | 82,33  |
| 56993551 | 105,44  | 51,08   | 4,00  | 26,34  | 81,44   | 41,58  |

|          |         |         |       |        |         |         |
|----------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|
| 56994500 | 4447,57 | 2011,21 | 4,63  | 959,79 | 3502,66 | 1637,03 |
| 56995500 | 125,66  | 58,41   | 4,37  | 28,74  | 98,22   | 47,54   |
| 56998400 | 112,73  | 45,50   | 5,88  | 19,16  | 91,36   | 37,03   |
| 57040008 | 16,92   | 5,98    | 7,74  | 2,18   | 14,11   | 4,87    |
| 57130000 | 98,90   | 41,76   | 5,35  | 18,48  | 79,28   | 33,99   |
| 57170000 | 64,97   | 21,97   | 8,50  | 7,65   | 54,65   | 17,88   |
| 57250000 | 27,11   | 9,33    | 8,18  | 3,31   | 22,72   | 7,60    |
| 57300000 | 61,55   | 24,46   | 6,08  | 10,13  | 50,05   | 19,91   |
| 57320000 | 64,67   | 44,80   | 1,82  | 35,54  | 43,63   | 36,46   |
| 57350000 | 41,64   | 18,19   | 4,98  | 8,36   | 33,09   | 14,81   |
| 57360000 | 57,75   | 22,42   | 6,38  | 9,05   | 47,22   | 18,25   |
| 57370000 | 92,31   | 39,02   | 5,34  | 17,28  | 73,98   | 31,76   |
| 57400000 | 126,44  | 42,33   | 8,67  | 14,59  | 106,55  | 34,46   |
| 57420000 | 136,48  | 55,07   | 5,89  | 23,18  | 110,61  | 44,82   |
| 57450000 | 442,54  | 194,30  | 4,93  | 89,73  | 351,26  | 158,15  |
| 57476500 | 82,68   | 32,17   | 6,35  | 13,02  | 67,56   | 26,19   |
| 57490000 | 128,53  | 43,99   | 8,28  | 15,51  | 107,86  | 35,80   |
| 57550000 | 165,98  | 53,42   | 9,40  | 17,66  | 140,88  | 43,48   |
| 57580000 | 457,82  | 143,48  | 9,93  | 46,11  | 390,41  | 116,78  |
| 57700000 | 49,53   | 21,01   | 5,30  | 9,35   | 39,66   | 17,10   |
| 57740000 | 75,06   | 23,06   | 10,34 | 7,26   | 64,22   | 18,77   |
| 57770000 | 26,04   | 12,76   | 3,91  | 6,66   | 20,05   | 10,39   |
| 57830000 | 314,91  | 138,53  | 4,91  | 64,12  | 249,82  | 112,76  |
| 57880000 | 66,75   | 38,64   | 2,72  | 24,50  | 48,60   | 31,45   |
| 57930000 | 349,46  | 159,22  | 4,56  | 76,62  | 274,65  | 129,60  |
| 58030000 | 53,10   | 13,35   | 15,58 | 3,41   | 46,83   | 10,86   |
| 58040000 | 129,78  | 40,58   | 9,97  | 13,01  | 110,71  | 33,03   |
| 58060000 | 78,65   | 61,24   | 1,38  | 56,94  | 49,88   | 49,84   |



|          |         |        |       |        |         |        |
|----------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|
| 58096000 | 155,74  | 28,37  | 29,88 | 5,21   | 142,41  | 23,09  |
| 58183000 | 377,62  | 123,71 | 9,06  | 41,66  | 319,50  | 100,70 |
| 58204000 | 413,64  | 129,32 | 9,98  | 41,46  | 352,88  | 105,26 |
| 58235100 | 610,46  | 210,26 | 8,18  | 74,67  | 511,68  | 171,14 |
| 58242000 | 524,66  | 168,22 | 9,47  | 55,37  | 445,63  | 136,92 |
| 58258000 | 93,55   | 68,98  | 1,57  | 59,47  | 61,15   | 56,14  |
| 58270000 | 51,09   | 20,07  | 6,23  | 8,21   | 41,66   | 16,34  |
| 58305001 | 788,68  | 291,52 | 7,06  | 111,63 | 651,71  | 237,29 |
| 58405000 | 104,09  | 38,72  | 6,97  | 14,93  | 85,90   | 31,51  |
| 58420000 | 154,81  | 72,56  | 4,30  | 36,04  | 120,72  | 59,06  |
| 58425000 | 144,21  | 73,67  | 3,57  | 40,35  | 109,60  | 59,97  |
| 58434000 | 30,73   | 14,84  | 4,03  | 7,62   | 23,75   | 12,08  |
| 58440000 | 330,47  | 145,49 | 4,90  | 67,40  | 262,12  | 118,42 |
| 58480500 | 118,20  | 42,93  | 7,33  | 16,13  | 98,03   | 34,94  |
| 58500000 | 32,20   | 24,87  | 1,41  | 22,85  | 20,52   | 20,24  |
| 58516500 | 204,37  | 81,81  | 5,99  | 34,14  | 165,94  | 66,59  |
| 58520000 | 305,16  | 89,61  | 11,34 | 26,90  | 263,06  | 72,94  |
| 58525000 | 32,25   | 17,96  | 2,97  | 10,87  | 23,82   | 14,62  |
| 58530000 | 68,49   | 28,28  | 5,61  | 12,21  | 55,21   | 23,02  |
| 58542000 | 69,59   | 24,09  | 8,09  | 8,60   | 58,28   | 19,61  |
| 58550001 | 265,88  | 98,83  | 6,98  | 38,07  | 219,45  | 80,44  |
| 58560000 | 24,87   | 8,53   | 8,26  | 3,01   | 20,87   | 6,94   |
| 58573000 | 38,13   | 17,63  | 4,42  | 8,63   | 29,85   | 14,35  |
| 58585000 | 403,00  | 143,24 | 7,66  | 52,60  | 335,70  | 116,59 |
| 58610000 | 73,19   | 26,32  | 7,48  | 9,78   | 60,83   | 21,42  |
| 58630002 | 1544,87 | 534,42 | 8,10  | 190,66 | 1293,79 | 434,99 |
| 58645000 | 53,76   | 25,89  | 4,06  | 13,26  | 41,60   | 21,07  |
| 58658000 | 119,87  | 96,83  | 1,26  | 94,92  | 74,38   | 78,82  |

|          |         |         |       |        |         |         |
|----------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|
| 58670002 | 89,78   | 75,34   | 1,15  | 78,14  | 54,38   | 61,32   |
| 58710000 | 122,82  | 56,95   | 4,39  | 27,95  | 96,07   | 46,36   |
| 58730001 | 200,35  | 74,70   | 6,94  | 28,87  | 165,26  | 60,80   |
| 58735000 | 240,20  | 94,99   | 6,14  | 39,13  | 195,57  | 77,32   |
| 58755000 | 98,52   | 40,09   | 5,78  | 17,04  | 79,69   | 32,63   |
| 58765001 | 208,47  | 92,62   | 4,81  | 43,34  | 164,95  | 75,39   |
| 58770000 | 561,68  | 239,25  | 5,26  | 106,86 | 449,27  | 194,74  |
| 58795000 | 2332,97 | 955,30  | 5,71  | 408,66 | 1884,14 | 777,57  |
| 58825000 | 69,12   | 42,25   | 2,41  | 28,62  | 49,27   | 34,39   |
| 58826000 | 53,32   | 30,95   | 2,71  | 19,70  | 38,78   | 25,19   |
| 58827000 | 90,26   | 33,99   | 6,80  | 13,28  | 74,29   | 27,67   |
| 58846000 | 179,68  | 94,69   | 3,34  | 53,77  | 135,19  | 77,08   |
| 58850000 | 214,58  | 119,38  | 2,97  | 72,22  | 158,49  | 97,17   |
| 58857000 | 41,44   | 21,47   | 3,47  | 11,96  | 31,35   | 17,48   |
| 58870000 | 77,39   | 44,06   | 2,82  | 27,40  | 56,69   | 35,87   |
| 58874000 | 422,14  | 381,09  | 0,95  | 442,95 | 243,09  | 310,19  |
| 58880001 | 2862,03 | 1360,87 | 4,17  | 687,00 | 2222,66 | 1107,68 |
| 58910000 | 20,71   | 6,46    | 10,04 | 2,06   | 17,68   | 5,25    |
| 58916000 | 59,60   | 11,69   | 25,76 | 2,31   | 54,11   | 9,51    |
| 58917000 | 114,45  | 42,52   | 6,99  | 16,37  | 94,48   | 34,61   |
| 58920000 | 327,91  | 140,75  | 5,17  | 63,40  | 261,78  | 114,56  |
| 58930000 | 97,72   | 52,10   | 3,26  | 29,98  | 73,25   | 42,41   |
| 58934000 | 191,05  | 142,02  | 1,54  | 123,83 | 124,33  | 115,60  |
| 58940000 | 508,29  | 200,64  | 6,16  | 82,47  | 414,02  | 163,31  |
| 58960000 | 559,30  | 225,36  | 5,90  | 94,73  | 453,42  | 183,44  |
| 58974000 | 3148,98 | 1405,04 | 4,77  | 660,61 | 2488,85 | 1143,64 |
| 59120000 | 32,75   | 17,93   | 3,08  | 10,64  | 24,33   | 14,60   |
| 59125000 | 37,47   | 18,99   | 3,63  | 10,31  | 28,55   | 15,46   |

|          |        |        |       |        |        |        |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 59135000 | 19,23  | 7,35   | 6,59  | 2,92   | 15,77  | 5,98   |
| 59181000 | 112,84 | 32,59  | 11,74 | 9,61   | 97,53  | 26,52  |
| 59240000 | 91,54  | 39,20  | 5,20  | 17,61  | 73,12  | 31,90  |
| 59370000 | 193,51 | 112,82 | 2,68  | 72,16  | 140,51 | 91,83  |
| 60010000 | 222,65 | 72,78  | 9,11  | 24,45  | 188,46 | 59,24  |
| 60011000 | 296,34 | 130,72 | 4,88  | 60,69  | 234,92 | 106,40 |
| 60100000 | 17,98  | 8,70   | 4,01  | 4,48   | 13,89  | 7,08   |
| 60145000 | 10,64  | 5,60   | 3,35  | 3,18   | 8,01   | 4,56   |
| 60150000 | 89,63  | 42,90  | 4,11  | 21,82  | 69,48  | 34,92  |
| 60220000 | 337,52 | 196,81 | 2,68  | 125,91 | 245,05 | 160,19 |
| 60435000 | 17,57  | 8,45   | 4,07  | 4,32   | 13,61  | 6,88   |
| 60435100 | 2,11   | 0,64   | 10,46 | 0,20   | 1,80   | 0,52   |
| 60435150 | 1,10   | 0,28   | 14,87 | 0,07   | 0,97   | 0,23   |
| 60435300 | 4,48   | 2,75   | 2,39  | 1,88   | 3,19   | 2,24   |
| 60435400 | 7,53   | 2,47   | 9,06  | 0,83   | 6,37   | 2,01   |
| 60473000 | 12,88  | 5,66   | 4,91  | 2,62   | 10,22  | 4,61   |
| 60476100 | 51,31  | 19,27  | 6,84  | 7,50   | 42,26  | 15,68  |
| 60477400 | 22,06  | 11,43  | 3,47  | 6,37   | 16,69  | 9,30   |
| 60477600 | 10,97  | 5,13   | 4,31  | 2,54   | 8,56   | 4,18   |
| 60540000 | 255,76 | 113,56 | 4,82  | 53,10  | 202,41 | 92,43  |
| 60615000 | 16,96  | 7,30   | 5,14  | 3,30   | 13,53  | 5,94   |
| 60640000 | 89,81  | 23,46  | 14,40 | 6,24   | 78,79  | 19,10  |
| 60642000 | 37,29  | 10,54  | 12,25 | 3,04   | 32,33  | 8,58   |
| 60654000 | 65,11  | 14,54  | 19,81 | 3,29   | 58,28  | 11,83  |
| 60665000 | 127,27 | 40,91  | 9,42  | 13,51  | 108,05 | 33,30  |
| 60680000 | 635,77 | 231,89 | 7,26  | 87,54  | 526,83 | 188,74 |
| 60772000 | 615,89 | 140,33 | 19,01 | 32,40  | 549,96 | 114,22 |
| 60810000 | 72,94  | 25,40  | 8,00  | 9,12   | 61,01  | 20,67  |

|          |        |        |       |        |        |        |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 60835000 | 128,17 | 50,29  | 6,24  | 20,54  | 104,54 | 40,93  |
| 60850000 | 241,48 | 89,57  | 7,01  | 34,43  | 199,40 | 72,90  |
| 60855000 | 526,68 | 206,08 | 6,28  | 83,90  | 429,86 | 167,74 |
| 60870000 | 129,70 | 45,13  | 8,01  | 16,20  | 108,49 | 36,73  |
| 60910000 | 83,52  | 39,35  | 4,25  | 19,66  | 65,03  | 32,03  |
| 60925001 | 196,58 | 103,84 | 3,33  | 59,12  | 147,79 | 84,52  |
| 60930000 | 53,51  | 9,99   | 28,45 | 1,88   | 48,82  | 8,13   |
| 60950000 | 255,04 | 53,46  | 22,51 | 11,33  | 229,92 | 43,52  |
| 60968000 | 229,95 | 49,79  | 21,07 | 10,91  | 206,55 | 40,53  |
| 60970000 | 271,36 | 68,11  | 15,62 | 17,37  | 239,36 | 55,44  |
| 61009000 | 69,65  | 31,58  | 4,61  | 15,11  | 54,82  | 25,70  |
| 61012000 | 218,45 | 84,28  | 6,46  | 33,80  | 178,85 | 68,60  |
| 61014000 | 51,41  | 21,22  | 5,61  | 9,16   | 41,44  | 17,27  |
| 61024000 | 133,10 | 72,55  | 3,11  | 42,84  | 99,01  | 59,05  |
| 61031000 | 23,43  | 12,50  | 3,25  | 7,21   | 17,55  | 10,18  |
| 61045000 | 36,28  | 7,52   | 23,00 | 1,58   | 32,74  | 6,12   |
| 61052000 | 33,96  | 6,22   | 29,54 | 1,15   | 31,04  | 5,06   |
| 61060000 | 250,69 | 116,81 | 4,35  | 57,64  | 195,81 | 95,08  |
| 61075000 | 141,74 | 71,15  | 3,71  | 38,20  | 108,31 | 57,91  |
| 61078000 | 206,77 | 86,32  | 5,48  | 37,71  | 166,22 | 70,26  |
| 61085000 | 83,48  | 29,76  | 7,61  | 10,97  | 69,49  | 24,23  |
| 61090000 | 123,44 | 36,32  | 11,30 | 10,93  | 106,37 | 29,56  |
| 61100000 | 14,60  | 2,81   | 26,73 | 0,55   | 13,28  | 2,29   |
| 61105000 | 93,96  | 31,80  | 8,48  | 11,08  | 79,02  | 25,88  |
| 61107000 | 296,51 | 123,30 | 5,53  | 53,64  | 238,59 | 100,36 |
| 61115000 | 119,26 | 60,50  | 3,63  | 32,87  | 90,83  | 49,24  |
| 61122000 | 82,74  | 59,59  | 1,66  | 49,78  | 54,74  | 48,50  |
| 61135000 | 623,49 | 316,73 | 3,62  | 172,37 | 474,68 | 257,80 |

|          |        |        |       |        |        |        |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 61175000 | 173,61 | 157,80 | 0,94  | 185,44 | 99,48  | 128,44 |
| 61202000 | 211,80 | 84,47  | 6,03  | 35,11  | 172,11 | 68,75  |
| 61267000 | 16,65  | 14,88  | 0,98  | 17,03  | 9,66   | 12,12  |
| 61271000 | 119,84 | 40,81  | 8,37  | 14,32  | 100,67 | 33,21  |
| 61285000 | 72,08  | 17,30  | 17,11 | 4,21   | 63,95  | 14,08  |
| 61295000 | 32,60  | 17,05  | 3,40  | 9,60   | 24,59  | 13,88  |
| 61305000 | 230,91 | 62,10  | 13,58 | 17,01  | 201,74 | 50,54  |
| 61350000 | 169,08 | 90,66  | 3,22  | 52,52  | 126,49 | 73,79  |
| 61370000 | 77,11  | 22,43  | 11,56 | 6,67   | 66,57  | 18,26  |
| 61390000 | 53,19  | 15,64  | 11,31 | 4,70   | 45,84  | 12,73  |
| 61410000 | 602,04 | 242,73 | 5,90  | 102,10 | 487,99 | 197,57 |
| 61425000 | 528,75 | 175,34 | 8,84  | 59,81  | 446,37 | 142,72 |
| 61460000 | 194,38 | 72,69  | 6,90  | 28,18  | 160,23 | 59,16  |
| 61473000 | 92,27  | 35,94  | 6,34  | 14,56  | 75,38  | 29,25  |
| 61500000 | 90,04  | 34,00  | 6,76  | 13,32  | 74,06  | 27,67  |
| 61510000 | 438,55 | 190,70 | 5,03  | 87,15  | 348,95 | 155,22 |
| 61537000 | 599,32 | 228,96 | 6,60  | 90,84  | 491,75 | 186,36 |
| 61610000 | 72,26  | 16,54  | 18,83 | 3,84   | 64,48  | 13,46  |
| 61700000 | 86,06  | 44,91  | 3,41  | 25,21  | 64,96  | 36,55  |
| 61770000 | 28,21  | 12,38  | 4,94  | 5,72   | 22,39  | 10,08  |
| 61795000 | 241,40 | 117,06 | 4,00  | 60,42  | 186,40 | 95,28  |
| 61800500 | 35,70  | 10,15  | 12,12 | 2,95   | 30,93  | 8,26   |
| 61815000 | 14,32  | 9,16   | 2,18  | 6,56   | 10,02  | 7,45   |
| 61826000 | 60,27  | 20,50  | 8,39  | 7,19   | 50,64  | 16,69  |
| 61861000 | 56,42  | 20,08  | 7,64  | 7,38   | 46,99  | 16,34  |
| 61865000 | 67,54  | 12,71  | 28,00 | 2,41   | 61,57  | 10,34  |
| 61879000 | 134,53 | 42,83  | 9,61  | 14,00  | 114,41 | 34,86  |
| 61886000 | 423,45 | 115,37 | 13,22 | 32,03  | 369,25 | 93,90  |

|          |         |         |       |           |         |         |
|----------|---------|---------|-------|-----------|---------|---------|
| 61902000 | 564,60  | 141,27  | 15,72 | 35,91     | 498,22  | 114,99  |
| 61910000 | 626,63  | 130,41  | 22,84 | 27,44     | 565,36  | 106,15  |
| 61912000 | 648,93  | 135,38  | 22,73 | 28,55     | 585,33  | 110,19  |
| 61913500 | 27,75   | 9,19    | 8,87  | 3,13      | 23,44   | 7,48    |
| 61915000 | 739,89  | 175,61  | 17,50 | 42,28     | 657,39  | 142,94  |
| 61953001 | 62,46   | 39,89   | 2,19  | 28,52     | 43,72   | 32,46   |
| 61956001 | 74,18   | 40,91   | 3,03  | 24,49     | 54,96   | 33,30   |
| 62395000 | 86,43   | 37,97   | 4,93  | 17,55     | 68,59   | 30,90   |
| 62420000 | 42,12   | 8,15    | 26,42 | 1,59      | 38,28   | 6,64    |
| 62477100 | 80,62   | 19,25   | 17,30 | 4,66      | 71,58   | 15,66   |
| 62490000 | 67,56   | 34,26   | 3,63  | 18,60     | 51,46   | 27,88   |
| 62496001 | 98,11   | 37,10   | 6,74  | 14,56     | 80,68   | 30,19   |
| 62615000 | 136,96  | 78,98   | 2,75  | 49,86     | 99,86   | 64,28   |
| 62622000 | 37,05   | 12,09   | 9,13  | 4,06      | 31,37   | 9,84    |
| 62632000 | 5627,88 | 9390,94 | 0,05  | 122677,52 | 1215,76 | 7643,79 |
| 62709000 | 187,84  | 82,92   | 4,88  | 38,53     | 148,89  | 67,50   |
| 62721000 | 87,16   | 37,26   | 5,22  | 16,71     | 69,66   | 30,33   |
| 62760005 | 16,32   | 7,14    | 4,98  | 3,28      | 12,97   | 5,81    |
| 62760130 | 12,77   | 7,40    | 2,72  | 4,70      | 9,30    | 6,03    |
| 62760150 | 16,25   | 7,59    | 4,33  | 3,75      | 12,68   | 6,18    |
| 62772500 | 73,31   | 40,08   | 3,09  | 23,75     | 54,48   | 32,62   |
| 62781000 | 27,81   | 17,93   | 2,14  | 12,98     | 19,39   | 14,59   |
| 63001200 | 163,27  | 30,91   | 27,65 | 5,91      | 148,74  | 25,16   |
| 63900001 | 287,71  | 78,99   | 13,01 | 22,11     | 250,60  | 64,30   |
| 63950100 | 167,28  | 65,48   | 6,27  | 26,68     | 136,51  | 53,30   |
| 63950150 | 24,09   | 4,97    | 23,25 | 1,04      | 21,75   | 4,04    |
| 63950250 | 57,12   | 12,30   | 21,30 | 2,68      | 51,34   | 10,01   |
| 64040000 | 86,85   | 30,77   | 7,71  | 11,26     | 72,39   | 25,04   |

|          |          |         |       |         |          |         |
|----------|----------|---------|-------|---------|----------|---------|
| 64065000 | 75,31    | 31,50   | 5,46  | 13,79   | 60,51    | 25,64   |
| 64231000 | 269,57   | 217,59  | 1,27  | 213,04  | 167,34   | 177,10  |
| 64315000 | 182,22   | 79,47   | 5,00  | 36,43   | 144,88   | 64,69   |
| 64345000 | 44,64    | 14,86   | 8,77  | 5,09    | 37,66    | 12,10   |
| 64370000 | 938,39   | 353,06  | 6,81  | 137,80  | 772,51   | 287,37  |
| 64382000 | 500,30   | 264,33  | 3,32  | 150,53  | 376,11   | 215,15  |
| 64395000 | 76,72    | 26,72   | 7,99  | 9,60    | 64,17    | 21,74   |
| 64442800 | 109,76   | 32,17   | 11,39 | 9,64    | 94,65    | 26,18   |
| 64447000 | 475,86   | 239,80  | 3,68  | 129,30  | 363,20   | 195,18  |
| 64465000 | 852,81   | 374,95  | 4,92  | 173,44  | 676,64   | 305,20  |
| 64477600 | 228,34   | 124,39  | 3,11  | 73,41   | 169,90   | 101,25  |
| 64501000 | 2140,78  | 951,33  | 4,81  | 445,28  | 1693,82  | 774,34  |
| 64507000 | 2617,72  | 1360,59 | 3,44  | 760,25  | 1978,48  | 1107,46 |
| 64575003 | 16807,00 | 4422,61 | 14,19 | 1184,45 | 14729,14 | 3599,80 |
| 64609000 | 254,49   | 61,86   | 16,67 | 15,27   | 225,43   | 50,36   |
| 64613000 | 201,04   | 73,97   | 7,13  | 28,18   | 166,29   | 60,21   |
| 64614000 | 788,10   | 203,68  | 14,72 | 53,54   | 692,40   | 165,79  |
| 64617000 | 913,02   | 305,98  | 8,65  | 105,55  | 769,26   | 249,06  |
| 64618000 | 35,53    | 4,69    | 57,23 | 0,62    | 33,33    | 3,81    |
| 64619950 | 301,74   | 136,66  | 4,62  | 65,33   | 237,54   | 111,24  |
| 64620000 | 293,79   | 136,71  | 4,36  | 67,36   | 229,56   | 111,28  |
| 64625000 | 1145,78  | 462,83  | 5,87  | 195,08  | 928,33   | 376,73  |
| 64645000 | 2155,41  | 876,85  | 5,79  | 372,44  | 1743,44  | 713,71  |
| 64652000 | 908,14   | 404,19  | 4,79  | 189,51  | 718,24   | 328,99  |
| 64655000 | 3351,97  | 1576,65 | 4,26  | 786,29  | 2611,22  | 1283,32 |
| 64673000 | 196,31   | 101,94  | 3,45  | 56,89   | 148,42   | 82,97   |
| 64675002 | 5592,04  | 2805,89 | 3,71  | 1505,62 | 4273,76  | 2283,86 |
| 64682000 | 44,60    | 15,98   | 7,54  | 5,92    | 37,09    | 13,01   |

|          |          |         |       |         |          |         |
|----------|----------|---------|-------|---------|----------|---------|
| 64685000 | 6457,03  | 3942,67 | 2,42  | 2667,45 | 4604,66  | 3209,15 |
| 64693000 | 6963,93  | 4447,96 | 2,19  | 3181,75 | 4874,15  | 3620,43 |
| 64717000 | 318,29   | 81,68   | 14,93 | 21,31   | 279,92   | 66,48   |
| 64723000 | 75,50    | 22,43   | 11,08 | 6,81    | 64,97    | 18,25   |
| 64771500 | 1915,61  | 890,59  | 4,37  | 438,37  | 1497,19  | 724,90  |
| 64773000 | 550,11   | 208,86  | 6,68  | 82,32   | 451,98   | 170,01  |
| 64785000 | 140,31   | 71,24   | 3,62  | 38,75   | 106,83   | 57,99   |
| 64799500 | 3904,71  | 1459,66 | 6,90  | 565,76  | 3218,93  | 1188,09 |
| 64810000 | 251,15   | 125,34  | 3,76  | 66,84   | 192,27   | 102,02  |
| 64815000 | 278,34   | 145,08  | 3,42  | 81,33   | 210,17   | 118,09  |
| 64820000 | 3556,14  | 1266,52 | 7,63  | 466,08  | 2961,10  | 1030,89 |
| 64830000 | 4199,98  | 1568,07 | 6,92  | 606,96  | 3463,26  | 1276,34 |
| 64843000 | 22645,08 | 4995,34 | 20,30 | 1115,58 | 20298,14 | 4065,97 |
| 65011400 | 26,25    | 10,55   | 5,93  | 4,42    | 21,29    | 8,59    |
| 65020995 | 2,30     | 0,99    | 5,14  | 0,45    | 1,84     | 0,81    |
| 65024000 | 10,90    | 4,19    | 6,50  | 1,68    | 8,93     | 3,41    |
| 65025000 | 236,26   | 96,10   | 5,79  | 40,82   | 191,11   | 78,22   |
| 65027000 | 30,48    | 10,00   | 9,03  | 3,37    | 25,78    | 8,14    |
| 65060000 | 621,05   | 441,62  | 1,71  | 362,71  | 413,57   | 359,46  |
| 65094500 | 192,81   | 102,69  | 3,27  | 59,02   | 144,57   | 83,58   |
| 65095000 | 295,89   | 118,46  | 5,98  | 49,45   | 240,24   | 96,42   |
| 65100000 | 388,14   | 162,28  | 5,47  | 71,02   | 311,90   | 132,09  |
| 65136550 | 93,93    | 49,33   | 3,37  | 27,90   | 70,75    | 40,16   |
| 65180000 | 115,21   | 54,55   | 4,20  | 27,40   | 89,59    | 44,40   |
| 65220000 | 1616,09  | 699,42  | 5,08  | 317,94  | 1287,48  | 569,30  |
| 65310000 | 2053,51  | 798,78  | 6,35  | 323,17  | 1678,22  | 650,17  |
| 65365000 | 57,79    | 31,12   | 3,19  | 18,12   | 43,17    | 25,33   |
| 65855000 | 674,86   | 618,20  | 0,92  | 735,91  | 384,41   | 503,19  |



|          |          |         |        |         |         |         |
|----------|----------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 65925000 | 531,22   | 235,22  | 4,84   | 109,66  | 420,71  | 191,46  |
| 65945000 | 102,73   | 47,76   | 4,37   | 23,50   | 80,30   | 38,87   |
| 65948000 | 256,96   | 144,03  | 2,92   | 87,91   | 189,29  | 117,23  |
| 65960000 | 1793,27  | 844,43  | 4,25   | 421,65  | 1396,53 | 687,33  |
| 65979000 | 458,81   | 183,23  | 6,01   | 76,28   | 372,72  | 149,14  |
| 65993000 | 11738,21 | 5859,65 | 3,76   | 3125,87 | 8985,19 | 4769,49 |
| 66006000 | 169,30   | 56,69   | 8,67   | 19,54   | 142,67  | 46,14   |
| 66008000 | 202,93   | 53,11   | 14,35  | 14,14   | 177,98  | 43,23   |
| 66010000 | 657,67   | 208,71  | 9,68   | 67,97   | 559,61  | 169,88  |
| 66050000 | 467,71   | 101,44  | 21,01  | 22,26   | 420,06  | 82,56   |
| 66065000 | 314,94   | 71,12   | 19,36  | 16,27   | 281,53  | 57,89   |
| 66070004 | 1373,25  | 285,06  | 22,96  | 59,82   | 1239,32 | 232,02  |
| 66072000 | 344,80   | 88,68   | 14,87  | 23,19   | 303,14  | 72,18   |
| 66140000 | 510,47   | 113,35  | 20,03  | 25,49   | 457,21  | 92,26   |
| 66160000 | 797,83   | 199,62  | 15,72  | 50,75   | 704,04  | 162,49  |
| 66260001 | 1972,86  | 580,73  | 11,29  | 174,77  | 1700,02 | 472,69  |
| 66280000 | 1042,56  | 124,88  | 69,45  | 15,01   | 983,89  | 101,65  |
| 66360000 | 466,22   | 43,81   | 112,98 | 4,13    | 445,63  | 35,66   |
| 66370000 | 655,75   | 70,40   | 86,51  | 7,58    | 622,68  | 57,30   |
| 66380000 | 309,04   | 129,06  | 5,48   | 56,41   | 248,40  | 105,05  |
| 66520000 | 259,13   | 69,99   | 13,46  | 19,26   | 226,25  | 56,97   |
| 66800000 | 1840,53  | 253,36  | 52,52  | 35,04   | 1721,49 | 206,22  |
| 66895000 | 2472,03  | 354,73  | 48,31  | 51,17   | 2305,37 | 288,73  |
| 66910000 | 423,59   | 102,33  | 16,88  | 25,09   | 375,52  | 83,29   |
| 66926000 | 372,99   | 135,69  | 7,30   | 51,08   | 309,24  | 110,44  |
| 66941000 | 436,68   | 141,47  | 9,27   | 47,09   | 370,21  | 115,15  |
| 67170000 | 560,70   | 130,78  | 18,13  | 30,93   | 499,26  | 106,45  |
| 70100000 | 252,59   | 102,20  | 5,85   | 43,15   | 204,57  | 83,18   |

|          |          |         |       |         |          |         |
|----------|----------|---------|-------|---------|----------|---------|
| 70200000 | 1324,27  | 564,34  | 5,25  | 252,21  | 1059,12  | 459,35  |
| 70300000 | 842,97   | 434,06  | 3,51  | 239,94  | 639,03   | 353,31  |
| 70500000 | 342,83   | 157,00  | 4,51  | 75,98   | 269,07   | 127,79  |
| 71200000 | 214,18   | 66,50   | 10,12 | 21,16   | 182,94   | 54,13   |
| 71250000 | 113,48   | 33,81   | 11,01 | 10,31   | 97,60    | 27,52   |
| 71300000 | 246,76   | 71,98   | 11,50 | 21,46   | 212,94   | 58,59   |
| 71350001 | 369,47   | 119,35  | 9,33  | 39,60   | 313,40   | 97,14   |
| 71383000 | 527,00   | 166,50  | 9,77  | 53,97   | 448,78   | 135,53  |
| 71550000 | 2043,96  | 1209,42 | 2,60  | 787,52  | 1475,74  | 984,41  |
| 72430000 | 465,99   | 215,92  | 4,40  | 105,88  | 364,55   | 175,75  |
| 72630000 | 936,74   | 322,45  | 8,19  | 114,44  | 785,25   | 262,46  |
| 72680000 | 1394,53  | 528,55  | 6,71  | 207,93  | 1146,20  | 430,21  |
| 72715000 | 253,86   | 97,58   | 6,51  | 38,97   | 208,02   | 79,42   |
| 72810000 | 684,82   | 296,74  | 5,07  | 135,07  | 545,40   | 241,54  |
| 72849000 | 1193,45  | 463,11  | 6,39  | 186,87  | 975,87   | 376,95  |
| 72870000 | 243,86   | 166,67  | 1,88  | 129,96  | 165,55   | 135,67  |
| 73300000 | 251,39   | 117,31  | 4,34  | 57,99   | 196,27   | 95,49   |
| 73330000 | 399,63   | 208,61  | 3,41  | 117,15  | 301,62   | 169,80  |
| 73350000 | 728,88   | 422,01  | 2,72  | 267,69  | 530,61   | 343,49  |
| 73550000 | 12199,48 | 6775,26 | 2,98  | 4090,23 | 9016,28  | 5514,75 |
| 73600000 | 520,40   | 226,61  | 5,02  | 103,71  | 413,93   | 184,45  |
| 73690001 | 245,76   | 134,52  | 3,08  | 79,84   | 182,55   | 109,49  |
| 73765000 | 209,47   | 113,35  | 3,16  | 66,36   | 156,22   | 92,26   |
| 73780000 | 396,10   | 158,46  | 5,99  | 66,09   | 321,65   | 128,98  |
| 73820000 | 616,76   | 301,25  | 3,93  | 156,77  | 475,22   | 245,21  |
| 73900000 | 250,80   | 147,54  | 2,63  | 95,41   | 181,48   | 120,09  |
| 73960000 | 2393,06  | 1109,04 | 4,40  | 543,96  | 1872,00  | 902,71  |
| 74100000 | 15862,55 | 9233,33 | 2,69  | 5894,79 | 11524,48 | 7515,50 |

|          |          |          |       |         |          |          |
|----------|----------|----------|-------|---------|----------|----------|
| 74205000 | 211,48   | 79,41    | 6,84  | 30,93   | 174,17   | 64,63    |
| 74270000 | 3045,05  | 1844,23  | 2,46  | 1235,37 | 2178,58  | 1501,12  |
| 74320000 | 407,79   | 183,68   | 4,67  | 87,27   | 321,50   | 149,50   |
| 74370000 | 682,64   | 292,88   | 5,18  | 131,86  | 545,03   | 238,39   |
| 74460000 | 56,90    | 17,22    | 10,67 | 5,34    | 48,81    | 14,02    |
| 74470000 | 449,16   | 204,57   | 4,56  | 98,40   | 353,05   | 166,51   |
| 74700000 | 332,89   | 106,35   | 9,54  | 34,88   | 282,92   | 86,56    |
| 74750000 | 135,11   | 66,67    | 3,85  | 35,10   | 103,79   | 54,26    |
| 74800000 | 23501,96 | 13400,93 | 2,82  | 8347,02 | 17205,85 | 10907,74 |
| 74900000 | 429,29   | 83,94    | 25,90 | 16,57   | 389,85   | 68,33    |
| 75155000 | 581,83   | 440,20   | 1,48  | 393,21  | 375,01   | 358,30   |
| 75200000 | 235,97   | 91,34    | 6,42  | 36,76   | 193,06   | 74,35    |
| 75205000 | 158,59   | 49,11    | 10,18 | 15,59   | 135,51   | 39,97    |
| 75230000 | 1301,39  | 684,20   | 3,36  | 387,40  | 979,93   | 556,91   |
| 75295000 | 627,02   | 208,37   | 8,80  | 71,24   | 529,12   | 169,60   |
| 75400000 | 577,46   | 329,62   | 2,81  | 205,56  | 422,60   | 268,29   |
| 75450000 | 899,76   | 338,22   | 6,82  | 131,88  | 740,86   | 275,29   |
| 75500000 | 1146,77  | 436,05   | 6,66  | 172,14  | 941,90   | 354,92   |
| 75550000 | 14985,76 | 5181,57  | 8,11  | 1847,65 | 12551,32 | 4217,56  |
| 75600000 | 319,98   | 90,80    | 12,17 | 26,30   | 277,32   | 73,91    |
| 75700000 | 1426,84  | 441,47   | 10,19 | 139,98  | 1219,43  | 359,33   |
| 75780000 | 15860,77 | 4888,27  | 10,27 | 1543,64 | 13564,13 | 3978,83  |
| 76085000 | 1021,04  | 560,39   | 3,06  | 333,62  | 757,76   | 456,13   |
| 76310000 | 1991,87  | 1124,87  | 2,88  | 692,65  | 1463,38  | 915,59   |
| 76440000 | 911,07   | 342,97   | 6,80  | 133,94  | 749,93   | 279,17   |
| 76460000 | 884,97   | 447,82   | 3,65  | 242,63  | 674,57   | 364,50   |
| 76500000 | 3237,06  | 1345,34  | 5,53  | 584,93  | 2604,98  | 1095,04  |
| 76560000 | 3339,18  | 1515,10  | 4,60  | 725,76  | 2627,35  | 1233,22  |

|          |         |         |       |        |         |         |
|----------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|
| 76650000 | 526,20  | 229,36  | 5,01  | 105,08 | 418,44  | 186,69  |
| 76742000 | 339,77  | 195,10  | 2,77  | 122,55 | 248,11  | 158,81  |
| 76750000 | 907,31  | 311,99  | 8,20  | 110,60 | 760,73  | 253,95  |
| 76800000 | 4272,00 | 1657,20 | 6,39  | 668,48 | 3493,40 | 1348,89 |
| 80200000 | 9,32    | 4,26    | 4,53  | 2,06   | 7,32    | 3,47    |
| 81019350 | 92,36   | 51,28   | 2,99  | 30,94  | 68,27   | 41,74   |
| 81102000 | 247,23  | 149,56  | 2,47  | 100,04 | 176,97  | 121,73  |
| 81107000 | 478,81  | 287,09  | 2,52  | 189,97 | 343,93  | 233,68  |
| 81120000 | 94,97   | 79,40   | 1,16  | 81,88  | 57,67   | 64,63   |
| 81125000 | 46,29   | 21,23   | 4,50  | 10,30  | 36,31   | 17,28   |
| 81135000 | 836,67  | 485,48  | 2,71  | 308,77 | 608,58  | 395,16  |
| 81140000 | 59,27   | 27,32   | 4,45  | 13,32  | 46,43   | 22,24   |
| 81200000 | 999,37  | 468,29  | 4,30  | 232,55 | 779,36  | 381,17  |
| 81335000 | 470,54  | 280,50  | 2,55  | 184,30 | 338,76  | 228,31  |
| 81530000 | 225,16  | 106,99  | 4,17  | 53,97  | 174,90  | 87,09   |
| 81580000 | 91,03   | 50,61   | 2,98  | 30,59  | 67,25   | 41,19   |
| 81585000 | 46,24   | 20,55   | 4,81  | 9,62   | 36,59   | 16,73   |
| 81600000 | 208,64  | 52,69   | 15,43 | 13,52  | 183,88  | 42,89   |
| 81615000 | 10,10   | 2,95    | 11,44 | 0,88   | 8,71    | 2,40    |
| 81630000 | 260,76  | 70,37   | 13,48 | 19,35  | 227,69  | 57,28   |
| 82170000 | 257,63  | 134,30  | 3,42  | 75,30  | 194,53  | 109,32  |
| 82320000 | 125,04  | 73,10   | 2,67  | 46,91  | 90,70   | 59,50   |
| 82350000 | 505,06  | 286,18  | 2,85  | 176,92 | 370,61  | 232,94  |
| 82770000 | 162,52  | 63,91   | 6,21  | 26,17  | 132,49  | 52,02   |
| 83029900 | 170,78  | 66,96   | 6,25  | 27,32  | 139,32  | 54,50   |
| 83050000 | 281,85  | 91,86   | 9,16  | 30,77  | 238,69  | 74,77   |
| 83069900 | 123,02  | 99,83   | 1,25  | 98,51  | 76,12   | 81,25   |
| 83105000 | 159,82  | 92,02   | 2,76  | 57,98  | 116,59  | 74,90   |

|          |         |         |       |        |         |         |
|----------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|
| 83250000 | 329,94  | 216,92  | 2,05  | 160,92 | 228,03  | 176,56  |
| 83300200 | 814,36  | 359,66  | 4,87  | 167,20 | 645,38  | 292,75  |
| 83345000 | 772,13  | 540,35  | 1,78  | 434,53 | 518,26  | 439,82  |
| 83520000 | 1558,90 | 714,34  | 4,51  | 345,97 | 1223,28 | 581,44  |
| 83660000 | 211,66  | 69,31   | 9,07  | 23,33  | 179,10  | 56,41   |
| 83675000 | 159,01  | 76,00   | 4,12  | 38,59  | 123,31  | 61,86   |
| 83690000 | 2006,06 | 966,43  | 4,05  | 495,14 | 1552,00 | 786,63  |
| 83800002 | 2721,97 | 1417,37 | 3,43  | 793,66 | 2056,05 | 1153,68 |
| 83880000 | 62,78   | 21,90   | 7,96  | 7,88   | 52,49   | 17,83   |
| 84071000 | 239,17  | 137,30  | 2,77  | 86,21  | 174,66  | 111,75  |
| 84100000 | 165,76  | 86,49   | 3,41  | 48,55  | 125,13  | 70,40   |
| 84249998 | 149,50  | 57,35   | 6,54  | 22,86  | 122,56  | 46,68   |
| 84520000 | 87,38   | 32,15   | 7,13  | 12,25  | 72,27   | 26,17   |
| 84551000 | 171,07  | 87,08   | 3,60  | 47,50  | 130,16  | 70,88   |
| 84559800 | 360,99  | 171,53  | 4,17  | 86,53  | 280,40  | 139,62  |
| 84580000 | 628,18  | 216,10  | 8,20  | 76,64  | 526,65  | 175,90  |
| 84600000 | 163,86  | 76,44   | 4,34  | 37,77  | 127,95  | 62,22   |
| 84949800 | 708,14  | 266,08  | 6,83  | 103,71 | 583,12  | 216,58  |
| 84950000 | 633,52  | 244,13  | 6,48  | 97,78  | 518,82  | 198,71  |
| 85400000 | 2541,12 | 671,87  | 14,05 | 180,83 | 2225,46 | 546,87  |
| 85470000 | 288,52  | 134,28  | 4,36  | 66,18  | 225,43  | 109,30  |
| 85480000 | 523,13  | 234,50  | 4,72  | 110,82 | 412,96  | 190,87  |
| 85600000 | 1049,54 | 507,88  | 4,01  | 261,52 | 810,93  | 413,39  |
| 85610000 | 48,75   | 24,88   | 3,58  | 13,61  | 37,06   | 20,25   |
| 85623000 | 317,10  | 105,74  | 8,74  | 36,28  | 267,42  | 86,06   |
| 85642000 | 2720,99 | 648,46  | 17,36 | 156,78 | 2416,33 | 527,82  |
| 85900000 | 4079,87 | 1116,55 | 13,10 | 311,45 | 3555,29 | 908,82  |
| 86100000 | 827,60  | 288,72  | 7,96  | 103,94 | 691,95  | 235,01  |

|          |         |         |       |         |         |         |
|----------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|
| 86160000 | 459,81  | 184,97  | 5,92  | 77,61   | 372,91  | 150,56  |
| 86410000 | 1065,96 | 538,43  | 3,66  | 291,12  | 812,99  | 438,25  |
| 86480000 | 600,70  | 237,19  | 6,16  | 97,53   | 489,26  | 193,06  |
| 86510000 | 6380,79 | 2839,59 | 4,79  | 1331,21 | 5046,68 | 2311,30 |
| 86560000 | 831,91  | 334,13  | 5,94  | 139,95  | 674,93  | 271,96  |
| 86580000 | 1549,23 | 844,19  | 3,11  | 498,36  | 1152,61 | 687,13  |
| 86745000 | 495,89  | 241,88  | 3,95  | 125,68  | 382,24  | 196,88  |
| 87160000 | 713,11  | 334,87  | 4,28  | 166,69  | 555,78  | 272,57  |
| 87170000 | 1017,51 | 403,90  | 6,09  | 167,04  | 827,74  | 328,76  |
| 87270000 | 618,23  | 103,71  | 35,29 | 17,52   | 569,50  | 84,41   |
| 87317030 | 254,40  | 99,97   | 6,22  | 40,89   | 207,43  | 81,37   |
| 87317060 | 98,91   | 31,70   | 9,48  | 10,43   | 84,02   | 25,80   |
| 87380000 | 421,05  | 95,43   | 19,22 | 21,91   | 376,21  | 77,67   |
| 87382000 | 500,58  | 176,53  | 7,79  | 64,28   | 417,64  | 143,69  |
| 87399000 | 124,02  | 41,84   | 8,53  | 14,53   | 104,37  | 34,06   |
| 87400000 | 191,70  | 79,39   | 5,58  | 34,39   | 154,40  | 64,62   |
| 88750000 | 63,64   | 26,14   | 5,67  | 11,22   | 51,36   | 21,28   |

Apêndice III – Parâmetros de ajuste das distribuições de 3 parâmetros (parte 1) – GEV, GLO, GNO e GPA

| Serie    | Parâmetros GEV |         |          | Parâmetros GLO |         |          | Parâmetros GNO |         |          | Parâmetros GPA |         |          |
|----------|----------------|---------|----------|----------------|---------|----------|----------------|---------|----------|----------------|---------|----------|
|          | $\xi$          | $\beta$ | $\alpha$ | $\xi$          | $\beta$ | $\alpha$ | $\xi$          | $\beta$ | $\alpha$ | $\xi$          | $\beta$ | $\alpha$ |
| 12700000 | 8709,83        | 1034,97 | 0,45     | 9052,27        | 539,02  | 0,09     | 9060,40        | 954,62  | 0,18     | 7123,94        | 4414,86 | 1,39     |
| 13410000 | 4778,18        | 809,30  | 0,17     | 5074,50        | 486,59  | -0,06    | 5069,17        | 862,10  | -0,13    | 3775,05        | 2375,49 | 0,76     |
| 13750000 | 9581,62        | 939,89  | 0,19     | 9924,15        | 560,89  | -0,06    | 9918,80        | 993,83  | -0,12    | 8404,82        | 2808,17 | 0,79     |
| 13880000 | 12409,80       | 500,40  | 0,28     | 12586,26       | 284,00  | 0,00     | 12586,15       | 503,39  | 0,00     | 11737,83       | 1691,36 | 0,99     |
| 14110000 | 9612,15        | 1115,27 | 0,44     | 9982,09        | 582,66  | 0,09     | 9990,54        | 1031,97 | 0,17     | 7911,91        | 4714,78 | 1,37     |

|          |          |         |       |          |         |       |          |         |       |          |          |      |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|----------|------|
| 14230000 | 3628,86  | 330,60  | 0,10  | 3752,71  | 206,56  | -0,11 | 3748,93  | 365,69  | -0,22 | 3239,20  | 888,25   | 0,61 |
| 14280001 | 5619,08  | 620,56  | 0,04  | 5856,08  | 401,37  | -0,15 | 5845,91  | 709,79  | -0,30 | 4918,76  | 1545,16  | 0,49 |
| 14300000 | 346,25   | 103,54  | 0,18  | 383,99   | 61,82   | -0,06 | 383,40   | 109,54  | -0,12 | 216,70   | 308,96   | 0,79 |
| 14310000 | 701,11   | 82,06   | 0,11  | 731,77   | 51,03   | -0,10 | 730,89   | 90,36   | -0,21 | 603,82   | 222,80   | 0,63 |
| 14350000 | 1716,03  | 216,94  | 0,41  | 1788,94  | 115,25  | 0,07  | 1790,26  | 204,18  | 0,14  | 1394,11  | 874,53   | 1,29 |
| 14440000 | 1476,98  | 277,29  | 0,74  | 1558,07  | 126,32  | 0,23  | 1563,31  | 222,53  | 0,47  | 931,34   | 1833,85  | 2,18 |
| 14488000 | 1525,86  | 304,72  | 0,54  | 1623,05  | 151,88  | 0,13  | 1626,58  | 268,70  | 0,28  | 1022,64  | 1482,90  | 1,62 |
| 14515000 | 4048,06  | 1122,09 | 0,39  | 4428,08  | 602,11  | 0,06  | 4433,90  | 1066,87 | 0,12  | 2409,00  | 4399,34  | 1,24 |
| 14526000 | 1402,18  | 348,48  | 0,56  | 1512,49  | 172,22  | 0,14  | 1516,77  | 304,59  | 0,29  | 817,88   | 1741,77  | 1,67 |
| 14530000 | 784,41   | 336,44  | 0,07  | 911,70   | 213,92  | -0,13 | 907,04   | 378,52  | -0,26 | 396,55   | 869,52   | 0,55 |
| 14550000 | 1080,92  | 463,05  | 0,29  | 1243,60  | 261,39  | 0,00  | 1243,76  | 463,30  | 0,01  | 454,24   | 1586,82  | 1,01 |
| 14680001 | 839,11   | 237,94  | 0,31  | 922,02   | 132,75  | 0,02  | 922,38   | 235,28  | 0,03  | 511,52   | 840,45   | 1,06 |
| 14710000 | 8667,39  | 2451,95 | 0,33  | 9517,13  | 1357,45 | 0,02  | 9522,67  | 2405,87 | 0,05  | 5252,59  | 8837,70  | 1,10 |
| 15050000 | 122,62   | 25,50   | 0,24  | 131,75   | 14,81   | -0,03 | 131,68   | 26,24   | -0,06 | 89,49    | 81,34    | 0,90 |
| 15120001 | 343,43   | 102,06  | 0,16  | 380,88   | 61,59   | -0,07 | 380,16   | 109,11  | -0,14 | 217,55   | 297,00   | 0,74 |
| 15130000 | 958,05   | 90,83   | 0,14  | 991,63   | 55,49   | -0,08 | 990,85   | 98,29   | -0,17 | 847,82   | 256,86   | 0,70 |
| 15150000 | 1829,68  | 229,32  | 0,34  | 1908,89  | 126,36  | 0,03  | 1909,51  | 223,95  | 0,06  | 1508,06  | 836,84   | 1,12 |
| 15200000 | 5082,31  | 802,69  | 0,14  | 5378,91  | 489,92  | -0,08 | 5372,16  | 867,79  | -0,17 | 4107,03  | 2274,89  | 0,70 |
| 15250000 | 15113,80 | 2308,17 | -0,14 | 16039,89 | 1653,95 | -0,27 | 15957,54 | 2905,77 | -0,55 | 12805,43 | 4660,39  | 0,16 |
| 15320002 | 36714,12 | 4137,36 | 0,16  | 38233,89 | 2500,71 | -0,07 | 38204,06 | 4430,18 | -0,14 | 31621,74 | 11995,13 | 0,74 |
| 15400000 | 37606,46 | 3863,96 | -0,06 | 39125,28 | 2645,25 | -0,21 | 39024,58 | 4664,51 | -0,44 | 33533,98 | 8541,53  | 0,30 |
| 15552600 | 357,53   | 97,99   | 0,08  | 394,52   | 62,06   | -0,12 | 393,22   | 109,82  | -0,25 | 244,01   | 255,46   | 0,57 |
| 15559000 | 1159,91  | 175,54  | 0,34  | 1220,40  | 96,41   | 0,03  | 1220,93  | 170,86  | 0,07  | 912,49   | 646,24   | 1,13 |
| 15630000 | 43705,88 | 6301,65 | -0,10 | 46207,23 | 4406,04 | -0,24 | 46016,51 | 7757,60 | -0,49 | 37224,84 | 13352,15 | 0,23 |
| 15700000 | 46936,80 | 4127,95 | 0,05  | 48506,11 | 2647,42 | -0,14 | 48443,66 | 4683,21 | -0,28 | 42229,29 | 10468,25 | 0,52 |
| 15800000 | 3887,68  | 451,14  | 0,18  | 4052,61  | 270,60  | -0,06 | 4049,78  | 479,44  | -0,13 | 3326,68  | 1331,75  | 0,77 |
| 15830000 | 8560,57  | 1011,26 | 0,06  | 8944,11  | 645,79  | -0,13 | 8929,45  | 1142,55 | -0,27 | 7401,13  | 2588,65  | 0,54 |
| 15910000 | 1408,65  | 237,94  | 0,44  | 1487,53  | 124,22  | 0,09  | 1489,35  | 220,01  | 0,18  | 1045,49  | 1007,93  | 1,38 |

|          |          |         |       |          |         |       |          |         |       |          |          |       |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|----------|-------|
| 17090000 | 738,78   | 569,35  | 0,09  | 952,64   | 357,35  | -0,11 | 945,77   | 632,56  | -0,23 | 71,57    | 1514,35  | 0,60  |
| 17093000 | 1966,35  | 129,98  | 0,21  | 2013,31  | 76,52   | -0,04 | 2012,78  | 135,60  | -0,08 | 1800,56  | 401,27   | 0,84  |
| 17120000 | 1329,58  | 192,40  | -0,07 | 1405,29  | 132,03  | -0,21 | 1400,19  | 232,78  | -0,44 | 1127,36  | 423,27   | 0,29  |
| 17200000 | 965,30   | 193,10  | -0,05 | 1040,89  | 131,05  | -0,20 | 1036,17  | 231,21  | -0,42 | 759,70   | 434,48   | 0,33  |
| 17210000 | 1101,10  | 237,67  | -0,04 | 1194,04  | 160,96  | -0,20 | 1188,32  | 284,02  | -0,41 | 847,41   | 537,08   | 0,34  |
| 17280000 | 1722,54  | 282,62  | 0,01  | 1831,50  | 186,11  | -0,17 | 1826,07  | 328,87  | -0,34 | 1410,55  | 677,14   | 0,43  |
| 17340000 | 2543,80  | 411,45  | 0,22  | 2691,82  | 240,60  | -0,03 | 2690,43  | 426,41  | -0,07 | 2014,13  | 1290,97  | 0,87  |
| 17345000 | 80,40    | 21,39   | 0,21  | 88,13    | 12,59   | -0,04 | 88,04    | 22,32   | -0,09 | 53,13    | 65,99    | 0,84  |
| 17350000 | 131,95   | 31,52   | -0,15 | 144,62   | 22,67   | -0,27 | 143,47   | 39,81   | -0,56 | 100,55   | 63,22    | 0,15  |
| 17380000 | 4614,14  | 836,72  | 0,09  | 4928,75  | 526,16  | -0,11 | 4918,44  | 931,33  | -0,23 | 3635,98  | 2216,05  | 0,59  |
| 17420000 | 8203,91  | 1563,27 | 0,23  | 8764,30  | 909,19  | -0,03 | 8759,93  | 1611,37 | -0,06 | 6176,19  | 4970,65  | 0,89  |
| 17430000 | 17295,81 | 2583,52 | 0,05  | 18277,61 | 1655,80 | -0,14 | 18238,78 | 2929,14 | -0,28 | 14347,09 | 6561,28  | 0,52  |
| 18200000 | 625,33   | 356,41  | 0,32  | 749,19   | 198,07  | 0,02  | 749,86   | 351,06  | 0,04  | 131,77   | 1271,80  | 1,08  |
| 18250000 | 194,71   | 101,95  | 0,17  | 232,00   | 61,21   | -0,06 | 231,35   | 108,44  | -0,13 | 68,08    | 300,34   | 0,76  |
| 18420000 | 165,47   | 32,41   | -0,10 | 178,33   | 22,65   | -0,24 | 177,35   | 39,88   | -0,49 | 132,11   | 68,75    | 0,24  |
| 18460000 | 8639,79  | 1746,57 | 0,27  | 9257,60  | 995,72  | -0,01 | 9256,42  | 1764,86 | -0,01 | 6309,48  | 5836,69  | 0,97  |
| 18850000 | 21800,09 | 4537,71 | 0,33  | 23372,51 | 2511,84 | 0,02  | 23382,81 | 4451,86 | 0,05  | 15479,25 | 16361,06 | 1,10  |
| 19100000 | 191,02   | 75,96   | -0,12 | 221,32   | 53,70   | -0,25 | 218,85   | 94,46   | -0,52 | 113,87   | 157,52   | 0,20  |
| 19985000 | 570,54   | 108,53  | 0,29  | 608,61   | 61,12   | 0,01  | 608,67   | 108,34  | 0,01  | 423,18   | 374,09   | 1,02  |
| 20250000 | 699,83   | 231,69  | -0,27 | 795,26   | 177,88  | -0,35 | 782,56   | 309,59  | -0,75 | 485,09   | 410,92   | -0,05 |
| 21300000 | 251,11   | 137,51  | -0,14 | 306,16   | 98,00   | -0,26 | 301,42   | 172,27  | -0,54 | 112,75   | 280,56   | 0,17  |
| 21580000 | 60,64    | 35,30   | -0,31 | 75,27    | 27,66   | -0,38 | 73,09    | 47,95   | -0,81 | 28,62    | 60,36    | -0,11 |
| 22100000 | 440,07   | 186,14  | -0,07 | 513,40   | 128,03  | -0,22 | 508,38   | 225,69  | -0,45 | 244,95   | 407,59   | 0,29  |
| 22700000 | 966,78   | 322,29  | -0,10 | 1094,67  | 225,18  | -0,24 | 1084,96  | 396,49  | -0,49 | 635,04   | 683,85   | 0,24  |
| 23150000 | 248,22   | 101,26  | 0,04  | 286,88   | 65,45   | -0,14 | 285,23   | 115,74  | -0,30 | 133,86   | 252,49   | 0,49  |
| 23220000 | 111,27   | 46,13   | -0,09 | 129,55   | 32,13   | -0,23 | 128,19   | 56,58   | -0,48 | 63,60    | 98,54    | 0,25  |
| 23230000 | 357,62   | 122,65  | 0,34  | 399,95   | 67,52   | 0,03  | 400,30   | 119,67  | 0,06  | 185,36   | 448,71   | 1,12  |
| 23250000 | 531,77   | 216,40  | 0,12  | 612,46   | 134,09  | -0,10 | 610,22   | 237,44  | -0,20 | 273,97   | 592,43   | 0,64  |



|          |          |         |       |          |         |       |          |         |       |          |          |      |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|----------|------|
| 24050000 | 99,71    | 14,33   | 0,04  | 105,18   | 9,28    | -0,15 | 104,94   | 16,41   | -0,30 | 83,57    | 35,55    | 0,49 |
| 24200000 | 1676,25  | 525,70  | -0,07 | 1883,51  | 362,19  | -0,22 | 1869,17  | 638,39  | -0,45 | 1126,30  | 1147,20  | 0,28 |
| 24500000 | 747,00   | 244,56  | 0,00  | 841,46   | 161,59  | -0,17 | 836,62   | 285,50  | -0,35 | 478,11   | 581,84   | 0,42 |
| 24700000 | 3084,29  | 892,15  | 0,22  | 3405,65  | 522,74  | -0,04 | 3402,43  | 926,41  | -0,07 | 1938,98  | 2785,55  | 0,86 |
| 24800000 | 1174,45  | 447,24  | 0,02  | 1345,94  | 291,43  | -0,15 | 1338,09  | 515,23  | -0,32 | 674,35   | 1095,83  | 0,47 |
| 24900000 | 169,08   | 77,64   | -0,23 | 200,80   | 58,25   | -0,32 | 197,10   | 101,76  | -0,68 | 95,28    | 143,69   | 0,02 |
| 24950000 | 655,91   | 166,34  | 0,21  | 716,07   | 98,07   | -0,04 | 715,36   | 173,80  | -0,09 | 444,19   | 511,60   | 0,83 |
| 25120000 | 43,11    | 19,64   | -0,05 | 50,81    | 13,38   | -0,21 | 50,32    | 23,60   | -0,42 | 22,29    | 43,86    | 0,32 |
| 25200000 | 4021,20  | 1438,28 | -0,01 | 4578,63  | 956,78  | -0,18 | 4548,56  | 1689,93 | -0,37 | 2452,77  | 3373,29  | 0,40 |
| 26050000 | 806,92   | 167,03  | 0,03  | 870,87   | 108,53  | -0,15 | 868,01   | 191,90  | -0,31 | 619,49   | 411,78   | 0,48 |
| 26720000 | 351,86   | 134,12  | -0,10 | 405,03   | 93,53   | -0,23 | 401,04   | 164,71  | -0,48 | 213,51   | 285,63   | 0,24 |
| 27380000 | 64,90    | 5,53    | -0,24 | 67,17    | 4,18    | -0,33 | 66,89    | 7,29    | -0,70 | 59,69    | 10,09    | 0,00 |
| 27500000 | 11477,77 | 2555,91 | -0,13 | 12500,65 | 1820,55 | -0,26 | 12412,97 | 3200,30 | -0,54 | 8904,27  | 5221,04  | 0,18 |
| 27550000 | 123,25   | 36,50   | 0,28  | 136,14   | 20,76   | 0,00  | 136,12   | 36,79   | -0,01 | 74,36    | 122,81   | 0,98 |
| 28150000 | 130,34   | 41,35   | -0,04 | 146,47   | 27,88   | -0,19 | 145,51   | 49,20   | -0,40 | 85,95    | 94,35    | 0,35 |
| 28240000 | 297,50   | 76,29   | 0,13  | 325,84   | 46,96   | -0,09 | 325,11   | 83,16   | -0,18 | 205,82   | 212,08   | 0,67 |
| 28850000 | 14431,94 | 2781,86 | -0,10 | 15535,38 | 1942,00 | -0,23 | 15452,09 | 3419,66 | -0,49 | 11565,74 | 5912,64  | 0,24 |
| 29700000 | 28929,16 | 6266,23 | -0,06 | 31390,65 | 4284,04 | -0,21 | 31228,96 | 7554,93 | -0,43 | 22314,30 | 13890,01 | 0,31 |
| 30080000 | 1049,62  | 253,31  | 0,27  | 1139,14  | 144,22  | -0,01 | 1139,00  | 255,61  | -0,01 | 710,99   | 849,41   | 0,98 |
| 30300000 | 835,79   | 160,56  | 0,10  | 895,99   | 100,44  | -0,11 | 894,12   | 177,82  | -0,22 | 646,84   | 430,23   | 0,61 |
| 30400000 | 2498,04  | 534,70  | 0,27  | 2687,45  | 305,48  | -0,01 | 2686,97  | 541,44  | -0,02 | 1786,78  | 1777,39  | 0,96 |
| 31490000 | 252,33   | 80,42   | 0,42  | 279,21   | 42,42   | 0,07  | 279,75   | 75,15   | 0,15  | 131,62   | 330,74   | 1,32 |
| 31520000 | 399,93   | 135,79  | 0,30  | 447,41   | 76,13   | 0,01  | 447,55   | 134,93  | 0,02  | 214,32   | 473,56   | 1,04 |
| 31700000 | 1030,59  | 300,95  | 0,19  | 1140,18  | 179,36  | -0,05 | 1138,51  | 317,82  | -0,11 | 653,12   | 901,95   | 0,79 |
| 32450002 | 364,74   | 92,48   | 0,32  | 396,91   | 51,47   | 0,02  | 397,07   | 91,23   | 0,04  | 236,94   | 328,76   | 1,08 |
| 32550000 | 196,17   | 70,56   | 0,13  | 222,35   | 43,35   | -0,09 | 221,70   | 76,78   | -0,18 | 111,16   | 197,01   | 0,68 |
| 32620000 | 1382,15  | 471,53  | 0,17  | 1554,85  | 283,63  | -0,06 | 1551,72  | 502,51  | -0,13 | 798,04   | 1382,62  | 0,76 |
| 32740000 | 327,90   | 112,78  | 0,01  | 371,39   | 74,28   | -0,17 | 369,22   | 131,25  | -0,34 | 203,41   | 270,18   | 0,43 |

|          |         |        |       |         |        |       |         |         |       |        |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|
| 32830000 | 333,47  | 113,00 | 0,44  | 370,99  | 59,10  | 0,08  | 371,83  | 104,68  | 0,17  | 161,52 | 476,11  | 1,37  |
| 32850000 | 114,85  | 39,84  | 0,26  | 128,99  | 22,82  | -0,01 | 128,94  | 40,45   | -0,03 | 62,08  | 131,47  | 0,95  |
| 33075000 | 14,93   | 9,04   | -0,05 | 18,47   | 6,16   | -0,21 | 18,25   | 10,86   | -0,42 | 5,35   | 20,19   | 0,32  |
| 33170000 | 135,44  | 74,98  | 0,02  | 164,19  | 48,86  | -0,15 | 162,87  | 86,39   | -0,32 | 51,59  | 183,72  | 0,47  |
| 33190000 | 714,95  | 278,11 | 0,43  | 807,50  | 145,88 | 0,08  | 809,51  | 258,39  | 0,17  | 293,74 | 1162,20 | 1,35  |
| 33260000 | 144,59  | 49,30  | 0,42  | 161,07  | 26,02  | 0,07  | 161,40  | 46,09   | 0,15  | 70,64  | 202,51  | 1,32  |
| 33270000 | 12,35   | 9,11   | 0,08  | 15,78   | 5,75   | -0,12 | 15,67   | 10,18   | -0,24 | 1,75   | 23,93   | 0,58  |
| 33281000 | 237,40  | 94,59  | -0,33 | 276,74  | 74,92  | -0,40 | 270,49  | 129,54  | -0,84 | 152,60 | 158,61  | -0,14 |
| 33290000 | 272,31  | 113,07 | -0,27 | 318,94  | 87,12  | -0,36 | 312,60  | 151,52  | -0,76 | 167,91 | 199,23  | -0,06 |
| 33321000 | 253,64  | 138,06 | 0,44  | 299,57  | 72,40  | 0,08  | 300,57  | 128,24  | 0,17  | 44,47  | 577,30  | 1,35  |
| 33330000 | 131,26  | 103,31 | 0,02  | 170,91  | 67,45  | -0,16 | 169,07  | 119,23  | -0,32 | 15,99  | 252,15  | 0,46  |
| 33380000 | 455,78  | 231,53 | 0,27  | 537,69  | 132,01 | -0,01 | 537,53  | 233,99  | -0,01 | 146,93 | 773,47  | 0,97  |
| 33520000 | 41,80   | 38,82  | -0,16 | 57,43   | 28,06  | -0,28 | 55,97   | 49,26   | -0,58 | 3,37   | 77,03   | 0,13  |
| 33530000 | 133,71  | 70,22  | -0,13 | 161,76  | 49,83  | -0,25 | 159,41  | 87,62   | -0,53 | 62,70  | 144,50  | 0,19  |
| 33550000 | 204,84  | 86,47  | -0,11 | 239,27  | 60,88  | -0,25 | 236,52  | 107,13  | -0,51 | 116,62 | 180,69  | 0,21  |
| 33620000 | 200,25  | 106,11 | -0,05 | 241,86  | 72,29  | -0,21 | 239,19  | 127,51  | -0,43 | 87,76  | 236,93  | 0,32  |
| 33630000 | 700,26  | 333,83 | -0,12 | 833,45  | 236,12 | -0,25 | 822,52  | 415,33  | -0,52 | 361,43 | 691,40  | 0,20  |
| 33680000 | 1022,42 | 489,42 | -0,04 | 1213,78 | 331,37 | -0,20 | 1202,03 | 584,73  | -0,41 | 499,83 | 1106,62 | 0,34  |
| 33760000 | 62,42   | 37,40  | -0,11 | 77,28   | 26,22  | -0,24 | 76,13   | 46,16   | -0,50 | 24,07  | 78,82   | 0,23  |
| 33780000 | 341,15  | 207,67 | -0,23 | 426,12  | 156,43 | -0,33 | 415,97  | 273,13  | -0,69 | 144,65 | 381,41  | 0,01  |
| 34070000 | 567,39  | 174,14 | 0,14  | 631,75  | 106,33 | -0,08 | 630,28  | 188,33  | -0,17 | 355,92 | 493,08  | 0,70  |
| 34090000 | 63,81   | 16,03  | -0,07 | 70,12   | 11,01  | -0,21 | 69,70   | 19,40   | -0,44 | 46,97  | 35,25   | 0,29  |
| 34130000 | 247,75  | 81,12  | -0,01 | 279,20  | 53,99  | -0,18 | 277,50  | 95,36   | -0,37 | 159,35 | 190,04  | 0,39  |
| 34170000 | 633,66  | 241,54 | 0,12  | 723,63  | 149,43 | -0,10 | 721,18  | 264,61  | -0,20 | 345,33 | 663,61  | 0,65  |
| 34230000 | 21,24   | 10,60  | 0,29  | 24,97   | 5,98   | 0,00  | 24,97   | 10,61   | 0,01  | 6,89   | 36,33   | 1,01  |
| 34690000 | 1786,23 | 913,27 | 0,03  | 2136,21 | 594,48 | -0,15 | 2120,34 | 1051,02 | -0,31 | 763,69 | 2242,84 | 0,47  |
| 34770000 | 848,16  | 654,33 | -0,11 | 1108,39 | 459,48 | -0,24 | 1087,99 | 808,71  | -0,50 | 178,52 | 1374,62 | 0,22  |
| 34789000 | 900,03  | 705,44 | -0,01 | 1173,18 | 468,41 | -0,18 | 1158,65 | 827,41  | -0,36 | 129,04 | 1660,95 | 0,40  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |         |       |        |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|
| 34879500 | 1960,18 | 984,32 | 0,00  | 2340,61 | 651,24 | -0,17 | 2320,93 | 1150,56 | -0,35 | 879,71 | 2335,17 | 0,41  |
| 34940000 | 676,41  | 424,98 | 0,23  | 828,81  | 247,31 | -0,03 | 827,60  | 438,31  | -0,06 | 125,63 | 1349,32 | 0,89  |
| 35235000 | 11,18   | 14,20  | -0,79 | 17,09   | 14,04  | -0,79 | 12,97   | 18,39   | -1,99 | 1,09   | 16,47   | -0,76 |
| 35240000 | 131,37  | 181,53 | -0,25 | 205,94  | 138,26 | -0,34 | 196,46  | 240,97  | -0,72 | -38,35 | 326,73  | -0,02 |
| 35260000 | 51,27   | 77,60  | -0,35 | 83,66   | 62,29  | -0,42 | 78,12   | 107,33  | -0,89 | -17,33 | 127,12  | -0,17 |
| 36125000 | 53,59   | 48,33  | -0,36 | 73,79   | 38,95  | -0,42 | 70,26   | 67,04   | -0,90 | 11,04  | 78,63   | -0,18 |
| 36160000 | 201,39  | 249,51 | -0,47 | 306,93  | 213,08 | -0,51 | 281,06  | 358,56  | -1,11 | -5,38  | 367,48  | -0,35 |
| 36250000 | 41,64   | 45,88  | -0,33 | 60,75   | 36,53  | -0,40 | 57,62   | 63,08   | -0,86 | 0,73   | 76,24   | -0,15 |
| 36580000 | 75,06   | 112,43 | -0,57 | 122,82  | 101,15 | -0,59 | 106,64  | 164,00  | -1,34 | -13,24 | 151,92  | -0,49 |
| 37220000 | 19,14   | 19,23  | -0,13 | 26,82   | 13,64  | -0,25 | 26,17   | 23,99   | -0,53 | -0,30  | 39,55   | 0,19  |
| 37470000 | 281,68  | 354,98 | -0,47 | 431,86  | 303,54 | -0,51 | 394,77  | 510,42  | -1,12 | -12,09 | 521,67  | -0,35 |
| 38170000 | 16,79   | 30,41  | -0,43 | 29,61   | 25,49  | -0,48 | 26,79   | 43,27   | -1,04 | -8,90  | 46,20   | -0,29 |
| 38485000 | 16,64   | 27,48  | -0,51 | 28,30   | 23,96  | -0,54 | 25,06   | 39,83   | -1,19 | -5,66  | 39,12   | -0,40 |
| 38790000 | 102,28  | 114,56 | -0,25 | 149,27  | 86,88  | -0,34 | 143,43  | 151,54  | -0,71 | -5,31  | 207,77  | -0,01 |
| 38830000 | 77,46   | 73,57  | -0,50 | 108,65  | 63,93  | -0,53 | 100,17  | 106,51  | -1,18 | 17,56  | 105,28  | -0,39 |
| 38850000 | 68,01   | 85,39  | -0,48 | 104,15  | 73,35  | -0,52 | 94,98   | 123,03  | -1,13 | -2,33  | 124,53  | -0,36 |
| 38860000 | 22,32   | 54,60  | -0,77 | 45,15   | 53,52  | -0,77 | 30,44   | 72,95   | -1,91 | -16,86 | 64,24   | -0,74 |
| 38895000 | 135,57  | 212,91 | -0,57 | 226,02  | 191,45 | -0,59 | 195,49  | 310,56  | -1,34 | -31,73 | 287,95  | -0,49 |
| 39083000 | 59,36   | 42,08  | -0,07 | 75,93   | 28,93  | -0,22 | 74,80   | 51,00   | -0,45 | 15,23  | 92,21   | 0,29  |
| 39084010 | 54,11   | 42,80  | 0,03  | 70,48   | 27,79  | -0,15 | 69,76   | 49,13   | -0,31 | 6,03   | 105,70  | 0,48  |
| 39084020 | 68,74   | 45,23  | -0,08 | 86,61   | 31,30  | -0,22 | 85,34   | 55,15   | -0,46 | 21,67  | 97,82   | 0,27  |
| 39140000 | 23,09   | 34,16  | -0,54 | 37,60   | 30,27  | -0,57 | 33,14   | 49,74   | -1,27 | -4,15  | 47,31   | -0,45 |
| 39145000 | 44,43   | 72,66  | -0,58 | 75,29   | 65,72  | -0,60 | 64,46   | 105,99  | -1,36 | -12,33 | 97,33   | -0,50 |
| 39150000 | 62,62   | 66,78  | -0,31 | 90,32   | 52,45  | -0,38 | 86,13   | 90,86   | -0,82 | 2,20   | 113,72  | -0,11 |
| 39170000 | 43,75   | 55,80  | -0,22 | 66,53   | 41,75  | -0,32 | 63,91   | 72,97   | -0,67 | -9,42  | 103,75  | 0,03  |
| 39200000 | 110,37  | 70,19  | -0,12 | 138,34  | 49,50  | -0,25 | 136,08  | 87,09   | -0,51 | 38,88  | 146,24  | 0,21  |
| 39480000 | 133,11  | 38,10  | 0,28  | 146,55  | 21,64  | 0,00  | 146,54  | 38,35   | -0,01 | 82,00  | 128,56  | 0,99  |
| 39560000 | 195,42  | 141,42 | -0,19 | 252,77  | 104,05 | -0,30 | 246,79  | 182,27  | -0,63 | 58,11  | 271,41  | 0,08  |

|          |         |         |       |         |        |       |         |         |       |        |         |       |
|----------|---------|---------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|
| 39580000 | 86,93   | 38,71   | 0,02  | 101,79  | 25,29  | -0,16 | 101,09  | 44,71   | -0,32 | 43,80  | 94,25   | 0,46  |
| 39760000 | 371,70  | 255,43  | 0,04  | 469,31  | 165,41 | -0,15 | 465,08  | 292,50  | -0,30 | 83,87  | 634,35  | 0,49  |
| 39770000 | 340,22  | 231,58  | -0,22 | 434,69  | 173,00 | -0,32 | 423,93  | 302,44  | -0,67 | 119,10 | 431,95  | 0,03  |
| 39870000 | 238,89  | 202,91  | -0,02 | 317,75  | 135,71 | -0,18 | 313,32  | 239,64  | -0,38 | 19,04  | 470,59  | 0,38  |
| 40025000 | 58,43   | 31,61   | 0,00  | 70,63   | 20,87  | -0,17 | 70,01   | 36,88   | -0,35 | 23,64  | 75,32   | 0,42  |
| 40032000 | 102,24  | 46,22   | 0,01  | 120,05  | 30,40  | -0,16 | 119,17  | 53,73   | -0,34 | 51,14  | 111,01  | 0,43  |
| 40050000 | 504,22  | 164,77  | 0,11  | 565,84  | 102,62 | -0,10 | 564,02  | 181,69  | -0,21 | 309,23 | 445,89  | 0,63  |
| 40053000 | 37,20   | 21,42   | 0,23  | 44,88   | 12,47  | -0,03 | 44,82   | 22,10   | -0,06 | 9,45   | 67,98   | 0,89  |
| 40070000 | 604,19  | 183,16  | -0,29 | 679,97  | 142,59 | -0,37 | 669,06  | 247,50  | -0,79 | 436,93 | 316,80  | -0,09 |
| 40100000 | 719,06  | 228,78  | -0,34 | 814,45  | 182,77 | -0,41 | 798,55  | 315,33  | -0,87 | 515,81 | 377,88  | -0,16 |
| 40185000 | 131,26  | 77,00   | -0,20 | 162,52  | 56,80  | -0,30 | 159,21  | 99,47   | -0,63 | 56,71  | 147,07  | 0,07  |
| 40269900 | 13,19   | 7,65    | -0,03 | 16,17   | 5,15   | -0,19 | 16,00   | 9,09    | -0,40 | 4,98   | 17,48   | 0,36  |
| 40500000 | 37,77   | 22,88   | 0,00  | 46,61   | 15,11  | -0,17 | 46,16   | 26,69   | -0,35 | 12,61  | 54,48   | 0,42  |
| 40549998 | 48,10   | 24,13   | -0,17 | 57,84   | 17,58  | -0,29 | 56,89   | 30,83   | -0,60 | 24,40  | 47,20   | 0,11  |
| 40579995 | 74,12   | 42,97   | 0,06  | 90,44   | 27,51  | -0,13 | 89,80   | 48,66   | -0,28 | 25,00  | 109,43  | 0,53  |
| 40680000 | 41,57   | 22,82   | -0,41 | 51,17   | 18,94  | -0,46 | 49,18   | 32,27   | -1,00 | 22,09  | 35,27   | -0,27 |
| 40710000 | 270,21  | 128,32  | -0,38 | 324,03  | 104,90 | -0,44 | 313,80  | 179,76  | -0,95 | 158,94 | 203,57  | -0,22 |
| 40740000 | 303,24  | 144,26  | -0,36 | 363,53  | 116,32 | -0,42 | 352,94  | 200,17  | -0,90 | 176,31 | 234,46  | -0,19 |
| 40800001 | 379,36  | 130,78  | -0,44 | 434,56  | 110,20 | -0,49 | 422,06  | 186,64  | -1,06 | 269,47 | 197,00  | -0,31 |
| 40810350 | 1,04    | 0,50    | -0,09 | 1,24    | 0,35   | -0,23 | 1,23    | 0,62    | -0,48 | 0,52   | 1,08    | 0,25  |
| 40822995 | 13,04   | 7,34    | 0,15  | 15,74   | 4,46   | -0,08 | 15,69   | 7,91    | -0,16 | 4,08   | 20,95   | 0,71  |
| 40823500 | 20,76   | 15,10   | -0,03 | 26,65   | 10,17  | -0,19 | 26,31   | 17,94   | -0,40 | 4,53   | 34,55   | 0,36  |
| 40930000 | 168,31  | 84,12   | -0,11 | 201,77  | 59,11  | -0,24 | 199,14  | 104,03  | -0,50 | 82,28  | 176,49  | 0,22  |
| 41050000 | 189,40  | 108,02  | -0,10 | 232,22  | 75,29  | -0,23 | 229,02  | 132,59  | -0,48 | 77,91  | 230,31  | 0,24  |
| 41075001 | 678,57  | 341,65  | 0,04  | 809,06  | 221,02 | -0,15 | 803,45  | 390,85  | -0,30 | 293,10 | 850,31  | 0,49  |
| 41135000 | 2117,36 | 1167,60 | 0,07  | 2559,34 | 743,02 | -0,13 | 2543,00 | 1314,72 | -0,26 | 772,79 | 3011,91 | 0,55  |
| 41180000 | 53,27   | 31,38   | -0,26 | 66,18   | 24,00  | -0,35 | 64,50   | 41,80   | -0,74 | 24,05  | 56,07   | -0,04 |
| 41260000 | 408,10  | 201,55  | 0,01  | 485,64  | 132,17 | -0,16 | 481,90  | 233,61  | -0,33 | 184,48 | 487,17  | 0,44  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |        |       |        |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|--------|---------|-------|
| 41300000 | 95,28   | 50,46  | 0,02  | 114,65  | 32,94  | -0,16 | 113,75  | 58,23  | -0,32 | 38,97  | 123,22  | 0,46  |
| 41340000 | 498,83  | 248,67 | 0,01  | 594,48  | 163,03 | -0,16 | 589,88  | 288,16 | -0,33 | 222,83 | 601,42  | 0,45  |
| 41380000 | 91,42   | 54,16  | 0,10  | 111,71  | 33,83  | -0,11 | 111,09  | 59,88  | -0,22 | 27,56  | 145,65  | 0,62  |
| 41410000 | 618,29  | 293,82 | 0,15  | 726,70  | 178,89 | -0,08 | 724,32  | 316,87 | -0,16 | 260,11 | 837,54  | 0,71  |
| 41440005 | 20,91   | 10,32  | -0,10 | 25,01   | 7,23   | -0,24 | 24,70   | 12,73  | -0,50 | 10,32  | 21,79   | 0,23  |
| 41600000 | 594,75  | 264,02 | 0,13  | 692,74  | 162,33 | -0,09 | 690,28  | 287,49 | -0,18 | 277,03 | 735,74  | 0,67  |
| 41650002 | 706,64  | 341,47 | 0,16  | 832,09  | 206,45 | -0,07 | 829,62  | 365,73 | -0,14 | 286,50 | 989,36  | 0,74  |
| 41818000 | 1113,10 | 441,67 | 0,29  | 1268,39 | 249,58 | 0,00  | 1268,49 | 442,37 | 0,00  | 516,26 | 1509,52 | 1,01  |
| 41890000 | 229,78  | 149,29 | 0,23  | 283,27  | 86,76  | -0,03 | 282,87  | 153,77 | -0,06 | 35,95  | 475,52  | 0,89  |
| 42089998 | 178,85  | 96,70  | -0,45 | 219,68  | 81,70  | -0,49 | 210,29  | 138,21 | -1,07 | 97,82  | 145,02  | -0,32 |
| 42145498 | 329,13  | 139,14 | -0,32 | 386,96  | 109,90 | -0,39 | 377,92  | 190,15 | -0,84 | 204,03 | 234,47  | -0,13 |
| 42187000 | 25,68   | 11,59  | -0,37 | 30,53   | 9,41   | -0,43 | 29,65   | 16,16  | -0,92 | 15,55  | 18,62   | -0,20 |
| 42365000 | 334,26  | 153,23 | 0,16  | 390,57  | 92,67  | -0,07 | 389,45  | 164,17 | -0,15 | 145,81 | 443,65  | 0,74  |
| 42545002 | 70,41   | 56,48  | 0,14  | 91,34   | 34,62  | -0,09 | 90,83   | 61,32  | -0,18 | 2,19   | 158,44  | 0,68  |
| 42545500 | 84,54   | 46,89  | -0,13 | 103,29  | 33,34  | -0,26 | 101,70  | 58,61  | -0,53 | 37,24  | 96,10   | 0,18  |
| 42840000 | 26,83   | 14,19  | 0,16  | 32,05   | 8,60   | -0,07 | 31,94   | 15,24  | -0,15 | 9,44   | 40,82   | 0,73  |
| 43250002 | 299,57  | 77,44  | 0,07  | 328,84  | 49,14  | -0,12 | 327,79  | 86,96  | -0,25 | 210,06 | 201,06  | 0,56  |
| 43675000 | 352,51  | 168,42 | -0,16 | 420,37  | 121,88 | -0,28 | 413,96  | 213,92 | -0,58 | 185,94 | 333,63  | 0,13  |
| 44670000 | 84,56   | 84,98  | -0,31 | 119,84  | 66,88  | -0,39 | 114,44  | 115,81 | -0,82 | 7,85   | 144,16  | -0,12 |
| 45770000 | 102,00  | 26,49  | -0,18 | 112,72  | 19,40  | -0,29 | 111,64  | 34,00  | -0,61 | 76,13  | 51,34   | 0,09  |
| 47900000 | 2,68    | 2,45   | -0,34 | 3,71    | 1,96   | -0,41 | 3,54    | 3,37   | -0,87 | 0,51   | 4,05    | -0,16 |
| 48880000 | 14,19   | 19,63  | -0,70 | 22,47   | 18,74  | -0,71 | 18,20   | 27,75  | -1,69 | -0,30  | 24,10   | -0,66 |
| 50040000 | 24,25   | 22,41  | 0,05  | 32,77   | 14,39  | -0,14 | 32,43   | 25,46  | -0,28 | -1,27  | 56,67   | 0,52  |
| 50043000 | 21,79   | 11,03  | 0,45  | 25,43   | 5,74   | 0,09  | 25,52   | 10,16  | 0,18  | 4,85   | 47,23   | 1,39  |
| 50047000 | 26,13   | 24,76  | -0,59 | 36,65   | 22,51  | -0,61 | 32,84   | 36,11  | -1,39 | 6,89   | 32,91   | -0,52 |
| 50080000 | 46,53   | 39,62  | 0,14  | 61,19   | 24,24  | -0,08 | 60,85   | 42,93  | -0,17 | -1,47  | 111,69  | 0,69  |
| 50146000 | 5,85    | 7,93   | -0,48 | 9,21    | 6,82   | -0,52 | 8,34    | 11,43  | -1,14 | -0,66  | 11,51   | -0,37 |
| 50150000 | 6,87    | 11,39  | -0,68 | 11,69   | 10,79  | -0,69 | 9,34    | 16,26  | -1,63 | -1,61  | 14,16   | -0,64 |

|          |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 50191000 | 202,56 | 201,18 | -0,36 | 286,64 | 162,17 | -0,42 | 271,88 | 279,10 | -0,90 | 25,52  | 327,06 | -0,19 |
| 50230000 | 59,69  | 57,93  | -0,27 | 83,56  | 44,53  | -0,36 | 80,36  | 77,48  | -0,75 | 6,06   | 102,53 | -0,05 |
| 50250000 | 40,53  | 36,15  | 0,01  | 54,46  | 23,81  | -0,17 | 53,77  | 42,07  | -0,34 | 0,63   | 86,58  | 0,43  |
| 50380000 | 46,86  | 32,67  | 0,12  | 59,02  | 20,18  | -0,09 | 58,69  | 35,73  | -0,19 | 7,78   | 90,07  | 0,66  |
| 50420000 | 18,86  | 20,01  | -0,52 | 27,35  | 17,58  | -0,55 | 24,88  | 29,07  | -1,23 | 2,75   | 28,13  | -0,42 |
| 50520000 | 107,78 | 104,60 | -0,38 | 151,65 | 85,54  | -0,44 | 143,30 | 146,57 | -0,95 | 17,10  | 165,87 | -0,23 |
| 50540000 | 148,56 | 164,20 | -0,25 | 215,99 | 124,97 | -0,34 | 207,45 | 217,84 | -0,72 | -5,06  | 295,87 | -0,02 |
| 50620000 | 10,93  | 12,83  | -0,57 | 16,38  | 11,53  | -0,59 | 14,55  | 18,71  | -1,33 | 0,85   | 17,35  | -0,49 |
| 50660000 | 48,55  | 33,03  | -0,17 | 61,89  | 24,03  | -0,29 | 60,59  | 42,15  | -0,60 | 16,08  | 64,75  | 0,11  |
| 50720000 | 12,20  | 15,25  | -0,31 | 18,53  | 12,01  | -0,39 | 17,55  | 20,79  | -0,83 | -1,56  | 25,83  | -0,12 |
| 50740000 | 19,36  | 18,12  | 0,06  | 26,23  | 11,57  | -0,13 | 25,97  | 20,47  | -0,27 | -1,43  | 46,44  | 0,54  |
| 50755000 | 66,49  | 58,59  | -0,11 | 89,77  | 41,06  | -0,24 | 87,97  | 72,28  | -0,50 | 6,38   | 123,59 | 0,23  |
| 50785000 | 125,56 | 92,83  | 0,03  | 161,07 | 60,22  | -0,15 | 159,50 | 106,48 | -0,31 | 21,19  | 229,63 | 0,48  |
| 50820000 | 43,17  | 43,26  | -0,15 | 60,57  | 31,17  | -0,27 | 58,97  | 54,73  | -0,57 | 0,17   | 86,43  | 0,14  |
| 51120000 | 217,56 | 112,34 | 0,10  | 259,61 | 70,09  | -0,11 | 258,35 | 124,08 | -0,22 | 84,89  | 302,87 | 0,62  |
| 51140000 | 81,91  | 63,05  | -0,36 | 108,27 | 50,86  | -0,42 | 103,63 | 87,51  | -0,90 | 26,45  | 102,41 | -0,19 |
| 51230000 | 162,99 | 118,42 | 0,08  | 207,71 | 75,05  | -0,12 | 206,13 | 132,82 | -0,25 | 25,91  | 308,25 | 0,56  |
| 51280000 | 402,59 | 277,24 | -0,12 | 513,23 | 196,19 | -0,25 | 504,12 | 345,08 | -0,52 | 121,36 | 573,60 | 0,20  |
| 51330000 | 378,62 | 239,64 | -0,18 | 475,46 | 174,70 | -0,29 | 465,91 | 306,37 | -0,60 | 143,54 | 468,09 | 0,11  |
| 51350000 | 420,17 | 327,88 | -0,36 | 557,24 | 264,54 | -0,42 | 533,07 | 455,17 | -0,90 | 131,91 | 532,22 | -0,19 |
| 51430000 | 35,45  | 51,88  | -0,33 | 57,03  | 41,11  | -0,40 | 53,60  | 71,08  | -0,85 | -11,04 | 86,94  | -0,14 |
| 51440000 | 61,60  | 87,87  | -0,44 | 98,69  | 74,12  | -0,49 | 90,24  | 125,47 | -1,06 | -12,15 | 132,12 | -0,31 |
| 51460000 | 200,36 | 270,11 | -0,55 | 315,09 | 241,23 | -0,58 | 278,03 | 393,77 | -1,30 | -13,40 | 369,40 | -0,47 |
| 51560000 | 80,54  | 42,41  | -0,16 | 97,63  | 30,70  | -0,28 | 96,02  | 53,88  | -0,58 | 38,60  | 84,01  | 0,13  |
| 51650000 | 26,35  | 15,90  | -0,11 | 32,68  | 11,19  | -0,24 | 32,18  | 19,69  | -0,51 | 10,12  | 33,26  | 0,21  |
| 51870000 | 28,53  | 9,66   | -0,22 | 32,47  | 7,21   | -0,32 | 32,03  | 12,60  | -0,66 | 19,29  | 18,08  | 0,04  |
| 51890000 | 104,93 | 48,05  | -0,03 | 123,63 | 32,20  | -0,19 | 122,56 | 56,86  | -0,39 | 53,01  | 110,93 | 0,37  |
| 52270000 | 302,20 | 295,60 | -0,23 | 423,09 | 222,33 | -0,33 | 408,78 | 388,29 | -0,69 | 22,04  | 544,45 | 0,01  |

|          |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 52404000 | 299,17 | 306,16 | -0,27 | 425,33 | 235,37 | -0,36 | 408,40 | 409,55 | -0,75 | 15,81  | 541,66 | -0,05 |
| 52405000 | 368,96 | 321,50 | -0,19 | 499,30 | 236,29 | -0,30 | 485,81 | 413,98 | -0,62 | 56,43  | 618,32 | 0,08  |
| 53050000 | 67,52  | 33,13  | -0,05 | 80,49  | 22,50  | -0,20 | 79,67  | 39,70  | -0,42 | 32,28  | 74,40  | 0,33  |
| 53091000 | 157,06 | 69,02  | -0,26 | 185,43 | 52,67  | -0,35 | 181,78 | 91,77  | -0,73 | 92,67  | 123,75 | -0,03 |
| 53160000 | 152,07 | 158,97 | -0,01 | 213,70 | 105,80 | -0,18 | 210,36 | 186,87 | -0,37 | -21,18 | 372,44 | 0,39  |
| 53170000 | 399,99 | 330,14 | 0,16  | 521,41 | 199,94 | -0,07 | 518,95 | 354,19 | -0,15 | -5,31  | 952,82 | 0,73  |
| 53780000 | 77,04  | 55,98  | -0,17 | 99,64  | 40,72  | -0,29 | 97,44  | 71,43  | -0,60 | 22,00  | 109,78 | 0,11  |
| 54165000 | 104,25 | 67,87  | -0,08 | 131,03 | 46,85  | -0,22 | 129,15 | 82,57  | -0,46 | 33,42  | 147,50 | 0,27  |
| 54230000 | 207,24 | 108,40 | -0,18 | 251,08 | 79,22  | -0,29 | 246,69 | 138,88 | -0,61 | 101,20 | 210,73 | 0,10  |
| 54590000 | 35,85  | 24,21  | -0,13 | 45,52  | 17,18  | -0,25 | 44,71  | 30,21  | -0,53 | 11,36  | 49,84  | 0,19  |
| 55170000 | 135,99 | 75,96  | 0,05  | 164,92 | 48,87  | -0,14 | 163,73 | 86,43  | -0,29 | 49,70  | 191,34 | 0,51  |
| 55340000 | 140,49 | 67,51  | 0,00  | 166,53 | 44,52  | -0,17 | 165,22 | 78,67  | -0,35 | 66,08  | 161,31 | 0,43  |
| 55370000 | 99,63  | 41,82  | 0,02  | 115,71 | 27,38  | -0,16 | 114,95 | 48,40  | -0,33 | 53,13  | 101,48 | 0,45  |
| 55380000 | 101,04 | 38,08  | 0,01  | 115,71 | 25,04  | -0,16 | 114,99 | 44,25  | -0,34 | 58,93  | 91,51  | 0,44  |
| 55460000 | 113,22 | 46,10  | 0,28  | 129,49 | 26,19  | 0,00  | 129,47 | 46,43  | -0,01 | 51,43  | 155,33 | 0,99  |
| 55490000 | 149,53 | 68,42  | 0,12  | 175,00 | 42,28  | -0,09 | 174,31 | 74,86  | -0,19 | 67,73  | 188,51 | 0,66  |
| 55520001 | 54,47  | 30,65  | 0,42  | 64,73  | 16,21  | 0,07  | 64,93  | 28,72  | 0,15  | 8,66   | 125,13 | 1,31  |
| 55560000 | 198,29 | 111,22 | -0,05 | 241,81 | 75,41  | -0,20 | 239,11 | 133,06 | -0,41 | 79,73  | 250,76 | 0,33  |
| 55610000 | 69,79  | 46,49  | -0,07 | 88,08  | 31,91  | -0,21 | 86,85  | 56,25  | -0,44 | 20,94  | 102,23 | 0,29  |
| 55630000 | 312,41 | 173,29 | 0,03  | 378,69 | 112,39 | -0,15 | 375,77 | 198,72 | -0,31 | 117,51 | 428,92 | 0,48  |
| 55660000 | 81,43  | 50,58  | -0,17 | 101,86 | 36,83  | -0,29 | 99,86  | 64,59  | -0,60 | 31,74  | 99,03  | 0,11  |
| 55699998 | 437,23 | 266,07 | -0,11 | 543,19 | 187,40 | -0,25 | 534,72 | 329,75 | -0,51 | 165,87 | 555,65 | 0,21  |
| 55790000 | 50,68  | 25,11  | -0,02 | 60,44  | 16,80  | -0,18 | 59,89  | 29,66  | -0,38 | 23,47  | 58,25  | 0,38  |
| 55850000 | 268,17 | 152,51 | -0,21 | 330,21 | 113,05 | -0,31 | 323,45 | 197,85 | -0,65 | 121,30 | 288,64 | 0,06  |
| 55895000 | 149,31 | 64,73  | 0,11  | 173,51 | 40,31  | -0,10 | 172,80 | 71,38  | -0,21 | 72,68  | 175,22 | 0,63  |
| 55900000 | 18,23  | 8,53   | 0,13  | 21,39  | 5,23   | -0,09 | 21,31  | 9,27   | -0,18 | 7,93   | 23,90  | 0,68  |
| 55920000 | 278,10 | 133,52 | 0,05  | 328,99 | 86,03  | -0,14 | 326,87 | 152,16 | -0,29 | 126,72 | 335,15 | 0,50  |
| 56055000 | 99,55  | 35,05  | 0,20  | 112,28 | 20,80  | -0,05 | 112,10 | 36,85  | -0,10 | 55,32  | 106,17 | 0,81  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |        |       |         |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|
| 56065000 | 25,37   | 11,21  | 0,16  | 29,49   | 6,80   | -0,07 | 29,41   | 12,04  | -0,15 | 11,63   | 32,25   | 0,73  |
| 56075000 | 270,38  | 93,97  | -0,11 | 307,78  | 66,10  | -0,24 | 304,82  | 116,32 | -0,51 | 174,40  | 196,75  | 0,22  |
| 56085000 | 37,64   | 17,89  | 0,04  | 44,47   | 11,58  | -0,15 | 44,18   | 20,47  | -0,30 | 17,47   | 44,47   | 0,49  |
| 56110005 | 389,90  | 173,20 | -0,26 | 461,13  | 132,35 | -0,35 | 451,90  | 230,55 | -0,73 | 228,55  | 309,83  | -0,03 |
| 56240000 | 89,07   | 48,87  | -0,29 | 109,30  | 38,06  | -0,37 | 106,37  | 66,07  | -0,79 | 44,47   | 84,44   | -0,09 |
| 56337000 | 81,58   | 44,37  | -0,12 | 99,28   | 31,37  | -0,25 | 97,83   | 55,18  | -0,52 | 36,53   | 91,96   | 0,20  |
| 56385000 | 47,36   | 17,81  | 0,23  | 53,76   | 10,40  | -0,03 | 53,70   | 18,42  | -0,07 | 24,38   | 56,12   | 0,87  |
| 56415000 | 138,85  | 64,53  | -0,25 | 165,35  | 49,11  | -0,34 | 162,00  | 85,61  | -0,72 | 78,47   | 116,31  | -0,02 |
| 56425000 | 598,27  | 261,33 | -0,10 | 701,84  | 182,10 | -0,23 | 694,11  | 320,71 | -0,48 | 328,46  | 557,42  | 0,25  |
| 56460000 | 57,62   | 21,64  | 0,08  | 65,77   | 13,64  | -0,12 | 65,49   | 24,14  | -0,24 | 32,39   | 57,02   | 0,58  |
| 56484998 | 92,77   | 43,70  | -0,29 | 110,84  | 33,98  | -0,37 | 108,26  | 59,00  | -0,79 | 52,81   | 75,76   | -0,08 |
| 56510000 | 127,49  | 69,71  | -0,22 | 155,92  | 52,07  | -0,32 | 152,69  | 91,02  | -0,67 | 60,91   | 130,08  | 0,03  |
| 56539000 | 794,32  | 307,61 | -0,06 | 915,26  | 210,69 | -0,21 | 907,22  | 371,52 | -0,44 | 470,29  | 679,33  | 0,30  |
| 56570000 | 66,32   | 38,56  | 0,23  | 80,18   | 22,53  | -0,03 | 80,05   | 39,92  | -0,07 | 16,60   | 121,31  | 0,87  |
| 56610000 | 153,78  | 87,09  | 0,10  | 186,41  | 54,43  | -0,11 | 185,41  | 96,36  | -0,22 | 51,15   | 233,90  | 0,61  |
| 56640000 | 120,24  | 72,83  | 0,12  | 147,34  | 44,98  | -0,09 | 146,62  | 79,65  | -0,19 | 33,10   | 200,90  | 0,66  |
| 56659998 | 365,16  | 214,58 | 0,15  | 444,21  | 130,30 | -0,08 | 442,54  | 230,83 | -0,15 | 102,67  | 615,40  | 0,72  |
| 56696000 | 450,95  | 246,27 | 0,07  | 544,04  | 156,34 | -0,12 | 540,68  | 276,65 | -0,26 | 166,48  | 638,67  | 0,56  |
| 56719998 | 1219,04 | 471,07 | -0,14 | 1407,66 | 335,92 | -0,26 | 1391,37 | 590,44 | -0,54 | 745,34  | 960,14  | 0,17  |
| 56765000 | 113,57  | 62,60  | 0,06  | 137,32  | 40,01  | -0,13 | 136,41  | 70,78  | -0,27 | 41,88   | 159,92  | 0,53  |
| 56775000 | 631,83  | 328,35 | 0,01  | 758,32  | 215,87 | -0,16 | 752,09  | 381,49 | -0,34 | 268,64  | 789,45  | 0,44  |
| 56787000 | 169,72  | 67,44  | -0,33 | 197,79  | 53,58  | -0,40 | 193,25  | 92,58  | -0,85 | 109,46  | 112,47  | -0,14 |
| 56800000 | 92,24   | 40,43  | -0,07 | 108,16  | 27,78  | -0,22 | 107,08  | 48,97  | -0,45 | 49,81   | 88,71   | 0,29  |
| 56825000 | 897,87  | 389,65 | 0,44  | 1027,50 | 204,33 | 0,08  | 1030,33 | 361,93 | 0,17  | 307,48  | 1629,52 | 1,35  |
| 56845000 | 46,10   | 21,41  | -0,06 | 54,51   | 14,64  | -0,21 | 53,96   | 25,81  | -0,43 | 23,50   | 47,44   | 0,31  |
| 56846000 | 82,21   | 38,51  | 0,11  | 96,61   | 24,00  | -0,10 | 96,18   | 42,48  | -0,21 | 36,67   | 104,08  | 0,62  |
| 56850000 | 2225,90 | 855,04 | 0,05  | 2551,11 | 548,85 | -0,14 | 2538,07 | 970,87 | -0,28 | 1251,86 | 2164,26 | 0,52  |
| 56851000 | 28,50   | 17,61  | 0,04  | 35,22   | 11,38  | -0,14 | 34,94   | 20,13  | -0,30 | 8,60    | 43,95   | 0,50  |



|          |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |
|----------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| 56870000 | 35,32   | 19,19   | -0,23 | 43,16   | 14,39   | -0,32 | 42,25   | 25,14   | -0,68 | 17,06   | 35,58   | 0,02  |
| 56920000 | 2695,54 | 1091,05 | 0,12  | 3102,44 | 676,42  | -0,10 | 3091,08 | 1197,74 | -0,20 | 1396,62 | 2983,42 | 0,64  |
| 56935000 | 86,16   | 37,34   | -0,24 | 101,45  | 28,20   | -0,33 | 99,59   | 49,21   | -0,70 | 50,92   | 68,26   | 0,00  |
| 56940002 | 208,43  | 119,40  | -0,20 | 256,89  | 88,00   | -0,30 | 251,79  | 154,11  | -0,63 | 92,71   | 228,45  | 0,07  |
| 56960005 | 97,29   | 43,69   | -0,05 | 114,39  | 29,62   | -0,20 | 113,33  | 52,27   | -0,41 | 50,72   | 98,51   | 0,33  |
| 56976000 | 203,24  | 86,82   | 0,21  | 234,57  | 51,00   | -0,04 | 234,23  | 90,38   | -0,08 | 92,18   | 269,39  | 0,85  |
| 56978000 | 210,95  | 93,33   | 0,08  | 246,14  | 58,99   | -0,12 | 244,92  | 104,40  | -0,25 | 102,55  | 244,39  | 0,57  |
| 56983000 | 36,82   | 8,22    | 0,40  | 39,60   | 4,39    | 0,06  | 39,64   | 7,78    | 0,13  | 24,72   | 32,69   | 1,27  |
| 56988500 | 139,72  | 59,14   | 0,08  | 162,02  | 37,36   | -0,12 | 161,25  | 66,13   | -0,24 | 71,00   | 154,99  | 0,57  |
| 56989001 | 100,13  | 62,60   | -0,08 | 124,82  | 43,16   | -0,22 | 123,10  | 76,08   | -0,46 | 34,71   | 136,38  | 0,28  |
| 56989400 | 243,98  | 127,61  | -0,08 | 294,32  | 87,99   | -0,22 | 290,81  | 155,09  | -0,46 | 110,60  | 278,04  | 0,28  |
| 56990000 | 506,84  | 200,23  | 0,07  | 582,69  | 127,57  | -0,13 | 579,85  | 225,72  | -0,26 | 276,63  | 515,09  | 0,54  |
| 56990990 | 48,40   | 26,56   | 0,02  | 58,60   | 17,37   | -0,16 | 58,12   | 30,71   | -0,33 | 18,84   | 64,53   | 0,45  |
| 56991500 | 108,37  | 51,14   | -0,21 | 129,17  | 37,91   | -0,31 | 126,90  | 66,35   | -0,65 | 59,13   | 96,74   | 0,06  |
| 56992000 | 168,36  | 87,34   | 0,07  | 201,42  | 55,56   | -0,13 | 200,20  | 98,32   | -0,26 | 67,75   | 225,43  | 0,55  |
| 56993551 | 80,86   | 40,36   | -0,03 | 96,59   | 27,14   | -0,19 | 95,67   | 47,90   | -0,39 | 37,40   | 92,60   | 0,36  |
| 56994500 | 3438,07 | 1493,67 | -0,09 | 4029,46 | 1038,56 | -0,23 | 3985,97 | 1829,36 | -0,48 | 1891,99 | 3200,13 | 0,25  |
| 56995500 | 95,46   | 41,13   | -0,14 | 111,94  | 29,36   | -0,26 | 110,51  | 51,60   | -0,54 | 54,16   | 83,65   | 0,17  |
| 56998400 | 91,81   | 37,92   | 0,03  | 106,34  | 24,69   | -0,15 | 105,68  | 43,65   | -0,32 | 49,37   | 93,07   | 0,47  |
| 57040008 | 14,85   | 5,99    | 0,29  | 16,95   | 3,37    | 0,01  | 16,95   | 5,98    | 0,01  | 6,71    | 20,65   | 1,02  |
| 57130000 | 81,71   | 38,26   | 0,15  | 95,84   | 23,32   | -0,08 | 95,52   | 41,30   | -0,16 | 35,14   | 108,80  | 0,71  |
| 57170000 | 55,38   | 19,22   | 0,08  | 62,61   | 12,12   | -0,12 | 62,37   | 21,45   | -0,24 | 32,97   | 50,64   | 0,58  |
| 57250000 | 23,00   | 8,12    | 0,08  | 26,07   | 5,14    | -0,12 | 25,96   | 9,10    | -0,25 | 13,59   | 21,18   | 0,57  |
| 57300000 | 51,25   | 22,06   | 0,12  | 59,45   | 13,61   | -0,09 | 59,24   | 24,10   | -0,19 | 24,82   | 60,99   | 0,66  |
| 57320000 | 39,82   | 26,26   | -0,28 | 50,65   | 20,23   | -0,36 | 49,18   | 35,19   | -0,76 | 15,58   | 46,26   | -0,06 |
| 57350000 | 33,84   | 16,18   | 0,11  | 39,90   | 10,08   | -0,10 | 39,72   | 17,85   | -0,21 | 14,70   | 43,77   | 0,62  |
| 57360000 | 47,34   | 18,49   | 0,01  | 54,45   | 12,12   | -0,16 | 54,11   | 21,42   | -0,33 | 26,82   | 44,74   | 0,45  |
| 57370000 | 75,14   | 33,95   | 0,08  | 87,96   | 21,49   | -0,12 | 87,51   | 38,03   | -0,25 | 35,78   | 88,63   | 0,57  |

|          |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 57400000 | 108,11 | 37,33  | 0,09  | 122,12 | 23,41  | -0,11 | 121,68 | 41,43  | -0,23 | 64,30  | 99,54  | 0,60  |
| 57420000 | 113,52 | 49,99  | 0,13  | 132,05 | 30,68  | -0,09 | 131,59 | 54,34  | -0,18 | 53,22  | 139,85 | 0,68  |
| 57450000 | 357,49 | 169,78 | 0,08  | 421,45 | 107,14 | -0,12 | 419,28 | 189,62 | -0,24 | 159,89 | 446,18 | 0,58  |
| 57476500 | 68,38  | 27,75  | 0,07  | 78,89  | 17,67  | -0,13 | 78,50  | 31,26  | -0,26 | 36,45  | 71,49  | 0,55  |
| 57490000 | 109,33 | 38,54  | 0,09  | 123,83 | 24,27  | -0,12 | 123,35 | 42,96  | -0,24 | 64,37  | 101,69 | 0,59  |
| 57550000 | 142,60 | 46,70  | 0,08  | 160,19 | 29,46  | -0,12 | 159,60 | 52,14  | -0,24 | 88,24  | 122,79 | 0,58  |
| 57580000 | 415,72 | 151,03 | 0,41  | 466,55 | 80,38  | 0,07  | 467,44 | 142,40 | 0,13  | 192,22 | 605,86 | 1,28  |
| 57700000 | 39,79  | 17,37  | 0,02  | 46,47  | 11,37  | -0,16 | 46,15  | 20,10  | -0,33 | 20,47  | 42,18  | 0,45  |
| 57740000 | 64,76  | 19,79  | 0,06  | 72,27  | 12,64  | -0,13 | 71,98  | 22,37  | -0,27 | 42,08  | 50,63  | 0,54  |
| 57770000 | 19,80  | 9,87   | -0,05 | 23,67  | 6,71   | -0,20 | 23,43  | 11,85  | -0,42 | 9,33   | 22,08  | 0,32  |
| 57830000 | 255,22 | 122,67 | 0,10  | 301,19 | 76,69  | -0,11 | 299,78 | 135,76 | -0,22 | 110,73 | 329,22 | 0,61  |
| 57880000 | 46,51  | 26,48  | -0,16 | 57,18  | 19,14  | -0,28 | 56,18  | 33,60  | -0,58 | 20,29  | 52,56  | 0,13  |
| 57930000 | 277,61 | 135,32 | 0,05  | 329,13 | 87,01  | -0,14 | 327,03 | 153,90 | -0,29 | 123,79 | 341,24 | 0,51  |
| 58030000 | 47,94  | 12,71  | 0,21  | 52,55  | 7,50   | -0,04 | 52,49  | 13,30  | -0,09 | 31,80  | 38,96  | 0,83  |
| 58040000 | 112,19 | 35,76  | 0,09  | 125,62 | 22,43  | -0,11 | 125,19 | 39,71  | -0,23 | 70,26  | 95,23  | 0,60  |
| 58060000 | 42,00  | 20,45  | -0,56 | 50,69  | 18,28  | -0,58 | 47,87  | 29,81  | -1,31 | 25,84  | 27,92  | -0,47 |
| 58096000 | 143,42 | 24,95  | 0,09  | 152,79 | 15,68  | -0,11 | 152,49 | 27,75  | -0,23 | 114,21 | 66,24  | 0,59  |
| 58183000 | 317,51 | 96,47  | -0,04 | 355,23 | 65,34  | -0,20 | 352,91 | 115,30 | -0,41 | 214,54 | 217,96 | 0,34  |
| 58204000 | 351,54 | 102,47 | -0,03 | 391,43 | 68,78  | -0,19 | 389,13 | 121,43 | -0,39 | 240,99 | 235,86 | 0,37  |
| 58235100 | 515,79 | 179,06 | 0,05  | 583,91 | 114,98 | -0,14 | 581,16 | 203,39 | -0,28 | 311,89 | 452,90 | 0,52  |
| 58242000 | 449,81 | 144,87 | 0,06  | 504,69 | 92,33  | -0,13 | 502,63 | 163,36 | -0,27 | 283,30 | 372,44 | 0,54  |
| 58258000 | 56,47  | 44,45  | -0,21 | 74,57  | 33,01  | -0,31 | 72,58  | 57,75  | -0,65 | 13,75  | 83,85  | 0,05  |
| 58270000 | 43,11  | 18,80  | 0,18  | 49,98  | 11,26  | -0,06 | 49,86  | 19,94  | -0,12 | 19,69  | 55,70  | 0,77  |
| 58305001 | 657,46 | 248,36 | 0,05  | 751,93 | 159,44 | -0,14 | 748,14 | 282,03 | -0,28 | 374,57 | 628,50 | 0,52  |
| 58405000 | 88,63  | 36,17  | 0,18  | 101,86 | 21,71  | -0,06 | 101,63 | 38,46  | -0,13 | 43,67  | 106,67 | 0,77  |
| 58420000 | 122,73 | 62,87  | 0,07  | 146,50 | 39,90  | -0,12 | 145,64 | 70,61  | -0,26 | 50,11  | 163,07 | 0,56  |
| 58425000 | 110,50 | 61,74  | 0,03  | 134,12 | 40,06  | -0,15 | 133,07 | 70,83  | -0,31 | 41,10  | 152,66 | 0,48  |
| 58434000 | 22,78  | 9,64   | -0,20 | 26,69  | 7,13   | -0,31 | 26,27  | 12,49  | -0,64 | 13,47  | 18,31  | 0,06  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |        |       |        |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|--------|---------|-------|
| 58440000 | 255,93  | 104,26 | -0,12 | 297,55  | 73,80  | -0,25 | 294,11  | 129,81 | -0,52 | 150,22 | 215,57  | 0,20  |
| 58480500 | 98,66   | 36,17  | 0,04  | 112,47  | 23,39  | -0,15 | 111,88  | 41,36  | -0,30 | 57,83  | 90,11   | 0,49  |
| 58500000 | 17,83   | 12,08  | -0,39 | 22,90   | 9,90   | -0,44 | 21,93   | 16,95  | -0,96 | 7,38   | 19,10   | -0,23 |
| 58516500 | 166,39  | 67,49  | 0,01  | 192,34  | 44,22  | -0,16 | 191,10  | 78,17  | -0,33 | 91,44  | 163,39  | 0,45  |
| 58520000 | 266,36  | 79,03  | 0,09  | 296,03  | 49,55  | -0,11 | 295,09  | 87,71  | -0,23 | 173,62 | 210,72  | 0,60  |
| 58525000 | 22,14   | 9,95   | -0,31 | 26,27   | 7,82   | -0,39 | 25,64   | 13,55  | -0,82 | 13,15  | 16,91   | -0,11 |
| 58530000 | 54,21   | 20,78  | -0,10 | 62,45   | 14,53  | -0,24 | 61,82   | 25,58  | -0,49 | 32,84  | 44,03   | 0,23  |
| 58542000 | 59,83   | 22,29  | 0,16  | 68,02   | 13,48  | -0,07 | 67,86   | 23,88  | -0,14 | 32,41  | 64,56   | 0,74  |
| 58550001 | 223,51  | 87,86  | 0,11  | 256,38  | 54,77  | -0,10 | 255,40  | 96,97  | -0,21 | 119,64 | 237,33  | 0,62  |
| 58560000 | 21,65   | 8,22   | 0,22  | 24,61   | 4,80   | -0,03 | 24,58   | 8,51   | -0,07 | 11,06  | 25,84   | 0,87  |
| 58573000 | 30,02   | 14,70  | 0,03  | 35,66   | 9,57   | -0,15 | 35,40   | 16,92  | -0,31 | 13,56  | 36,11   | 0,47  |
| 58585000 | 347,97  | 136,80 | 0,21  | 397,41  | 80,58  | -0,04 | 396,84  | 142,79 | -0,09 | 173,61 | 421,72  | 0,84  |
| 58610000 | 63,79   | 26,02  | 0,27  | 73,00   | 14,85  | -0,01 | 72,98   | 26,32  | -0,02 | 29,12  | 86,73   | 0,97  |
| 58630002 | 1398,44 | 570,84 | 0,45  | 1587,58 | 297,82 | 0,09  | 1591,98 | 527,47 | 0,18  | 526,24 | 2422,75 | 1,38  |
| 58645000 | 40,06   | 17,34  | -0,18 | 47,07   | 12,66  | -0,29 | 46,37   | 22,20  | -0,61 | 23,09  | 33,74   | 0,10  |
| 58658000 | 71,44   | 72,33  | -0,09 | 100,04  | 50,14  | -0,23 | 97,97   | 88,34  | -0,47 | -3,69  | 155,89  | 0,26  |
| 58670002 | 46,92   | 39,85  | -0,34 | 63,53   | 31,81  | -0,41 | 60,78   | 54,90  | -0,87 | 11,49  | 65,92   | -0,16 |
| 58710000 | 100,25  | 53,44  | 0,18  | 119,75  | 31,95  | -0,06 | 119,43  | 56,62  | -0,12 | 33,51  | 158,96  | 0,78  |
| 58730001 | 171,54  | 71,19  | 0,21  | 197,30  | 42,01  | -0,04 | 196,98  | 74,45  | -0,09 | 81,04  | 218,46  | 0,83  |
| 58735000 | 199,40  | 84,33  | 0,10  | 230,97  | 52,62  | -0,11 | 230,02  | 93,16  | -0,22 | 99,85  | 227,21  | 0,62  |
| 58755000 | 79,01   | 31,20  | -0,05 | 91,22   | 21,16  | -0,20 | 90,46   | 37,33  | -0,41 | 45,75  | 70,33   | 0,33  |
| 58765001 | 168,69  | 82,23  | 0,10  | 199,47  | 51,31  | -0,11 | 198,54  | 90,84  | -0,22 | 71,61  | 221,57  | 0,62  |
| 58770000 | 464,74  | 221,47 | 0,16  | 546,10  | 133,89 | -0,07 | 544,50  | 237,19 | -0,14 | 192,21 | 641,85  | 0,74  |
| 58795000 | 1902,41 | 812,80 | 0,05  | 2211,71 | 522,23 | -0,14 | 2199,20 | 923,75 | -0,28 | 977,59 | 2053,04 | 0,51  |
| 58825000 | 45,97   | 25,78  | -0,25 | 56,54   | 19,57  | -0,34 | 55,22   | 34,12  | -0,71 | 21,78  | 46,68   | -0,01 |
| 58826000 | 36,87   | 20,54  | -0,19 | 45,19   | 15,06  | -0,30 | 44,34   | 26,40  | -0,62 | 16,85  | 39,68   | 0,09  |
| 58827000 | 75,77   | 30,36  | 0,11  | 87,11   | 18,86  | -0,10 | 86,78   | 33,40  | -0,21 | 39,72  | 82,63   | 0,64  |
| 58846000 | 136,38  | 79,39  | 0,03  | 166,74  | 51,50  | -0,15 | 165,41  | 91,06  | -0,31 | 47,10  | 196,45  | 0,48  |

|          |         |         |       |         |        |       |         |         |       |         |         |       |
|----------|---------|---------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| 58850000 | 154,94  | 89,35   | -0,08 | 190,25  | 61,88  | -0,23 | 187,72  | 109,02  | -0,47 | 62,02   | 192,98  | 0,27  |
| 58857000 | 31,17   | 17,09   | -0,02 | 37,81   | 11,44  | -0,19 | 37,44   | 20,21   | -0,38 | 12,67   | 39,57   | 0,38  |
| 58870000 | 54,77   | 31,47   | -0,13 | 67,34   | 22,31  | -0,25 | 66,30   | 39,24   | -0,53 | 22,93   | 64,85   | 0,19  |
| 58874000 | 194,88  | 136,65  | -0,53 | 252,88  | 120,48 | -0,56 | 235,61  | 198,72  | -1,24 | 85,31   | 190,85  | -0,43 |
| 58880001 | 2217,28 | 1096,67 | -0,01 | 2642,13 | 728,90 | -0,18 | 2619,36 | 1287,48 | -0,36 | 1020,13 | 2576,76 | 0,40  |
| 58910000 | 18,15   | 6,05    | 0,18  | 20,36   | 3,62   | -0,06 | 20,32   | 6,42    | -0,12 | 10,60   | 17,97   | 0,78  |
| 58916000 | 54,79   | 10,71   | 0,15  | 58,74   | 6,53   | -0,08 | 58,66   | 11,56   | -0,16 | 41,75   | 30,47   | 0,71  |
| 58917000 | 98,02   | 40,48   | 0,20  | 112,67  | 23,91  | -0,05 | 112,49  | 42,37   | -0,09 | 46,63   | 123,91  | 0,83  |
| 58920000 | 263,20  | 117,38  | 0,03  | 308,18  | 76,40  | -0,15 | 306,14  | 135,07  | -0,31 | 131,77  | 288,31  | 0,47  |
| 58930000 | 69,08   | 31,45   | -0,26 | 82,00   | 23,97  | -0,34 | 80,35   | 41,77   | -0,73 | 39,69   | 56,53   | -0,03 |
| 58934000 | 107,85  | 62,57   | -0,44 | 134,25  | 52,64  | -0,48 | 128,33  | 89,22   | -1,05 | 55,19   | 94,51   | -0,30 |
| 58940000 | 422,40  | 178,59  | 0,11  | 489,18  | 111,23 | -0,10 | 487,22  | 196,93  | -0,21 | 211,03  | 483,33  | 0,63  |
| 58960000 | 460,74  | 197,09  | 0,08  | 534,97  | 124,30 | -0,12 | 532,46  | 220,00  | -0,24 | 231,18  | 518,64  | 0,58  |
| 58974000 | 2492,69 | 1151,36 | 0,01  | 2936,42 | 757,59 | -0,17 | 2914,43 | 1338,79 | -0,34 | 1220,46 | 2763,21 | 0,43  |
| 59120000 | 24,11   | 14,14   | -0,03 | 29,62   | 9,52   | -0,19 | 29,30   | 16,80   | -0,40 | 8,90    | 32,38   | 0,36  |
| 59125000 | 28,18   | 14,68   | -0,05 | 33,93   | 9,99   | -0,20 | 33,57   | 17,62   | -0,42 | 12,61   | 32,81   | 0,32  |
| 59135000 | 15,55   | 5,49    | -0,09 | 17,72   | 3,81   | -0,23 | 17,56   | 6,71    | -0,47 | 9,85    | 11,83   | 0,26  |
| 59181000 | 99,11   | 29,37   | 0,12  | 110,04  | 18,13  | -0,09 | 109,75  | 32,10   | -0,19 | 63,93   | 81,18   | 0,66  |
| 59240000 | 72,30   | 30,13   | -0,06 | 84,13   | 20,57  | -0,21 | 83,36   | 36,28   | -0,43 | 40,44   | 67,00   | 0,31  |
| 59370000 | 134,19  | 76,68   | -0,17 | 165,12  | 55,64  | -0,28 | 162,15  | 97,63   | -0,59 | 58,58   | 151,12  | 0,12  |
| 60010000 | 196,52  | 71,80   | 0,27  | 221,96  | 41,05  | -0,01 | 221,89  | 72,77   | -0,02 | 101,12  | 238,16  | 0,96  |
| 60011000 | 230,24  | 95,88   | -0,10 | 268,31  | 67,09  | -0,24 | 265,40  | 118,12  | -0,49 | 131,71  | 202,85  | 0,23  |
| 60100000 | 13,96   | 7,23    | 0,02  | 16,74   | 4,72   | -0,16 | 16,61   | 8,34    | -0,32 | 5,90    | 17,66   | 0,46  |
| 60145000 | 7,62    | 3,59    | -0,21 | 9,09    | 2,67   | -0,31 | 8,92    | 4,68    | -0,66 | 4,18    | 6,76    | 0,05  |
| 60150000 | 66,99   | 28,90   | -0,17 | 78,66   | 21,05  | -0,29 | 77,51   | 36,92   | -0,60 | 38,62   | 56,52   | 0,11  |
| 60220000 | 231,64  | 126,61  | -0,21 | 283,19  | 94,08  | -0,31 | 277,50  | 164,60  | -0,65 | 110,05  | 238,52  | 0,05  |
| 60435000 | 13,15   | 5,79    | -0,16 | 15,48   | 4,19   | -0,28 | 15,26   | 7,35    | -0,58 | 7,42    | 11,49   | 0,13  |
| 60435100 | 1,81    | 0,54    | 0,04  | 2,02    | 0,35   | -0,15 | 2,01    | 0,62    | -0,30 | 1,20    | 1,34    | 0,49  |

|          |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 60435150 | 0,97   | 0,23   | 0,00  | 1,06   | 0,15   | -0,17 | 1,05   | 0,27   | -0,34 | 0,71   | 0,55   | 0,43  |
| 60435300 | 3,00   | 1,77   | -0,21 | 3,72   | 1,31   | -0,31 | 3,64   | 2,30   | -0,66 | 1,30   | 3,32   | 0,04  |
| 60435400 | 6,33   | 1,90   | -0,06 | 7,07   | 1,30   | -0,21 | 7,02   | 2,29   | -0,43 | 4,31   | 4,25   | 0,32  |
| 60473000 | 9,85   | 3,72   | -0,19 | 11,36  | 2,74   | -0,30 | 11,20  | 4,80   | -0,63 | 6,25   | 7,12   | 0,07  |
| 60476100 | 42,60  | 16,34  | 0,05  | 48,82  | 10,52  | -0,14 | 48,57  | 18,61  | -0,29 | 24,05  | 41,10  | 0,51  |
| 60477400 | 16,79  | 9,50   | 0,02  | 20,43  | 6,20   | -0,15 | 20,27  | 10,96  | -0,32 | 6,17   | 23,25  | 0,46  |
| 60477600 | 8,36   | 3,72   | -0,11 | 9,84   | 2,62   | -0,24 | 9,72   | 4,61   | -0,51 | 4,56   | 7,79   | 0,21  |
| 60540000 | 192,91 | 67,06  | -0,27 | 220,54 | 51,53  | -0,36 | 216,84 | 89,67  | -0,75 | 130,82 | 118,72 | -0,05 |
| 60615000 | 13,55  | 5,98   | 0,01  | 15,85  | 3,94   | -0,17 | 15,74  | 6,96   | -0,34 | 6,94   | 14,37  | 0,43  |
| 60640000 | 80,38  | 21,83  | 0,17  | 88,38  | 13,14  | -0,07 | 88,23  | 23,29  | -0,14 | 53,37  | 63,87  | 0,75  |
| 60642000 | 34,39  | 11,26  | 0,44  | 38,12  | 5,88   | 0,09  | 38,21  | 10,41  | 0,18  | 17,21  | 47,68  | 1,38  |
| 60654000 | 59,98  | 14,45  | 0,28  | 65,08  | 8,20   | 0,00  | 65,07  | 14,54  | 0,00  | 40,58  | 48,83  | 0,99  |
| 60665000 | 112,89 | 40,73  | 0,28  | 127,24 | 23,08  | 0,00  | 127,24 | 40,91  | 0,00  | 58,10  | 138,11 | 1,00  |
| 60680000 | 511,76 | 151,44 | -0,20 | 573,26 | 111,82 | -0,30 | 566,72 | 195,80 | -0,64 | 365,30 | 288,71 | 0,07  |
| 60772000 | 557,73 | 127,94 | 0,14  | 605,07 | 78,27  | -0,08 | 603,96 | 138,63 | -0,17 | 402,75 | 360,67 | 0,69  |
| 60810000 | 61,23  | 21,11  | 0,02  | 69,33  | 13,77  | -0,16 | 68,96  | 24,34  | -0,32 | 37,65  | 51,65  | 0,46  |
| 60835000 | 105,78 | 43,29  | 0,06  | 122,19 | 27,60  | -0,13 | 121,57 | 48,83  | -0,27 | 56,05  | 111,23 | 0,54  |
| 60850000 | 211,50 | 90,79  | 0,32  | 243,07 | 50,50  | 0,02  | 243,24 | 89,51  | 0,04  | 85,94  | 323,23 | 1,08  |
| 60855000 | 435,96 | 179,19 | 0,08  | 503,60 | 113,46 | -0,12 | 501,22 | 200,79 | -0,25 | 228,29 | 467,40 | 0,57  |
| 60870000 | 108,82 | 37,38  | 0,02  | 123,18 | 24,43  | -0,16 | 122,51 | 43,19  | -0,32 | 67,17  | 91,01  | 0,46  |
| 60910000 | 63,52  | 28,61  | -0,11 | 74,90  | 20,11  | -0,24 | 74,00  | 35,39  | -0,50 | 34,27  | 59,99  | 0,22  |
| 60925001 | 146,25 | 81,26  | -0,04 | 178,00 | 54,93  | -0,20 | 176,07 | 96,94  | -0,41 | 59,32  | 184,34 | 0,34  |
| 60930000 | 49,02  | 8,51   | 0,05  | 52,26  | 5,46   | -0,14 | 52,13  | 9,67   | -0,28 | 39,32  | 21,55  | 0,52  |
| 60950000 | 231,31 | 46,16  | 0,07  | 248,79 | 29,37  | -0,13 | 248,14 | 51,97  | -0,26 | 178,15 | 119,11 | 0,55  |
| 60968000 | 209,47 | 45,63  | 0,15  | 226,31 | 27,81  | -0,08 | 225,94 | 49,25  | -0,16 | 153,89 | 129,84 | 0,71  |
| 60970000 | 239,32 | 55,36  | 0,00  | 260,71 | 36,61  | -0,17 | 259,60 | 64,68  | -0,35 | 178,51 | 131,47 | 0,42  |
| 61009000 | 55,08  | 26,22  | 0,02  | 65,14  | 17,11  | -0,16 | 64,67  | 30,25  | -0,32 | 25,82  | 64,03  | 0,46  |
| 61012000 | 176,00 | 62,23  | -0,10 | 200,67 | 43,40  | -0,23 | 198,83 | 76,43  | -0,48 | 111,80 | 132,55 | 0,24  |

|          |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 61014000 | 42,16  | 18,61  | 0,09  | 49,16  | 11,71  | -0,12 | 48,93  | 20,73  | -0,24 | 20,43  | 49,17  | 0,59  |
| 61024000 | 94,02  | 46,51  | -0,21 | 112,97 | 34,61  | -0,31 | 110,86 | 60,54  | -0,66 | 49,42  | 87,38  | 0,04  |
| 61031000 | 16,96  | 8,81   | -0,14 | 20,49  | 6,29   | -0,26 | 20,19  | 11,05  | -0,54 | 8,11   | 17,94  | 0,17  |
| 61045000 | 35,61  | 8,57   | 0,82  | 38,03  | 3,79   | 0,26  | 38,21  | 6,66   | 0,54  | 17,59  | 63,56  | 2,40  |
| 61052000 | 31,77  | 6,19   | 0,28  | 33,95  | 3,51   | 0,00  | 33,95  | 6,22   | 0,00  | 23,46  | 20,92  | 0,99  |
| 61060000 | 183,75 | 59,56  | -0,36 | 208,66 | 48,09  | -0,42 | 204,24 | 82,73  | -0,91 | 131,44 | 96,54  | -0,19 |
| 61075000 | 102,68 | 43,18  | -0,25 | 120,40 | 32,84  | -0,34 | 118,17 | 57,25  | -0,72 | 62,26  | 77,89  | -0,02 |
| 61078000 | 157,48 | 44,82  | -0,35 | 176,20 | 35,99  | -0,42 | 172,99 | 62,01  | -0,89 | 117,87 | 73,38  | -0,17 |
| 61085000 | 68,19  | 21,22  | -0,13 | 76,66  | 15,06  | -0,25 | 75,95  | 26,48  | -0,53 | 46,74  | 43,65  | 0,19  |
| 61090000 | 108,08 | 32,64  | 0,12  | 120,24 | 20,19  | -0,10 | 119,91 | 35,75  | -0,20 | 69,09  | 89,78  | 0,65  |
| 61100000 | 13,02  | 1,56   | -0,31 | 13,67  | 1,23   | -0,38 | 13,57  | 2,13   | -0,82 | 11,60  | 2,67   | -0,11 |
| 61105000 | 81,94  | 30,63  | 0,22  | 92,96  | 17,91  | -0,03 | 92,86  | 31,73  | -0,07 | 42,49  | 96,21  | 0,87  |
| 61107000 | 233,60 | 89,00  | -0,12 | 269,07 | 62,78  | -0,25 | 266,21 | 110,45 | -0,51 | 142,98 | 185,35 | 0,21  |
| 61115000 | 89,32  | 45,96  | -0,07 | 107,42 | 31,58  | -0,22 | 106,19 | 55,67  | -0,45 | 41,09  | 100,85 | 0,29  |
| 61122000 | 50,46  | 37,62  | -0,22 | 65,81  | 28,17  | -0,32 | 64,04  | 49,23  | -0,68 | 14,64  | 69,84  | 0,03  |
| 61135000 | 445,94 | 178,52 | -0,30 | 519,89 | 139,51 | -0,38 | 509,01 | 241,96 | -0,80 | 283,58 | 306,66 | -0,10 |
| 61175000 | 78,72  | 33,05  | -0,70 | 92,66  | 31,58  | -0,71 | 85,41  | 46,65  | -1,69 | 54,35  | 40,51  | -0,66 |
| 61202000 | 173,40 | 71,26  | 0,04  | 200,60 | 46,04  | -0,14 | 199,44 | 81,42  | -0,30 | 92,87  | 177,86 | 0,50  |
| 61267000 | 7,69   | 3,86   | -0,64 | 9,33   | 3,60   | -0,66 | 8,63   | 5,59   | -1,52 | 4,76   | 4,94   | -0,58 |
| 61271000 | 104,19 | 39,02  | 0,21  | 118,29 | 22,96  | -0,04 | 118,13 | 40,69  | -0,08 | 54,40  | 120,57 | 0,84  |
| 61285000 | 67,02  | 18,23  | 0,41  | 73,15  | 9,69   | 0,07  | 73,26  | 17,16  | 0,14  | 40,00  | 73,36  | 1,29  |
| 61295000 | 25,32  | 15,21  | 0,11  | 31,00  | 9,46   | -0,10 | 30,84  | 16,75  | -0,21 | 7,29   | 41,30  | 0,63  |
| 61305000 | 212,92 | 65,55  | 0,41  | 234,92 | 34,75  | 0,07  | 235,33 | 61,57  | 0,14  | 115,33 | 265,76 | 1,30  |
| 61350000 | 122,31 | 64,10  | -0,13 | 147,97 | 45,67  | -0,26 | 145,76 | 80,28  | -0,54 | 57,78  | 130,89 | 0,18  |
| 61370000 | 69,44  | 22,57  | 0,30  | 77,33  | 12,65  | 0,01  | 77,36  | 22,43  | 0,02  | 38,58  | 78,73  | 1,04  |
| 61390000 | 48,24  | 16,14  | 0,36  | 53,77  | 8,80   | 0,04  | 53,83  | 15,60  | 0,08  | 25,25  | 60,54  | 1,17  |
| 61410000 | 489,47 | 200,51 | 0,02  | 566,55 | 131,29 | -0,16 | 562,88 | 232,06 | -0,33 | 266,56 | 486,32 | 0,45  |
| 61425000 | 451,75 | 152,80 | 0,08  | 509,38 | 96,60  | -0,12 | 507,38 | 170,96 | -0,25 | 274,34 | 399,89 | 0,57  |

|          |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 61460000 | 167,32 | 70,53  | 0,24  | 192,58 | 40,96  | -0,03 | 192,39 | 72,59  | -0,05 | 75,64  | 225,10 | 0,90  |
| 61473000 | 79,10  | 35,14  | 0,25  | 91,63  | 20,26  | -0,02 | 91,56  | 35,91  | -0,04 | 32,97  | 114,13 | 0,92  |
| 61500000 | 74,96  | 29,37  | 0,07  | 86,07  | 18,68  | -0,13 | 85,66  | 33,05  | -0,26 | 41,12  | 75,83  | 0,55  |
| 61510000 | 344,40 | 145,37 | -0,07 | 401,59 | 99,70  | -0,21 | 397,75 | 175,78 | -0,44 | 191,51 | 320,16 | 0,30  |
| 61537000 | 478,68 | 154,92 | -0,17 | 541,22 | 112,64 | -0,28 | 535,14 | 197,59 | -0,59 | 326,26 | 304,13 | 0,11  |
| 61610000 | 65,42  | 15,10  | 0,14  | 71,00  | 9,23   | -0,08 | 70,87  | 16,35  | -0,17 | 47,09  | 42,70  | 0,70  |
| 61700000 | 65,20  | 37,02  | 0,01  | 79,44  | 24,27  | -0,16 | 78,75  | 42,90  | -0,33 | 24,10  | 89,55  | 0,45  |
| 61770000 | 22,74  | 10,73  | 0,07  | 26,80  | 6,81   | -0,12 | 26,65  | 12,05  | -0,25 | 10,33  | 27,87  | 0,56  |
| 61795000 | 184,69 | 91,67  | -0,04 | 220,50 | 61,94  | -0,20 | 218,33 | 109,32 | -0,41 | 86,58  | 208,10 | 0,34  |
| 61800500 | 33,20  | 11,04  | 0,50  | 36,78  | 5,60   | 0,12  | 36,89  | 9,91   | 0,24  | 15,53  | 50,89  | 1,52  |
| 61815000 | 9,18   | 5,14   | -0,30 | 11,31  | 4,02   | -0,38 | 11,00  | 6,98   | -0,81 | 4,51   | 8,82   | -0,10 |
| 61826000 | 52,02  | 19,06  | 0,17  | 59,01  | 11,48  | -0,07 | 58,88  | 20,35  | -0,14 | 28,45  | 55,70  | 0,75  |
| 61861000 | 47,80  | 17,84  | 0,10  | 54,48  | 11,12  | -0,10 | 54,28  | 19,70  | -0,22 | 26,73  | 48,11  | 0,62  |
| 61865000 | 62,62  | 12,08  | 0,20  | 67,00  | 7,14   | -0,05 | 66,94  | 12,66  | -0,09 | 47,30  | 36,92  | 0,82  |
| 61879000 | 113,24 | 32,31  | -0,08 | 125,98 | 22,28  | -0,22 | 125,10 | 39,27  | -0,46 | 79,48  | 70,37  | 0,28  |
| 61886000 | 383,39 | 115,38 | 0,29  | 423,90 | 65,09  | 0,00  | 423,95 | 115,36 | 0,01  | 227,07 | 396,10 | 1,02  |
| 61902000 | 519,35 | 145,26 | 0,35  | 569,29 | 79,54  | 0,04  | 569,77 | 140,95 | 0,07  | 313,64 | 539,19 | 1,15  |
| 61910000 | 600,44 | 145,02 | 0,59  | 645,69 | 70,53  | 0,16  | 647,66 | 124,67 | 0,33  | 350,05 | 763,14 | 1,76  |
| 61912000 | 609,59 | 142,83 | 0,41  | 657,55 | 75,78  | 0,07  | 658,44 | 134,26 | 0,14  | 397,23 | 577,75 | 1,30  |
| 61913500 | 23,90  | 8,31   | 0,13  | 26,99  | 5,11   | -0,09 | 26,91  | 9,06   | -0,19 | 13,92  | 23,08  | 0,67  |
| 61915000 | 682,62 | 179,55 | 0,34  | 744,63 | 98,94  | 0,03  | 745,12 | 175,35 | 0,06  | 430,79 | 655,27 | 1,12  |
| 61953001 | 42,11  | 28,78  | -0,12 | 53,58  | 20,30  | -0,25 | 52,65  | 35,72  | -0,51 | 12,81  | 59,92  | 0,21  |
| 61956001 | 52,37  | 26,92  | -0,19 | 63,29  | 19,82  | -0,30 | 62,15  | 34,71  | -0,63 | 26,23  | 51,65  | 0,08  |
| 62395000 | 68,24  | 30,18  | -0,03 | 79,97  | 20,22  | -0,19 | 79,31  | 35,70  | -0,38 | 35,61  | 69,72  | 0,37  |
| 62420000 | 39,35  | 8,23   | 0,31  | 42,22  | 4,60   | 0,01  | 42,23  | 8,15   | 0,03  | 28,05  | 28,95  | 1,06  |
| 62477100 | 74,44  | 19,77  | 0,35  | 81,24  | 10,84  | 0,03  | 81,30  | 19,20  | 0,07  | 46,49  | 73,17  | 1,14  |
| 62490000 | 51,34  | 27,62  | -0,01 | 62,04  | 18,35  | -0,18 | 61,46  | 32,42  | -0,36 | 21,17  | 64,95  | 0,40  |
| 62496001 | 81,71  | 32,13  | 0,07  | 93,85  | 20,40  | -0,12 | 93,41  | 36,10  | -0,26 | 44,59  | 83,34  | 0,56  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |        |       |        |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|--------|---------|-------|
| 62615000 | 93,04   | 45,86  | -0,28 | 111,97  | 35,46  | -0,36 | 109,35  | 61,63  | -0,77 | 50,86  | 80,29   | -0,07 |
| 62622000 | 31,15   | 9,37   | -0,05 | 34,82   | 6,37   | -0,20 | 34,59   | 11,24  | -0,42 | 21,19  | 21,01   | 0,32  |
| 62632000 | 208,88  | 363,87 | -0,94 | 353,72  | 376,03 | -0,93 | 183,21  | 266,12 | -2,86 | -36,12 | 390,97  | -0,93 |
| 62709000 | 141,88  | 48,72  | -0,27 | 161,96  | 37,51  | -0,36 | 159,25  | 65,25  | -0,76 | 96,86  | 85,96   | -0,06 |
| 62721000 | 72,23   | 34,72  | 0,17  | 84,94   | 20,88  | -0,06 | 84,71   | 36,99  | -0,13 | 29,19  | 101,93  | 0,76  |
| 62760005 | 12,49   | 4,60   | -0,21 | 14,36   | 3,42   | -0,31 | 14,15   | 5,98   | -0,65 | 8,06   | 8,68    | 0,05  |
| 62760130 | 9,33    | 6,10   | 0,01  | 11,68   | 4,00   | -0,16 | 11,56   | 7,07   | -0,33 | 2,57   | 14,73   | 0,44  |
| 62760150 | 12,69   | 6,19   | 0,00  | 15,08   | 4,08   | -0,17 | 14,96   | 7,22   | -0,35 | 5,87   | 14,76   | 0,42  |
| 62772500 | 50,56   | 21,41  | -0,33 | 59,48   | 17,04  | -0,40 | 58,03   | 29,43  | -0,86 | 31,46  | 35,62   | -0,15 |
| 62781000 | 17,15   | 6,68   | -0,51 | 19,98   | 5,84   | -0,55 | 19,18   | 9,69   | -1,21 | 11,75  | 9,45    | -0,41 |
| 63001200 | 149,97  | 27,41  | 0,10  | 160,23  | 17,12  | -0,11 | 159,92  | 30,30  | -0,22 | 117,65 | 73,71   | 0,62  |
| 63900001 | 248,17  | 58,94  | -0,09 | 271,49  | 40,88  | -0,23 | 269,80  | 72,03  | -0,47 | 186,99 | 126,89  | 0,26  |
| 63950100 | 131,54  | 40,44  | -0,24 | 148,10  | 30,55  | -0,33 | 146,09  | 53,32  | -0,70 | 93,39  | 73,89   | 0,00  |
| 63950150 | 21,76   | 4,06   | 0,00  | 23,33   | 2,68   | -0,17 | 23,25   | 4,73   | -0,34 | 17,28  | 9,72    | 0,43  |
| 63950250 | 51,78   | 10,84  | 0,09  | 55,85   | 6,80   | -0,11 | 55,72   | 12,04  | -0,23 | 39,08  | 28,85   | 0,60  |
| 64040000 | 75,95   | 30,53  | 0,28  | 86,73   | 17,36  | 0,00  | 86,72   | 30,77  | -0,01 | 35,05  | 102,75  | 0,98  |
| 64065000 | 59,69   | 23,86  | -0,07 | 69,09   | 16,42  | -0,22 | 68,45   | 28,94  | -0,45 | 34,69  | 52,20   | 0,29  |
| 64231000 | 139,95  | 79,40  | -0,52 | 173,65  | 69,75  | -0,55 | 163,83  | 115,35 | -1,23 | 76,06  | 111,54  | -0,42 |
| 64315000 | 143,37  | 61,47  | -0,05 | 167,46  | 41,82  | -0,20 | 165,93  | 73,78  | -0,42 | 78,12  | 137,57  | 0,32  |
| 64345000 | 38,10   | 12,93  | 0,08  | 42,98   | 8,19   | -0,12 | 42,81   | 14,49  | -0,25 | 23,11  | 33,77   | 0,57  |
| 64370000 | 773,56  | 289,48 | 0,01  | 885,11  | 190,41 | -0,16 | 879,59  | 336,49 | -0,34 | 453,55 | 695,27  | 0,43  |
| 64382000 | 372,91  | 208,46 | -0,03 | 454,18  | 140,30 | -0,19 | 449,40  | 247,66 | -0,40 | 148,75 | 477,16  | 0,36  |
| 64395000 | 65,11   | 23,49  | 0,09  | 73,94   | 14,76  | -0,11 | 73,65   | 26,12  | -0,23 | 37,62  | 62,33   | 0,59  |
| 64442800 | 97,27   | 30,55  | 0,20  | 108,35  | 18,08  | -0,05 | 108,20  | 32,04  | -0,10 | 58,60  | 93,08   | 0,82  |
| 64447000 | 357,76  | 183,44 | -0,06 | 429,86  | 125,57 | -0,21 | 425,08  | 221,42 | -0,44 | 164,40 | 405,58  | 0,30  |
| 64465000 | 709,46  | 359,05 | 0,21  | 839,04  | 211,00 | -0,04 | 837,63  | 373,93 | -0,08 | 250,39 | 1113,10 | 0,85  |
| 64477600 | 176,76  | 113,38 | 0,14  | 218,72  | 69,38  | -0,08 | 217,73  | 122,88 | -0,17 | 39,45  | 319,49  | 0,69  |
| 64501000 | 1718,83 | 821,70 | 0,07  | 2029,79 | 522,67 | -0,13 | 2018,35 | 924,83 | -0,26 | 772,04 | 2121,76 | 0,55  |



|          |          |         |       |          |         |       |          |         |       |          |         |       |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|
| 64507000 | 1885,95  | 875,75  | -0,21 | 2242,46  | 650,62  | -0,31 | 2203,15  | 1138,28 | -0,65 | 1044,67  | 1650,47 | 0,05  |
| 64575003 | 14816,41 | 3767,85 | 0,05  | 16249,56 | 2418,78 | -0,14 | 16192,03 | 4278,61 | -0,28 | 10524,64 | 9535,27 | 0,52  |
| 64609000 | 228,86   | 56,42   | 0,14  | 249,74   | 34,51   | -0,08 | 249,25   | 61,12   | -0,17 | 160,49   | 159,16  | 0,69  |
| 64613000 | 163,60   | 54,15   | -0,10 | 185,11   | 37,93   | -0,24 | 183,45   | 66,77   | -0,50 | 108,02   | 114,33  | 0,23  |
| 64614000 | 705,62   | 188,61  | 0,16  | 774,90   | 113,99  | -0,07 | 773,54   | 201,94  | -0,14 | 473,43   | 546,99  | 0,74  |
| 64617000 | 759,88   | 228,31  | -0,09 | 850,17   | 158,36  | -0,23 | 843,63   | 278,99  | -0,47 | 522,90   | 491,50  | 0,26  |
| 64618000 | 33,73    | 4,47    | 0,21  | 35,35    | 2,64    | -0,04 | 35,33    | 4,67    | -0,09 | 28,03    | 13,79   | 0,84  |
| 64619950 | 239,03   | 114,19  | 0,03  | 282,76   | 74,23   | -0,15 | 280,80   | 131,25  | -0,31 | 110,98   | 281,22  | 0,47  |
| 64620000 | 226,10   | 103,75  | -0,07 | 266,96   | 71,32   | -0,22 | 264,17   | 125,73  | -0,45 | 117,29   | 227,39  | 0,29  |
| 64625000 | 959,98   | 430,96  | 0,17  | 1117,84  | 259,30  | -0,07 | 1114,97  | 459,41  | -0,13 | 426,33   | 1262,77 | 0,76  |
| 64645000 | 1816,49  | 834,72  | 0,20  | 2118,73  | 493,05  | -0,05 | 2114,96  | 873,73  | -0,09 | 756,71   | 2555,84 | 0,83  |
| 64652000 | 686,02   | 244,42  | -0,25 | 786,42   | 186,16  | -0,34 | 773,65   | 324,47  | -0,72 | 457,52   | 439,85  | -0,02 |
| 64655000 | 2557,36  | 1163,03 | -0,10 | 3018,57  | 811,48  | -0,23 | 2983,88  | 1428,99 | -0,49 | 1358,34  | 2474,52 | 0,24  |
| 64673000 | 138,12   | 52,97   | -0,35 | 160,23   | 42,52   | -0,42 | 156,44   | 73,27   | -0,89 | 91,30    | 86,74   | -0,17 |
| 64675002 | 4153,92  | 2008,95 | -0,12 | 4955,88  | 1422,68 | -0,25 | 4889,57  | 2502,21 | -0,52 | 2117,78  | 4150,57 | 0,19  |
| 64682000 | 36,78    | 12,33   | -0,06 | 41,61    | 8,40    | -0,21 | 41,30    | 14,82   | -0,43 | 23,71    | 27,51   | 0,32  |
| 64685000 | 4272,97  | 2321,91 | -0,27 | 5229,98  | 1786,15 | -0,36 | 5101,15  | 3107,65 | -0,75 | 2125,41  | 4103,37 | -0,05 |
| 64693000 | 4507,60  | 2647,30 | -0,27 | 5597,29  | 2028,48 | -0,35 | 5453,83  | 3531,80 | -0,74 | 2048,72  | 4711,95 | -0,04 |
| 64717000 | 275,11   | 54,85   | -0,18 | 297,29   | 40,02   | -0,29 | 295,09   | 70,17   | -0,60 | 221,35   | 107,00  | 0,10  |
| 64723000 | 67,89    | 22,63   | 0,31  | 75,79    | 12,65   | 0,01  | 75,82    | 22,42   | 0,03  | 36,84    | 79,50   | 1,06  |
| 64771500 | 1414,69  | 495,25  | -0,31 | 1620,14  | 388,82  | -0,38 | 1589,10  | 673,68  | -0,82 | 966,52   | 843,63  | -0,11 |
| 64773000 | 439,33   | 139,20  | -0,18 | 495,67   | 101,89  | -0,29 | 489,98   | 178,59  | -0,61 | 303,40   | 269,79  | 0,09  |
| 64785000 | 99,06    | 34,19   | -0,39 | 113,41   | 28,11   | -0,45 | 110,60   | 48,07   | -0,97 | 69,58    | 53,73   | -0,24 |
| 64799500 | 3301,54  | 1333,58 | 0,14  | 3794,52  | 814,53  | -0,08 | 3783,18  | 1442,73 | -0,17 | 1682,70  | 3773,36 | 0,70  |
| 64810000 | 183,90   | 81,16   | -0,21 | 216,91   | 60,14   | -0,31 | 213,32   | 105,26  | -0,65 | 105,72   | 153,68  | 0,06  |
| 64815000 | 196,48   | 79,64   | -0,32 | 229,56   | 62,80   | -0,39 | 224,44   | 108,70  | -0,83 | 124,75   | 134,60  | -0,12 |
| 64820000 | 2901,72  | 892,83  | -0,14 | 3259,28  | 637,02  | -0,26 | 3228,32  | 1119,61 | -0,54 | 2004,44  | 1817,89 | 0,17  |
| 64830000 | 3452,87  | 1254,90 | -0,02 | 3940,02  | 837,49  | -0,18 | 3913,09  | 1478,98 | -0,37 | 2089,70  | 2923,44 | 0,39  |

|          |          |         |       |          |         |       |          |         |       |          |          |       |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|----------|-------|
| 64843000 | 20253,51 | 3973,31 | -0,02 | 21798,69 | 2661,14 | -0,19 | 21711,00 | 4698,61 | -0,38 | 15955,75 | 9187,93  | 0,37  |
| 65011400 | 20,85    | 7,59    | -0,12 | 23,88    | 5,36    | -0,25 | 23,63    | 9,43    | -0,52 | 13,15    | 15,73    | 0,20  |
| 65020995 | 1,93     | 0,95    | 0,21  | 2,27     | 0,56    | -0,04 | 2,27     | 0,99    | -0,08 | 0,71     | 2,95     | 0,85  |
| 65024000 | 8,95     | 3,44    | 0,01  | 10,27    | 2,26    | -0,16 | 10,21    | 4,00    | -0,34 | 5,14     | 8,28     | 0,44  |
| 65025000 | 186,87   | 68,46   | -0,13 | 214,23   | 48,60   | -0,26 | 211,93   | 85,46   | -0,53 | 117,68   | 140,77   | 0,19  |
| 65027000 | 27,05    | 10,05   | 0,30  | 30,57    | 5,64    | 0,01  | 30,58    | 10,00   | 0,02  | 13,34    | 34,92    | 1,04  |
| 65060000 | 364,78   | 208,87  | -0,40 | 452,57   | 172,41  | -0,46 | 434,93   | 294,46  | -0,98 | 185,48   | 325,89   | -0,25 |
| 65094500 | 147,59   | 89,27   | 0,08  | 181,29   | 56,53   | -0,12 | 180,10   | 100,04  | -0,25 | 44,17    | 232,75   | 0,57  |
| 65095000 | 243,37   | 102,35  | 0,07  | 282,10   | 65,09   | -0,13 | 280,68   | 115,17  | -0,26 | 125,41   | 264,42   | 0,55  |
| 65100000 | 310,29   | 128,74  | -0,03 | 360,39   | 86,35   | -0,19 | 357,51   | 152,46  | -0,39 | 171,29   | 296,74   | 0,37  |
| 65136550 | 67,23    | 31,23   | -0,22 | 79,98    | 23,36   | -0,32 | 78,52    | 40,83   | -0,67 | 37,45    | 58,11    | 0,03  |
| 65180000 | 87,59    | 39,90   | -0,11 | 103,44   | 27,96   | -0,24 | 102,21   | 49,22   | -0,50 | 46,66    | 84,17    | 0,23  |
| 65220000 | 1277,58  | 548,44  | -0,04 | 1491,73  | 370,33  | -0,20 | 1478,83  | 653,57  | -0,40 | 690,08   | 1247,00  | 0,35  |
| 65310000 | 1680,17  | 654,09  | 0,01  | 1932,31  | 430,58  | -0,17 | 1919,77  | 760,89  | -0,34 | 957,79   | 1568,35  | 0,43  |
| 65365000 | 42,06    | 22,84   | -0,10 | 51,13    | 15,98   | -0,24 | 50,43    | 28,13   | -0,49 | 18,58    | 48,34    | 0,23  |
| 65855000 | 303,77   | 115,11  | -0,73 | 352,15   | 111,31  | -0,74 | 324,43   | 159,23  | -1,79 | 219,94   | 138,44   | -0,70 |
| 65925000 | 428,93   | 206,69  | 0,09  | 506,63   | 129,92  | -0,11 | 504,09   | 229,97  | -0,23 | 187,16   | 547,96   | 0,59  |
| 65945000 | 79,05    | 36,16   | -0,07 | 93,30    | 24,89   | -0,22 | 92,32    | 43,87   | -0,45 | 41,18    | 79,05    | 0,28  |
| 65948000 | 188,07   | 114,72  | -0,02 | 232,67   | 76,77   | -0,18 | 230,15   | 135,56  | -0,38 | 63,87    | 265,71   | 0,38  |
| 65960000 | 1380,52  | 653,14  | -0,05 | 1636,50  | 444,41  | -0,20 | 1620,23  | 783,95  | -0,42 | 687,17   | 1461,94  | 0,32  |
| 65979000 | 405,69   | 193,42  | 0,41  | 470,60   | 102,56  | 0,07  | 471,81   | 181,69  | 0,14  | 117,80   | 783,90   | 1,30  |
| 65993000 | 9252,96  | 5253,33 | 0,12  | 11211,40 | 3254,68 | -0,10 | 11157,17 | 5763,12 | -0,20 | 2993,25  | 14387,35 | 0,65  |
| 66006000 | 143,91   | 48,52   | 0,06  | 162,33   | 31,05   | -0,13 | 161,61   | 54,93   | -0,27 | 88,44    | 123,60   | 0,53  |
| 66008000 | 181,94   | 49,91   | 0,18  | 200,13   | 29,80   | -0,06 | 199,84   | 52,81   | -0,12 | 119,50   | 148,89   | 0,78  |
| 66010000 | 562,57   | 175,66  | 0,04  | 629,67   | 113,66  | -0,15 | 626,78   | 201,00  | -0,30 | 364,44   | 436,96   | 0,49  |
| 66050000 | 422,11   | 86,50   | 0,05  | 455,00   | 55,50   | -0,14 | 453,69   | 98,17   | -0,28 | 323,49   | 219,23   | 0,52  |
| 66065000 | 281,60   | 58,05   | 0,00  | 304,01   | 38,29   | -0,17 | 302,87   | 67,66   | -0,35 | 217,65   | 138,61   | 0,42  |
| 66070004 | 1250,38  | 252,33  | 0,10  | 1344,95  | 157,78  | -0,11 | 1342,03  | 279,32  | -0,22 | 953,27   | 676,78   | 0,61  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |         |       |         |         |      |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|------|
| 66072000 | 302,89  | 71,66  | -0,01 | 330,62  | 47,55  | -0,17 | 329,16  | 84,00   | -0,36 | 224,50  | 168,98  | 0,40 |
| 66140000 | 482,17  | 123,02 | 0,50  | 522,13  | 62,65  | 0,11  | 523,34  | 110,90  | 0,23  | 286,49  | 560,48  | 1,50 |
| 66160000 | 713,92  | 180,18 | 0,13  | 780,90  | 111,07 | -0,09 | 779,15  | 196,70  | -0,19 | 497,82  | 499,14  | 0,66 |
| 66260001 | 1668,18 | 396,67 | -0,16 | 1828,03 | 287,19 | -0,28 | 1812,89 | 504,02  | -0,58 | 1276,05 | 785,11  | 0,13 |
| 66280000 | 990,75  | 113,77 | 0,14  | 1032,86 | 69,64  | -0,08 | 1031,86 | 123,35  | -0,17 | 853,03  | 320,33  | 0,69 |
| 66360000 | 449,94  | 42,56  | 0,24  | 465,17  | 24,69  | -0,03 | 465,06  | 43,76   | -0,05 | 394,55  | 136,14  | 0,90 |
| 66370000 | 629,84  | 68,69  | 0,25  | 654,36  | 39,69  | -0,02 | 654,22  | 70,34   | -0,04 | 539,91  | 222,00  | 0,92 |
| 66380000 | 247,20  | 102,56 | -0,03 | 287,10  | 68,73  | -0,19 | 284,83  | 121,34  | -0,38 | 136,33  | 236,91  | 0,37 |
| 66520000 | 224,86  | 54,01  | -0,05 | 246,04  | 36,79  | -0,21 | 244,68  | 64,90   | -0,43 | 167,62  | 120,57  | 0,32 |
| 66800000 | 1739,83 | 237,37 | 0,18  | 1826,51 | 142,11 | -0,06 | 1825,07 | 251,78  | -0,12 | 1443,92 | 703,82  | 0,77 |
| 66895000 | 2369,85 | 374,99 | 0,42  | 2495,51 | 198,46 | 0,07  | 2497,92 | 351,57  | 0,15  | 1810,00 | 1527,97 | 1,31 |
| 66910000 | 378,74  | 89,33  | 0,08  | 412,41  | 56,41  | -0,12 | 411,26  | 99,83   | -0,24 | 274,87  | 234,37  | 0,58 |
| 66926000 | 309,23  | 110,42 | 0,00  | 351,88  | 72,96  | -0,17 | 349,69  | 128,91  | -0,35 | 187,84  | 262,67  | 0,42 |
| 66941000 | 372,01  | 118,68 | 0,03  | 417,40  | 76,96  | -0,15 | 415,41  | 136,08  | -0,31 | 238,49  | 293,91  | 0,48 |
| 67170000 | 505,51  | 117,69 | 0,12  | 549,32  | 72,71  | -0,09 | 548,15  | 128,76  | -0,19 | 364,76  | 324,40  | 0,66 |
| 70100000 | 207,54  | 88,76  | 0,08  | 241,06  | 56,25  | -0,12 | 239,87  | 99,54   | -0,25 | 104,78  | 231,11  | 0,56 |
| 70200000 | 1067,12 | 474,98 | 0,04  | 1248,56 | 307,34 | -0,15 | 1240,75 | 543,50  | -0,30 | 531,40  | 1181,52 | 0,49 |
| 70300000 | 636,14  | 347,34 | -0,02 | 770,98  | 231,82 | -0,18 | 763,52  | 409,38  | -0,37 | 258,86  | 809,07  | 0,39 |
| 70500000 | 271,52  | 132,57 | 0,04  | 322,10  | 85,60  | -0,14 | 319,96  | 151,38  | -0,30 | 121,61  | 331,26  | 0,50 |
| 71200000 | 181,75  | 51,61  | -0,05 | 201,96  | 35,05  | -0,20 | 200,70  | 61,84   | -0,42 | 126,84  | 115,98  | 0,33 |
| 71250000 | 99,26   | 30,50  | 0,12  | 110,60  | 18,81  | -0,09 | 110,30  | 33,31   | -0,19 | 62,70   | 84,39   | 0,66 |
| 71300000 | 211,48  | 55,46  | -0,06 | 233,24  | 37,81  | -0,21 | 231,84  | 66,70   | -0,43 | 152,76  | 123,60  | 0,31 |
| 71350001 | 312,59  | 95,48  | -0,02 | 349,66  | 63,73  | -0,18 | 347,61  | 112,55  | -0,38 | 208,90  | 222,34  | 0,38 |
| 71383000 | 457,59  | 151,17 | 0,13  | 513,63  | 92,78  | -0,09 | 512,25  | 164,32  | -0,18 | 275,22  | 423,05  | 0,68 |
| 71550000 | 1391,61 | 772,48 | -0,22 | 1706,46 | 575,73 | -0,32 | 1671,10 | 1006,81 | -0,66 | 652,15  | 1447,16 | 0,04 |
| 72430000 | 361,53  | 169,40 | -0,04 | 427,67  | 114,35 | -0,19 | 423,69  | 201,82  | -0,40 | 180,00  | 385,41  | 0,35 |
| 72630000 | 806,17  | 298,61 | 0,16  | 915,85  | 180,46 | -0,07 | 913,70  | 319,70  | -0,14 | 438,57  | 865,99  | 0,74 |
| 72680000 | 1160,40 | 457,06 | 0,07  | 1333,29 | 290,50 | -0,13 | 1326,98 | 514,03  | -0,26 | 633,24  | 1182,26 | 0,55 |

|          |          |         |       |          |         |       |          |          |       |         |          |       |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|----------|-------|---------|----------|-------|
| 72715000 | 206,52   | 76,27   | -0,04 | 236,33   | 51,59   | -0,20 | 234,51   | 91,04    | -0,41 | 125,00  | 172,76   | 0,34  |
| 72810000 | 542,69   | 235,90  | -0,03 | 634,44   | 158,05  | -0,19 | 629,22   | 279,05   | -0,38 | 287,62  | 545,15   | 0,37  |
| 72849000 | 960,71   | 343,23  | -0,09 | 1096,67  | 238,91  | -0,23 | 1086,61  | 420,78   | -0,48 | 605,87  | 733,81   | 0,25  |
| 72870000 | 154,84   | 109,20  | -0,20 | 199,16   | 80,52   | -0,30 | 194,48   | 141,01   | -0,63 | 49,07   | 208,71   | 0,07  |
| 73300000 | 197,74   | 98,36   | 0,03  | 235,36   | 63,80   | -0,15 | 233,70   | 112,82   | -0,31 | 87,13   | 243,40   | 0,48  |
| 73330000 | 290,13   | 142,34  | -0,16 | 347,49   | 103,10  | -0,28 | 342,05   | 180,94   | -0,58 | 149,50  | 281,44   | 0,13  |
| 73350000 | 498,35   | 259,95  | -0,24 | 604,86   | 196,58  | -0,33 | 591,85   | 343,03   | -0,70 | 253,43  | 473,99   | 0,00  |
| 73550000 | 8984,66  | 5449,84 | -0,01 | 11097,07 | 3626,20 | -0,18 | 10982,92 | 6404,73  | -0,37 | 3043,30 | 12775,80 | 0,40  |
| 73600000 | 412,01   | 180,46  | -0,02 | 482,16   | 120,78  | -0,18 | 478,20   | 213,26   | -0,38 | 216,66  | 417,88   | 0,38  |
| 73690001 | 185,40   | 114,96  | 0,06  | 229,08   | 73,65   | -0,13 | 227,36   | 130,28   | -0,28 | 54,13   | 292,21   | 0,52  |
| 73765000 | 152,44   | 83,84   | -0,10 | 185,67   | 58,41   | -0,23 | 183,19   | 102,88   | -0,48 | 65,87   | 178,87   | 0,25  |
| 73780000 | 326,47   | 138,02  | 0,08  | 378,53   | 87,29   | -0,12 | 376,72   | 154,48   | -0,25 | 166,29  | 360,91   | 0,57  |
| 73820000 | 462,60   | 216,32  | -0,12 | 548,90   | 152,98  | -0,25 | 541,83   | 269,09   | -0,52 | 242,99  | 448,19   | 0,20  |
| 73900000 | 167,55   | 80,97   | -0,32 | 201,19   | 63,86   | -0,39 | 195,98   | 110,53   | -0,83 | 94,63   | 136,83   | -0,12 |
| 73960000 | 1841,61  | 836,20  | -0,08 | 2171,48  | 576,85  | -0,22 | 2148,45  | 1016,66  | -0,46 | 968,12  | 1820,10  | 0,28  |
| 74100000 | 11093,28 | 6513,52 | -0,14 | 13701,50 | 4645,73 | -0,26 | 13476,08 | 8165,57  | -0,54 | 4544,88 | 13270,74 | 0,17  |
| 74205000 | 178,99   | 73,04   | 0,15  | 205,91   | 44,38   | -0,08 | 205,33   | 78,61    | -0,16 | 89,72   | 209,19   | 0,72  |
| 74270000 | 2091,72  | 1299,02 | -0,14 | 2612,05  | 927,19  | -0,26 | 2566,88  | 1629,56  | -0,54 | 786,80  | 2642,95  | 0,17  |
| 74320000 | 324,76   | 155,81  | 0,05  | 384,11   | 100,31  | -0,14 | 381,67   | 177,42   | -0,29 | 147,90  | 391,92   | 0,51  |
| 74370000 | 544,72   | 237,76  | 0,00  | 636,62   | 157,33  | -0,17 | 631,86   | 277,96   | -0,35 | 283,81  | 563,80   | 0,41  |
| 74460000 | 50,03    | 16,08   | 0,17  | 55,91    | 9,65    | -0,06 | 55,81    | 17,10    | -0,13 | 30,04   | 47,41    | 0,76  |
| 74470000 | 358,50   | 176,82  | 0,07  | 425,40   | 112,42  | -0,13 | 422,95   | 198,92   | -0,26 | 154,63  | 457,07   | 0,55  |
| 74700000 | 292,64   | 102,37  | 0,22  | 329,47   | 59,88   | -0,03 | 329,12   | 106,13   | -0,07 | 160,92  | 320,90   | 0,87  |
| 74750000 | 98,93    | 41,86   | -0,23 | 116,03   | 31,42   | -0,32 | 114,04   | 54,89    | -0,68 | 59,16   | 77,42    | 0,02  |
| 74800000 | 16562,73 | 9406,96 | -0,14 | 20333,34 | 6725,17 | -0,26 | 20002,73 | 11817,85 | -0,55 | 7130,39 | 19078,80 | 0,17  |
| 74900000 | 420,75   | 95,54   | 0,79  | 448,10   | 42,68   | 0,25  | 450,06   | 75,08    | 0,52  | 224,42  | 681,33   | 2,33  |
| 75155000 | 319,05   | 154,88  | -0,54 | 384,81   | 137,07  | -0,56 | 364,76   | 225,43   | -1,26 | 195,34  | 214,97   | -0,44 |
| 75200000 | 195,20   | 78,43   | 0,06  | 224,95   | 50,09   | -0,13 | 223,81   | 88,62    | -0,27 | 105,28  | 200,75   | 0,54  |

|          |          |         |       |          |         |       |          |         |       |         |          |       |
|----------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|---------|----------|-------|
| 75205000 | 135,45   | 39,85   | 0,00  | 150,86   | 26,38   | -0,17 | 150,06   | 46,60   | -0,35 | 91,74   | 94,43    | 0,41  |
| 75230000 | 916,59   | 380,62  | -0,31 | 1074,48  | 298,78  | -0,38 | 1050,64  | 517,70  | -0,82 | 572,10  | 648,52   | -0,11 |
| 75295000 | 565,49   | 219,01  | 0,40  | 639,31   | 116,77  | 0,06  | 640,57   | 206,89  | 0,13  | 242,35  | 874,00   | 1,27  |
| 75400000 | 396,98   | 201,63  | -0,25 | 479,68   | 152,89  | -0,34 | 469,42   | 266,67  | -0,71 | 207,58  | 365,81   | -0,01 |
| 75450000 | 750,34   | 293,18  | 0,07  | 861,14   | 186,03  | -0,12 | 857,15   | 329,20  | -0,25 | 411,50  | 761,08   | 0,56  |
| 75500000 | 933,72   | 337,47  | -0,05 | 1065,96  | 229,54  | -0,20 | 1057,58  | 404,93  | -0,42 | 575,34  | 755,85   | 0,32  |
| 75550000 | 12476,07 | 4058,87 | -0,04 | 14061,37 | 2742,29 | -0,20 | 13965,50 | 4839,55 | -0,40 | 8131,18 | 9217,63  | 0,34  |
| 75600000 | 291,19   | 93,65   | 0,36  | 323,31   | 51,10   | 0,04  | 323,65   | 90,55   | 0,08  | 157,86  | 350,93   | 1,16  |
| 75700000 | 1274,32  | 442,39  | 0,30  | 1429,46  | 249,05  | 0,01  | 1429,73  | 441,44  | 0,01  | 673,24  | 1526,56  | 1,03  |
| 75780000 | 13770,19 | 4354,34 | 0,11  | 15397,94 | 2710,45 | -0,10 | 15350,29 | 4798,91 | -0,21 | 8613,13 | 11798,77 | 0,63  |
| 76085000 | 702,03   | 295,39  | -0,34 | 825,20   | 236,05  | -0,41 | 804,63   | 407,23  | -0,87 | 439,69  | 487,62   | -0,16 |
| 76310000 | 1484,62  | 956,56  | 0,05  | 1848,70  | 614,82  | -0,14 | 1833,92  | 1087,51 | -0,28 | 396,69  | 2414,38  | 0,51  |
| 76440000 | 774,25   | 320,59  | 0,18  | 891,45   | 192,29  | -0,06 | 889,43   | 340,69  | -0,13 | 375,58  | 946,39   | 0,77  |
| 76460000 | 671,99   | 359,20  | -0,02 | 811,34   | 239,40  | -0,18 | 803,72   | 422,80  | -0,37 | 281,18  | 839,12   | 0,39  |
| 76500000 | 2667,10  | 1207,17 | 0,12  | 3116,97  | 747,42  | -0,10 | 3104,60  | 1323,49 | -0,20 | 1227,50 | 3310,84  | 0,65  |
| 76560000 | 2657,34  | 1290,96 | 0,05  | 3148,35  | 828,66  | -0,14 | 3128,65  | 1465,83 | -0,28 | 1186,71 | 3267,65  | 0,52  |
| 76650000 | 427,28   | 202,93  | 0,10  | 503,35   | 126,94  | -0,11 | 501,00   | 224,71  | -0,22 | 188,43  | 543,91   | 0,61  |
| 76742000 | 250,12   | 162,78  | 0,03  | 312,49   | 105,92  | -0,15 | 309,67   | 187,27  | -0,31 | 67,77   | 400,12   | 0,47  |
| 76750000 | 839,98   | 344,71  | 0,56  | 948,89   | 169,99  | 0,15  | 953,19   | 300,62  | 0,30  | 259,72  | 1734,91  | 1,68  |
| 76800000 | 3624,27  | 1567,82 | 0,19  | 4193,87  | 931,00  | -0,05 | 4185,85  | 1649,73 | -0,10 | 1648,09 | 4739,81  | 0,81  |
| 80200000 | 7,05     | 2,80    | -0,19 | 8,19     | 2,06    | -0,30 | 8,07     | 3,61    | -0,63 | 4,33    | 5,38     | 0,08  |
| 81019350 | 65,93    | 36,32   | -0,13 | 80,46    | 25,85   | -0,26 | 79,22    | 45,45   | -0,54 | 29,34   | 74,28    | 0,18  |
| 81102000 | 169,94   | 105,38  | -0,14 | 212,14   | 75,20   | -0,26 | 208,48   | 132,17  | -0,54 | 64,06   | 214,47   | 0,17  |
| 81107000 | 325,73   | 188,87  | -0,19 | 402,34   | 139,03  | -0,30 | 394,34   | 243,52  | -0,63 | 142,43  | 362,20   | 0,08  |
| 81120000 | 49,65    | 41,31   | -0,35 | 66,89    | 33,15   | -0,41 | 63,95    | 57,12   | -0,89 | 13,12   | 67,70    | -0,17 |
| 81125000 | 37,50    | 19,38   | 0,14  | 44,67    | 11,85   | -0,08 | 44,50    | 20,98   | -0,17 | 14,00   | 54,75    | 0,70  |
| 81135000 | 594,67   | 364,62  | -0,08 | 738,65   | 252,05  | -0,22 | 728,46   | 444,16  | -0,46 | 214,70  | 790,37   | 0,27  |
| 81140000 | 47,46    | 24,14   | 0,10  | 56,52    | 15,11   | -0,11 | 56,23    | 26,76   | -0,22 | 19,09   | 64,53    | 0,61  |

|          |         |        |       |         |        |       |         |         |       |         |         |       |
|----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
| 81200000 | 772,60  | 366,93 | -0,04 | 915,90  | 247,87 | -0,20 | 907,25  | 437,44  | -0,40 | 379,74  | 833,56  | 0,35  |
| 81335000 | 321,48  | 186,06 | -0,19 | 396,85  | 136,47 | -0,30 | 389,14  | 239,15  | -0,62 | 140,20  | 359,22  | 0,09  |
| 81530000 | 170,02  | 75,81  | -0,13 | 200,35  | 53,96  | -0,26 | 197,77  | 94,86   | -0,54 | 93,62   | 155,10  | 0,18  |
| 81580000 | 66,57   | 39,77  | -0,04 | 82,09   | 26,82  | -0,19 | 81,17   | 47,34   | -0,40 | 23,91   | 90,66   | 0,35  |
| 81585000 | 37,19   | 17,86  | 0,08  | 43,93   | 11,31  | -0,12 | 43,69   | 20,02   | -0,25 | 16,51   | 46,52   | 0,56  |
| 81600000 | 187,93  | 49,69  | 0,19  | 206,01  | 29,59  | -0,05 | 205,74  | 52,42   | -0,11 | 125,52  | 149,28  | 0,80  |
| 81615000 | 8,58    | 2,10   | -0,13 | 9,41    | 1,49   | -0,26 | 9,34    | 2,62    | -0,53 | 6,46    | 4,29    | 0,18  |
| 81630000 | 236,03  | 70,06  | 0,28  | 260,71  | 39,70  | 0,00  | 260,70  | 70,37   | 0,00  | 141,76  | 237,63  | 1,00  |
| 82170000 | 187,20  | 91,81  | -0,16 | 224,19  | 66,45  | -0,28 | 220,69  | 116,62  | -0,58 | 96,40   | 181,85  | 0,13  |
| 82320000 | 85,77   | 47,19  | -0,21 | 104,97  | 35,02  | -0,31 | 102,87  | 61,27   | -0,65 | 40,38   | 89,14   | 0,05  |
| 82350000 | 343,52  | 156,78 | -0,32 | 408,66  | 123,72 | -0,39 | 398,53  | 214,11  | -0,83 | 202,40  | 264,68  | -0,13 |
| 82770000 | 130,53  | 47,70  | -0,09 | 149,40  | 33,08  | -0,23 | 148,04  | 58,28   | -0,47 | 81,01   | 102,74  | 0,26  |
| 83029900 | 137,74  | 51,08  | -0,07 | 157,83  | 35,02  | -0,21 | 156,49  | 61,74   | -0,44 | 84,00   | 112,58  | 0,30  |
| 83050000 | 238,29  | 73,94  | -0,01 | 266,94  | 49,18  | -0,18 | 265,40  | 86,86   | -0,37 | 157,63  | 173,49  | 0,40  |
| 83069900 | 67,62   | 58,44  | -0,28 | 91,73   | 45,06  | -0,36 | 88,45   | 78,36   | -0,76 | 13,70   | 102,88  | -0,06 |
| 83105000 | 114,12  | 69,51  | -0,08 | 141,53  | 47,90  | -0,22 | 139,63  | 84,43   | -0,45 | 41,43   | 151,61  | 0,28  |
| 83250000 | 200,35  | 75,20  | -0,54 | 232,28  | 66,75  | -0,57 | 222,37  | 109,53  | -1,27 | 140,46  | 103,89  | -0,45 |
| 83300200 | 616,18  | 215,62 | -0,26 | 704,85  | 164,77 | -0,35 | 693,36  | 287,02  | -0,73 | 415,31  | 385,70  | -0,03 |
| 83345000 | 475,23  | 326,94 | -0,25 | 609,52  | 248,96 | -0,34 | 592,45  | 433,93  | -0,72 | 169,51  | 588,58  | -0,02 |
| 83520000 | 1175,44 | 462,09 | -0,21 | 1363,40 | 342,58 | -0,31 | 1342,93 | 599,53  | -0,65 | 730,52  | 874,28  | 0,06  |
| 83660000 | 179,63  | 57,47  | 0,02  | 201,69  | 37,54  | -0,16 | 200,66  | 66,36   | -0,32 | 115,57  | 140,07  | 0,46  |
| 83675000 | 124,34  | 63,89  | 0,04  | 148,76  | 41,37  | -0,15 | 147,70  | 73,16   | -0,30 | 52,35   | 158,66  | 0,49  |
| 83690000 | 1503,45 | 672,48 | -0,15 | 1773,47 | 482,74 | -0,27 | 1749,19 | 847,96  | -0,56 | 832,28  | 1353,04 | 0,15  |
| 83800002 | 1980,76 | 974,93 | -0,16 | 2373,09 | 703,61 | -0,28 | 2336,66 | 1235,25 | -0,57 | 1013,54 | 1941,48 | 0,14  |
| 83880000 | 54,22   | 20,73  | 0,20  | 61,75   | 12,30  | -0,05 | 61,65   | 21,80   | -0,10 | 28,09   | 62,70   | 0,81  |
| 84071000 | 168,01  | 96,20  | -0,14 | 206,58  | 68,83  | -0,26 | 203,18  | 120,95  | -0,55 | 71,65   | 194,77  | 0,16  |
| 84100000 | 120,67  | 59,89  | -0,15 | 144,74  | 43,09  | -0,27 | 142,55  | 75,67   | -0,57 | 61,06   | 119,95  | 0,15  |
| 84249998 | 122,26  | 46,07  | -0,01 | 140,12  | 30,68  | -0,18 | 139,15  | 54,18   | -0,37 | 72,09   | 107,80  | 0,39  |

|          |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |      |
|----------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|------|
| 84520000 | 76,26   | 32,22   | 0,30  | 87,56   | 18,14   | 0,01  | 87,58   | 32,15   | 0,01  | 32,50   | 111,14  | 1,03 |
| 84551000 | 129,39  | 69,27   | -0,02 | 156,33  | 46,39   | -0,19 | 154,80  | 81,91   | -0,38 | 54,46   | 160,21  | 0,37 |
| 84559800 | 274,15  | 125,55  | -0,10 | 324,02  | 87,95   | -0,24 | 320,18  | 154,82  | -0,50 | 145,29  | 265,05  | 0,23 |
| 84580000 | 526,09  | 174,75  | -0,01 | 593,71  | 115,91  | -0,17 | 590,15  | 204,76  | -0,36 | 334,86  | 412,36  | 0,41 |
| 84600000 | 130,86  | 67,58   | 0,10  | 156,20  | 42,29   | -0,11 | 155,41  | 74,87   | -0,22 | 51,38   | 180,88  | 0,61 |
| 84949800 | 609,56  | 258,83  | 0,24  | 702,11  | 149,98  | -0,02 | 701,50  | 265,81  | -0,05 | 272,07  | 830,61  | 0,90 |
| 84950000 | 513,11  | 186,38  | -0,07 | 586,41  | 127,72  | -0,21 | 581,51  | 225,20  | -0,44 | 316,91  | 411,16  | 0,30 |
| 85400000 | 2465,25 | 763,94  | 0,77  | 2686,13 | 344,37  | 0,24  | 2701,23 | 606,22  | 0,50  | 927,16  | 5257,94 | 2,26 |
| 85470000 | 226,95  | 112,28  | 0,03  | 269,94  | 72,96   | -0,15 | 268,02  | 129,00  | -0,31 | 100,95  | 276,82  | 0,48 |
| 85480000 | 422,79  | 208,80  | 0,11  | 500,86  | 130,01  | -0,10 | 498,57  | 230,18  | -0,21 | 175,59  | 565,42  | 0,63 |
| 85600000 | 802,99  | 396,60  | -0,04 | 958,03  | 268,42  | -0,20 | 948,53  | 473,66  | -0,41 | 379,32  | 897,43  | 0,34 |
| 85610000 | 38,43   | 22,68   | 0,14  | 46,82   | 13,88   | -0,08 | 46,63   | 24,58   | -0,17 | 10,97   | 63,90   | 0,69 |
| 85623000 | 290,95  | 114,91  | 0,50  | 328,21  | 58,39   | 0,11  | 329,35  | 103,35  | 0,23  | 107,44  | 527,20  | 1,51 |
| 85642000 | 2530,44 | 682,37  | 0,40  | 2760,16 | 363,30  | 0,07  | 2764,19 | 643,65  | 0,13  | 1521,31 | 2734,21 | 1,28 |
| 85900000 | 3808,50 | 1216,43 | 0,51  | 4201,56 | 615,56  | 0,12  | 4214,10 | 1089,45 | 0,24  | 1852,12 | 5650,50 | 1,54 |
| 86100000 | 683,81  | 217,16  | -0,08 | 769,53  | 150,00  | -0,22 | 763,49  | 264,34  | -0,46 | 457,31  | 471,45  | 0,27 |
| 86160000 | 374,33  | 153,39  | 0,02  | 433,22  | 100,19  | -0,16 | 430,47  | 177,11  | -0,32 | 203,31  | 373,94  | 0,46 |
| 86410000 | 811,34  | 434,88  | -0,01 | 979,69  | 288,65  | -0,18 | 970,76  | 509,89  | -0,36 | 335,85  | 1024,66 | 0,40 |
| 86480000 | 510,42  | 227,65  | 0,22  | 592,47  | 133,51  | -0,04 | 591,63  | 236,61  | -0,08 | 218,53  | 709,24  | 0,86 |
| 86510000 | 5174,20 | 2542,15 | 0,11  | 6122,49 | 1576,63 | -0,10 | 6095,90 | 2791,70 | -0,20 | 2149,13 | 6945,72 | 0,64 |
| 86560000 | 709,76  | 327,03  | 0,25  | 826,25  | 188,41  | -0,02 | 825,67  | 333,93  | -0,04 | 279,90  | 1064,45 | 0,93 |
| 86580000 | 1137,03 | 653,91  | -0,05 | 1393,21 | 444,57  | -0,20 | 1377,02 | 784,28  | -0,42 | 442,20  | 1466,07 | 0,32 |
| 86745000 | 370,96  | 170,66  | -0,14 | 439,29  | 121,71  | -0,26 | 433,39  | 213,93  | -0,54 | 199,37  | 347,75  | 0,17 |
| 87160000 | 584,68  | 320,13  | 0,21  | 700,32  | 188,40  | -0,04 | 699,01  | 333,88  | -0,08 | 176,21  | 988,86  | 0,84 |
| 87170000 | 884,49  | 411,68  | 0,33  | 1027,04 | 227,63  | 0,03  | 1028,02 | 403,45  | 0,05  | 310,09  | 1488,69 | 1,10 |
| 87270000 | 593,62  | 113,34  | 0,52  | 630,07  | 57,04   | 0,12  | 631,29  | 100,94  | 0,25  | 409,58  | 535,41  | 1,57 |
| 87317030 | 202,67  | 70,29   | -0,14 | 230,83  | 50,21   | -0,26 | 228,38  | 88,24   | -0,55 | 132,13  | 142,76  | 0,17 |
| 87317060 | 86,52   | 29,98   | 0,19  | 97,41   | 17,81   | -0,05 | 97,26   | 31,55   | -0,10 | 48,74   | 90,59   | 0,81 |

|          |        |        |       |        |       |       |        |        |       |        |        |      |
|----------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|------|
| 87380000 | 383,00 | 89,22  | 0,18  | 415,61 | 53,50 | -0,06 | 415,05 | 94,80  | -0,13 | 272,01 | 263,54 | 0,77 |
| 87382000 | 415,93 | 140,13 | -0,03 | 470,45 | 93,96 | -0,19 | 467,33 | 165,89 | -0,39 | 264,57 | 323,23 | 0,37 |
| 87399000 | 101,50 | 26,88  | -0,21 | 112,45 | 19,98 | -0,31 | 111,24 | 34,96  | -0,66 | 75,71  | 50,58  | 0,05 |
| 87400000 | 156,96 | 69,40  | 0,08  | 183,10 | 43,78 | -0,12 | 182,22 | 77,49  | -0,24 | 76,17  | 182,48 | 0,58 |
| 88750000 | 52,32  | 23,05  | 0,09  | 60,97  | 14,45 | -0,11 | 60,69  | 25,59  | -0,23 | 25,27  | 61,45  | 0,60 |

Apêndice IV – Parâmetros de ajuste das distribuições de 3 parâmetros (parte 2) – LN3 e PE3

| Serie    | Parâmetros LN3 |         |          | Parâmetros PE3 |         |          |
|----------|----------------|---------|----------|----------------|---------|----------|
|          | $\xi$          | $\beta$ | $\alpha$ | $\xi$          | $\beta$ | $\alpha$ |
| 12700000 | NA             | NA      | NA       | 8973,31        | 976,59  | -0,54    |
| 13410000 | -1466,23       | 8,79    | 0,13     | 5126,28        | 872,61  | 0,39     |
| 13750000 | 1289,26        | 9,06    | 0,12     | 9976,21        | 1003,06 | 0,34     |
| 13880000 | -97094,29      | 11,61   | 0,00     | 12587,31       | 503,39  | 0,01     |
| 14110000 | NA             | NA      | NA       | 9899,94        | 1053,98 | -0,52    |
| 14230000 | 2079,38        | 7,42    | 0,22     | 3789,46        | 378,07  | 0,65     |
| 14280001 | 3475,27        | 7,77    | 0,30     | 5954,58        | 755,08  | 0,89     |
| 14300000 | -558,08        | 6,85    | 0,12     | 389,79         | 110,58  | 0,35     |
| 14310000 | 297,26         | 6,07    | 0,21     | 740,40         | 93,12   | 0,62     |
| 14350000 | NA             | NA      | NA       | 1776,08        | 206,91  | -0,41    |
| 14440000 | NA             | NA      | NA       | 1507,68        | 259,03  | -1,38    |
| 14488000 | NA             | NA      | NA       | 1588,87        | 283,16  | -0,82    |
| 14515000 | NA             | NA      | NA       | 4371,41        | 1077,05 | -0,35    |
| 14526000 | NA             | NA      | NA       | 1471,06        | 323,29  | -0,87    |
| 14530000 | -552,32        | 7,29    | 0,26     | 956,96         | 396,56  | 0,77     |
| 14550000 | NA             | NA      | NA       | 1242,10        | 463,31  | -0,02    |
| 14680001 | NA             | NA      | NA       | 918,54         | 235,46  | -0,10    |



|          |           |       |      |          |         |       |
|----------|-----------|-------|------|----------|---------|-------|
| 14710000 | NA        | NA    | NA   | 9463,22  | 2409,97 | -0,15 |
| 15050000 | -344,37   | 6,17  | 0,06 | 132,41   | 26,30   | 0,17  |
| 15120001 | -398,52   | 6,66  | 0,14 | 387,85   | 110,61  | 0,42  |
| 15130000 | 405,22    | 6,37  | 0,17 | 999,16   | 100,23  | 0,50  |
| 15150000 | NA        | NA    | NA   | 1902,83  | 224,50  | -0,18 |
| 15200000 | 135,35    | 8,56  | 0,17 | 5444,56  | 884,52  | 0,49  |
| 15250000 | 10720,48  | 8,56  | 0,55 | 16829,02 | 3576,05 | 1,60  |
| 15320002 | 7375,80   | 10,34 | 0,14 | 38524,03 | 4494,31 | 0,43  |
| 15400000 | 28359,09  | 9,27  | 0,44 | 40094,95 | 5314,57 | 1,28  |
| 15552600 | -45,74    | 6,08  | 0,25 | 407,17   | 114,68  | 0,74  |
| 15559000 | NA        | NA    | NA   | 1215,23  | 171,39  | -0,20 |
| 15630000 | 30209,87  | 9,67  | 0,49 | 48039,53 | 9135,13 | 1,43  |
| 15700000 | 31691,71  | 9,73  | 0,28 | 49111,24 | 4943,08 | 0,83  |
| 15800000 | 260,58    | 8,24  | 0,13 | 4080,23  | 484,81  | 0,38  |
| 15830000 | 4690,46   | 8,35  | 0,27 | 9086,26  | 1201,41 | 0,80  |
| 15910000 | NA        | NA    | NA   | 1469,86  | 224,79  | -0,52 |
| 17090000 | -1811,69  | 7,92  | 0,23 | 1019,29  | 656,06  | 0,68  |
| 17093000 | 414,75    | 7,38  | 0,08 | 2018,54  | 136,28  | 0,25  |
| 17120000 | 875,08    | 6,26  | 0,44 | 1454,40  | 266,15  | 1,29  |
| 17200000 | 480,03    | 6,32  | 0,42 | 1086,37  | 260,21  | 1,22  |
| 17210000 | 496,51    | 6,54  | 0,41 | 1249,15  | 318,72  | 1,20  |
| 17280000 | 865,08    | 6,87  | 0,34 | 1884,02  | 356,46  | 1,01  |
| 17340000 | -3390,34  | 8,71  | 0,07 | 2705,40  | 427,87  | 0,21  |
| 17345000 | -173,19   | 5,57  | 0,09 | 89,00    | 22,43   | 0,26  |
| 17350000 | 72,89     | 4,26  | 0,56 | 155,64   | 49,33   | 1,63  |
| 17380000 | 934,68    | 8,29  | 0,23 | 5028,81  | 967,28  | 0,70  |
| 17420000 | -18956,30 | 10,23 | 0,06 | 8806,81  | 1615,17 | 0,17  |
| 17430000 | 7701,83   | 9,26  | 0,28 | 18653,88 | 3089,81 | 0,82  |

|          |            |       |      |          |         |       |
|----------|------------|-------|------|----------|---------|-------|
| 18200000 | NA         | NA    | NA   | 742,64   | 351,48  | -0,12 |
| 18250000 | -612,62    | 6,74  | 0,13 | 238,34   | 109,70  | 0,38  |
| 18420000 | 95,87      | 4,40  | 0,49 | 187,72   | 46,93   | 1,42  |
| 18460000 | -113536,85 | 11,72 | 0,01 | 9269,10  | 1765,11 | 0,04  |
| 18850000 | NA         | NA    | NA   | 23272,18 | 4459,53 | -0,15 |
| 19100000 | 36,85      | 5,20  | 0,52 | 245,09   | 113,34  | 1,50  |
| 19985000 | NA         | NA    | NA   | 608,02   | 108,35  | -0,04 |
| 20250000 | 368,91     | 6,03  | 0,75 | 916,27   | 448,19  | 2,13  |
| 21300000 | -17,24     | 5,76  | 0,54 | 351,56   | 209,84  | 1,56  |
| 21580000 | 13,92      | 4,08  | 0,81 | 96,08    | 73,76   | 2,30  |
| 22100000 | 5,84       | 6,22  | 0,45 | 561,70   | 258,94  | 1,31  |
| 22700000 | 274,05     | 6,70  | 0,49 | 1187,92  | 466,34  | 1,42  |
| 23150000 | -103,41    | 5,96  | 0,30 | 302,85   | 123,05  | 0,88  |
| 23220000 | 10,41      | 4,77  | 0,48 | 142,59   | 66,19   | 1,40  |
| 23230000 | NA         | NA    | NA   | 396,61   | 119,98  | -0,18 |
| 23250000 | -576,84    | 7,08  | 0,20 | 634,20   | 244,13  | 0,60  |
| 24050000 | 50,80      | 3,99  | 0,30 | 107,49   | 17,48   | 0,90  |
| 24200000 | 460,97     | 7,25  | 0,45 | 2021,57  | 734,31  | 1,32  |
| 24500000 | 21,52      | 6,70  | 0,35 | 888,19   | 310,62  | 1,03  |
| 24700000 | -9025,66   | 9,43  | 0,07 | 3437,01  | 930,01  | 0,22  |
| 24800000 | -286,67    | 7,39  | 0,32 | 1421,87  | 552,20  | 0,94  |
| 24900000 | 47,66      | 5,01  | 0,68 | 236,09   | 138,53  | 1,95  |
| 24950000 | -1253,10   | 7,59  | 0,09 | 723,04   | 174,74  | 0,26  |
| 25120000 | -5,24      | 4,02  | 0,42 | 55,56    | 26,69   | 1,24  |
| 25200000 | -60,14     | 8,44  | 0,37 | 4869,04  | 1853,32 | 1,08  |
| 26050000 | 249,67     | 6,43  | 0,31 | 898,52   | 205,07  | 0,92  |
| 26720000 | 60,85      | 5,83  | 0,48 | 443,35   | 193,13  | 1,41  |
| 27380000 | 56,51      | 2,34  | 0,70 | 69,79    | 10,11   | 2,00  |

|          |           |       |      |          |         |       |
|----------|-----------|-------|------|----------|---------|-------|
| 27500000 | 6475,91   | 8,69  | 0,54 | 13341,31 | 3894,10 | 1,56  |
| 27550000 | -4157,30  | 8,36  | 0,01 | 136,28   | 36,79   | 0,03  |
| 28150000 | 22,22     | 4,81  | 0,40 | 155,73   | 54,87   | 1,17  |
| 28240000 | -125,01   | 6,11  | 0,18 | 332,86   | 85,16   | 0,55  |
| 28850000 | 8426,95   | 8,86  | 0,49 | 16335,70 | 4016,46 | 1,42  |
| 29700000 | 13819,98  | 9,76  | 0,43 | 32947,92 | 8590,89 | 1,27  |
| 30080000 | -21251,24 | 10,02 | 0,01 | 1140,46  | 255,64  | 0,03  |
| 30300000 | 92,47     | 6,69  | 0,22 | 914,09   | 183,99  | 0,66  |
| 30400000 | -25841,01 | 10,26 | 0,02 | 2692,11  | 541,57  | 0,06  |
| 31490000 | NA        | NA    | NA   | 273,95   | 76,39   | -0,46 |
| 31520000 | NA        | NA    | NA   | 446,06   | 134,98  | -0,07 |
| 31700000 | -1692,15  | 7,95  | 0,11 | 1156,41  | 320,62  | 0,34  |
| 32450002 | NA        | NA    | NA   | 395,34   | 91,32   | -0,11 |
| 32550000 | -203,74   | 6,05  | 0,18 | 228,68   | 78,53   | 0,54  |
| 32620000 | -2229,53  | 8,24  | 0,13 | 1585,26  | 508,73  | 0,40  |
| 32740000 | -14,09    | 5,95  | 0,34 | 392,36   | 142,28  | 1,01  |
| 32830000 | NA        | NA    | NA   | 362,77   | 106,85  | -0,51 |
| 32850000 | -1473,21  | 7,38  | 0,03 | 129,46   | 40,47   | 0,08  |
| 33075000 | -7,34     | 3,24  | 0,42 | 20,66    | 12,28   | 1,24  |
| 33170000 | -109,49   | 5,61  | 0,32 | 176,92   | 92,59   | 0,94  |
| 33190000 | NA        | NA    | NA   | 787,97   | 263,37  | -0,49 |
| 33260000 | NA        | NA    | NA   | 157,86   | 46,84   | -0,46 |
| 33270000 | -26,34    | 3,74  | 0,24 | 16,92    | 10,60   | 0,72  |
| 33281000 | 117,10    | 5,03  | 0,84 | 336,21   | 206,48  | 2,39  |
| 33290000 | 113,00    | 5,30  | 0,76 | 379,26   | 221,61  | 2,16  |
| 33321000 | NA        | NA    | NA   | 289,85   | 130,73  | -0,50 |
| 33330000 | -201,80   | 5,92  | 0,32 | 188,74   | 128,03  | 0,95  |
| 33380000 | -15423,84 | 9,68  | 0,01 | 539,24   | 234,02  | 0,04  |

|          |          |      |      |         |         |       |
|----------|----------|------|------|---------|---------|-------|
| 33520000 | -29,14   | 4,44 | 0,58 | 71,48   | 61,71   | 1,67  |
| 33530000 | -6,17    | 5,11 | 0,53 | 184,30  | 105,88  | 1,53  |
| 33550000 | 25,97    | 5,35 | 0,51 | 265,62  | 127,66  | 1,48  |
| 33620000 | -60,78   | 5,70 | 0,43 | 267,55  | 144,25  | 1,24  |
| 33630000 | 24,72    | 6,68 | 0,52 | 938,30  | 498,91  | 1,51  |
| 33680000 | -224,62  | 7,26 | 0,41 | 1327,04 | 655,91  | 1,20  |
| 33760000 | -16,59   | 4,53 | 0,50 | 88,36   | 54,61   | 1,45  |
| 33780000 | 21,69    | 5,98 | 0,69 | 522,89  | 375,70  | 1,98  |
| 34070000 | -500,33  | 7,03 | 0,17 | 646,07  | 192,00  | 0,50  |
| 34090000 | 26,00    | 3,78 | 0,44 | 74,22   | 22,20   | 1,30  |
| 34130000 | 18,35    | 5,56 | 0,37 | 295,65  | 104,65  | 1,08  |
| 34170000 | -625,85  | 7,21 | 0,20 | 747,42  | 271,80  | 0,59  |
| 34230000 | NA       | NA   | NA   | 24,93   | 10,61   | -0,02 |
| 34690000 | -1220,79 | 8,11 | 0,31 | 2289,81 | 1125,21 | 0,93  |
| 34770000 | -523,40  | 7,38 | 0,50 | 1304,26 | 959,27  | 1,46  |
| 34789000 | -1125,75 | 7,73 | 0,36 | 1313,52 | 905,41  | 1,07  |
| 34879500 | -933,82  | 8,09 | 0,35 | 2530,78 | 1253,73 | 1,04  |
| 34940000 | -6547,29 | 8,91 | 0,06 | 840,63  | 439,39  | 0,18  |
| 35235000 | 3,75     | 2,22 | 1,99 | 71,15   | 203,23  | 6,33  |
| 35240000 | -136,06  | 5,81 | 0,72 | 296,31  | 341,18  | 2,06  |
| 35260000 | -42,81   | 4,80 | 0,89 | 136,49  | 179,21  | 2,51  |
| 36125000 | -4,18    | 4,31 | 0,90 | 107,48  | 113,56  | 2,54  |
| 36160000 | -41,94   | 5,78 | 1,11 | 556,18  | 786,20  | 3,13  |
| 36250000 | -15,64   | 4,29 | 0,86 | 90,51   | 102,35  | 2,43  |
| 36580000 | -15,91   | 4,81 | 1,34 | 284,13  | 502,66  | 3,82  |
| 37220000 | -19,14   | 3,81 | 0,53 | 32,99   | 29,00   | 1,53  |
| 37470000 | -62,94   | 6,13 | 1,12 | 789,43  | 1126,88 | 3,14  |
| 38170000 | -14,84   | 3,73 | 1,04 | 56,62   | 86,55   | 2,93  |

|          |          |      |      |        |        |      |
|----------|----------|------|------|--------|--------|------|
| 38485000 | -8,30    | 3,51 | 1,19 | 59,75  | 98,16  | 3,38 |
| 38790000 | -69,26   | 5,36 | 0,71 | 204,88 | 212,17 | 2,03 |
| 38830000 | 9,93     | 4,50 | 1,18 | 191,02 | 257,35 | 3,33 |
| 38850000 | -13,58   | 4,69 | 1,13 | 192,76 | 278,44 | 3,20 |
| 38860000 | -7,81    | 3,64 | 1,91 | 227,91 | 660,68 | 5,93 |
| 38895000 | -37,05   | 5,45 | 1,34 | 530,22 | 947,80 | 3,81 |
| 39083000 | -39,01   | 4,73 | 0,45 | 86,82  | 58,48  | 1,31 |
| 39084010 | -89,58   | 5,07 | 0,31 | 77,51  | 52,46  | 0,91 |
| 39084020 | -33,39   | 4,78 | 0,46 | 98,86  | 63,86  | 1,35 |
| 39140000 | -6,12    | 3,67 | 1,27 | 81,46  | 136,43 | 3,59 |
| 39145000 | -13,20   | 4,35 | 1,36 | 183,87 | 338,95 | 3,90 |
| 39150000 | -25,02   | 4,71 | 0,82 | 130,23 | 140,82 | 2,32 |
| 39170000 | -44,39   | 4,68 | 0,67 | 91,51  | 98,73  | 1,93 |
| 39200000 | -33,75   | 5,13 | 0,51 | 159,95 | 104,06 | 1,49 |
| 39480000 | -6275,03 | 8,77 | 0,01 | 146,66 | 38,35  | 0,02 |
| 39560000 | -44,12   | 5,67 | 0,63 | 309,89 | 237,03 | 1,80 |
| 39580000 | -36,91   | 4,93 | 0,32 | 108,53 | 48,07  | 0,96 |
| 39760000 | -502,60  | 6,87 | 0,30 | 510,31 | 311,53 | 0,89 |
| 39770000 | -28,12   | 6,11 | 0,67 | 537,32 | 407,50 | 1,91 |
| 39870000 | -317,67  | 6,45 | 0,38 | 360,51 | 264,55 | 1,12 |
| 40025000 | -35,78   | 4,66 | 0,35 | 76,64  | 40,09  | 1,03 |
| 40032000 | -39,09   | 5,06 | 0,34 | 128,56 | 58,16  | 1,00 |
| 40050000 | -294,18  | 6,75 | 0,21 | 583,47 | 187,43 | 0,63 |
| 40053000 | -324,22  | 5,91 | 0,06 | 45,48  | 22,15  | 0,18 |
| 40070000 | 355,93   | 5,75 | 0,79 | 783,88 | 373,23 | 2,24 |
| 40100000 | 436,97   | 5,89 | 0,87 | 965,85 | 517,73 | 2,46 |
| 40185000 | 2,23     | 5,06 | 0,63 | 194,11 | 130,09 | 1,82 |
| 40269900 | -6,92    | 3,13 | 0,40 | 17,87  | 10,12  | 1,16 |

|          |          |      |      |         |         |       |
|----------|----------|------|------|---------|---------|-------|
| 40500000 | -30,29   | 4,34 | 0,35 | 50,96   | 29,03   | 1,03  |
| 40549998 | 5,42     | 3,94 | 0,60 | 67,00   | 39,23   | 1,72  |
| 40579995 | -87,11   | 5,18 | 0,28 | 96,62   | 51,27   | 0,82  |
| 40680000 | 16,99    | 3,47 | 1,00 | 70,20   | 61,63   | 2,82  |
| 40710000 | 124,45   | 5,24 | 0,95 | 421,60  | 322,03  | 2,68  |
| 40740000 | 131,13   | 5,40 | 0,90 | 464,43  | 339,84  | 2,55  |
| 40800001 | 245,73   | 5,17 | 1,06 | 554,49  | 382,39  | 2,98  |
| 40810350 | -0,06    | 0,25 | 0,48 | 1,38    | 0,72    | 1,39  |
| 40822995 | -34,19   | 3,91 | 0,16 | 16,32   | 8,05    | 0,47  |
| 40823500 | -19,05   | 3,81 | 0,40 | 30,00   | 19,97   | 1,16  |
| 40930000 | -7,45    | 5,33 | 0,50 | 227,07  | 123,54  | 1,46  |
| 41050000 | -45,65   | 5,62 | 0,48 | 262,96  | 155,32  | 1,40  |
| 41075001 | -499,88  | 7,17 | 0,30 | 863,39  | 415,87  | 0,89  |
| 41135000 | -2487,15 | 8,52 | 0,26 | 2717,78 | 1378,34 | 0,78  |
| 41180000 | 7,75     | 4,04 | 0,74 | 82,18   | 59,83   | 2,10  |
| 41260000 | -221,12  | 6,56 | 0,33 | 521,80  | 252,05  | 0,98  |
| 41300000 | -67,65   | 5,20 | 0,32 | 123,34  | 62,51   | 0,95  |
| 41340000 | -278,96  | 6,77 | 0,33 | 639,00  | 310,82  | 0,98  |
| 41380000 | -163,48  | 5,62 | 0,22 | 117,70  | 61,89   | 0,65  |
| 41410000 | -1255,20 | 7,59 | 0,16 | 749,84  | 322,57  | 0,48  |
| 41440005 | -0,98    | 3,25 | 0,50 | 28,05   | 15,04   | 1,44  |
| 41600000 | -886,61  | 7,36 | 0,18 | 716,70  | 294,21  | 0,54  |
| 41650002 | -1704,61 | 7,84 | 0,14 | 856,14  | 371,07  | 0,43  |
| 41818000 | NA       | NA   | NA   | 1267,41 | 442,38  | -0,01 |
| 41890000 | -2436,36 | 7,91 | 0,06 | 287,22  | 154,11  | 0,17  |
| 42089998 | 80,95    | 4,86 | 1,07 | 309,86  | 286,85  | 3,01  |
| 42145498 | 150,39   | 5,43 | 0,84 | 473,02  | 300,34  | 2,37  |
| 42187000 | 12,17    | 2,86 | 0,92 | 38,96   | 28,12   | 2,61  |

|          |         |      |      |        |        |       |
|----------|---------|------|------|--------|--------|-------|
| 42365000 | -742,70 | 7,03 | 0,15 | 401,42 | 166,59 | 0,43  |
| 42545002 | -258,22 | 5,86 | 0,18 | 96,26  | 62,65  | 0,52  |
| 42545500 | -7,97   | 4,70 | 0,53 | 118,54 | 71,09  | 1,55  |
| 42840000 | -68,92  | 4,61 | 0,15 | 33,10  | 15,48  | 0,45  |
| 43250002 | -13,74  | 5,83 | 0,25 | 339,04 | 90,95  | 0,76  |
| 43675000 | 45,94   | 5,91 | 0,58 | 481,69 | 268,47 | 1,67  |
| 44670000 | -26,10  | 4,95 | 0,82 | 171,26 | 180,71 | 2,33  |
| 45770000 | 56,15   | 4,02 | 0,61 | 123,09 | 43,72  | 1,76  |
| 47900000 | -0,34   | 1,35 | 0,87 | 5,32   | 5,53   | 2,46  |
| 48880000 | 1,75    | 2,80 | 1,69 | 70,01  | 158,40 | 5,02  |
| 50040000 | -57,63  | 4,50 | 0,28 | 36,10  | 26,91  | 0,84  |
| 50043000 | NA      | NA   | NA   | 24,58  | 10,40  | -0,55 |
| 50047000 | 6,86    | 3,26 | 1,39 | 75,10  | 120,31 | 3,98  |
| 50080000 | -190,28 | 5,53 | 0,17 | 64,54  | 43,81  | 0,51  |
| 50146000 | -1,66   | 2,30 | 1,14 | 17,56  | 26,22  | 3,23  |
| 50150000 | -0,61   | 2,30 | 1,63 | 37,20  | 83,70  | 4,82  |
| 50191000 | -37,61  | 5,73 | 0,90 | 427,17 | 473,49 | 2,55  |
| 50230000 | -22,70  | 4,64 | 0,75 | 114,02 | 112,53 | 2,14  |
| 50250000 | -69,03  | 4,81 | 0,34 | 61,19  | 45,60  | 1,01  |
| 50380000 | -126,58 | 5,22 | 0,19 | 62,17  | 36,67  | 0,58  |
| 50420000 | 1,19    | 3,17 | 1,23 | 51,48  | 75,14  | 3,47  |
| 50520000 | -10,92  | 5,04 | 0,95 | 231,33 | 262,87 | 2,68  |
| 50540000 | -93,94  | 5,71 | 0,72 | 297,42 | 307,90 | 2,06  |
| 50620000 | 0,52    | 2,64 | 1,33 | 34,68  | 57,00  | 3,80  |
| 50660000 | -10,15  | 4,26 | 0,60 | 74,33  | 53,50  | 1,71  |
| 50720000 | -7,60   | 3,23 | 0,83 | 27,79  | 32,52  | 2,34  |
| 50740000 | -50,24  | 4,33 | 0,27 | 28,77  | 21,52  | 0,80  |
| 50755000 | -57,60  | 4,98 | 0,50 | 107,06 | 85,43  | 1,44  |

|          |          |      |      |        |         |      |
|----------|----------|------|------|--------|---------|------|
| 50785000 | -187,83  | 5,85 | 0,31 | 176,22 | 113,62  | 0,91 |
| 50820000 | -37,14   | 4,57 | 0,57 | 75,89  | 68,09   | 1,64 |
| 51120000 | -317,35  | 6,36 | 0,22 | 271,87 | 128,15  | 0,64 |
| 51140000 | 6,79     | 4,57 | 0,90 | 152,46 | 148,78  | 2,55 |
| 51230000 | -321,20  | 6,27 | 0,25 | 223,12 | 138,78  | 0,75 |
| 51280000 | -157,02  | 6,49 | 0,52 | 600,60 | 414,92  | 1,51 |
| 51330000 | -43,75   | 6,23 | 0,60 | 566,83 | 390,42  | 1,73 |
| 51350000 | 29,97    | 6,22 | 0,90 | 787,49 | 774,72  | 2,55 |
| 51430000 | -30,43   | 4,43 | 0,85 | 89,74  | 113,46  | 2,39 |
| 51440000 | -27,85   | 4,77 | 1,06 | 179,81 | 258,39  | 2,99 |
| 51460000 | -24,24   | 5,71 | 1,30 | 681,93 | 1141,42 | 3,70 |
| 51560000 | 3,36     | 4,53 | 0,58 | 113,08 | 67,63   | 1,68 |
| 51650000 | -6,63    | 3,66 | 0,51 | 37,51  | 23,44   | 1,47 |
| 51870000 | 13,05    | 2,94 | 0,66 | 36,71  | 16,90   | 1,90 |
| 51890000 | -25,12   | 5,00 | 0,39 | 133,92 | 62,94   | 1,13 |
| 52270000 | -155,30  | 6,34 | 0,69 | 559,57 | 532,04  | 1,97 |
| 52404000 | -135,86  | 6,30 | 0,75 | 586,52 | 595,19  | 2,14 |
| 52405000 | -178,18  | 6,50 | 0,62 | 628,25 | 537,00  | 1,79 |
| 53050000 | -15,30   | 4,55 | 0,42 | 88,34  | 44,73   | 1,22 |
| 53091000 | 56,19    | 4,83 | 0,73 | 220,21 | 130,66  | 2,08 |
| 53160000 | -297,56  | 6,23 | 0,37 | 245,92 | 205,07  | 1,08 |
| 53170000 | -1872,91 | 7,78 | 0,15 | 545,32 | 359,63  | 0,44 |
| 53780000 | -22,53   | 4,79 | 0,60 | 120,70 | 90,62   | 1,71 |
| 54165000 | -50,95   | 5,19 | 0,46 | 149,11 | 95,27   | 1,34 |
| 54230000 | 18,22    | 5,43 | 0,61 | 293,06 | 177,93  | 1,75 |
| 54590000 | -12,41   | 4,05 | 0,53 | 53,29  | 36,50   | 1,53 |
| 55170000 | -137,64  | 5,71 | 0,29 | 176,39 | 91,49   | 0,85 |
| 55340000 | -62,51   | 5,43 | 0,35 | 179,22 | 85,39   | 1,02 |



|          |          |      |      |        |        |       |
|----------|----------|------|------|--------|--------|-------|
| 55370000 | -32,57   | 4,99 | 0,33 | 123,10 | 52,12  | 0,97  |
| 55380000 | -15,62   | 4,87 | 0,34 | 122,70 | 47,89  | 1,00  |
| 55460000 | -6308,15 | 8,77 | 0,01 | 129,64 | 46,43  | 0,02  |
| 55490000 | -212,37  | 5,96 | 0,19 | 181,63 | 76,84  | 0,58  |
| 55520001 | NA       | NA   | NA   | 62,80  | 29,16  | -0,44 |
| 55560000 | -82,80   | 5,77 | 0,41 | 267,82 | 149,54 | 1,21  |
| 55610000 | -39,91   | 4,84 | 0,44 | 99,97  | 64,33  | 1,30  |
| 55630000 | -273,86  | 6,48 | 0,31 | 406,89 | 211,97 | 0,90  |
| 55660000 | -8,20    | 4,68 | 0,60 | 120,99 | 82,10  | 1,72  |
| 55699998 | -112,29  | 6,47 | 0,51 | 624,45 | 393,19 | 1,48  |
| 55790000 | -18,22   | 4,36 | 0,38 | 65,73  | 32,74  | 1,12  |
| 55850000 | 17,74    | 5,72 | 0,65 | 394,67 | 261,68 | 1,85  |
| 55895000 | -164,72  | 5,82 | 0,21 | 180,43 | 73,63  | 0,63  |
| 55900000 | -31,05   | 3,96 | 0,18 | 22,14  | 9,47   | 0,53  |
| 55920000 | -196,78  | 6,26 | 0,29 | 349,46 | 161,30 | 0,86  |
| 56055000 | -248,08  | 5,89 | 0,10 | 113,99 | 37,12  | 0,31  |
| 56065000 | -50,29   | 4,38 | 0,15 | 30,32  | 12,24  | 0,45  |
| 56075000 | 75,05    | 5,44 | 0,51 | 336,23 | 138,38 | 1,47  |
| 56085000 | -23,80   | 4,22 | 0,30 | 47,33  | 21,80  | 0,89  |
| 56110005 | 138,02   | 5,75 | 0,73 | 549,09 | 329,41 | 2,09  |
| 56240000 | 22,97    | 4,42 | 0,79 | 137,11 | 99,80  | 2,25  |
| 56337000 | -8,37    | 4,67 | 0,52 | 113,17 | 66,23  | 1,51  |
| 56385000 | -224,54  | 5,63 | 0,07 | 54,31  | 18,48  | 0,20  |
| 56415000 | 43,50    | 4,77 | 0,72 | 197,33 | 120,96 | 2,06  |
| 56425000 | 29,00    | 6,50 | 0,48 | 776,11 | 375,57 | 1,40  |
| 56460000 | -35,45   | 4,61 | 0,24 | 68,42  | 25,12  | 0,71  |
| 56484998 | 33,26    | 4,32 | 0,79 | 135,46 | 88,64  | 2,23  |
| 56510000 | 16,51    | 4,91 | 0,67 | 186,78 | 122,58 | 1,91  |

|          |          |      |      |         |         |       |
|----------|----------|------|------|---------|---------|-------|
| 56539000 | 60,09    | 6,74 | 0,44 | 992,73  | 423,59  | 1,28  |
| 56570000 | -509,04  | 6,38 | 0,07 | 81,41   | 40,05   | 0,20  |
| 56610000 | -253,59  | 6,08 | 0,22 | 196,12  | 99,63   | 0,65  |
| 56640000 | -267,30  | 6,03 | 0,19 | 154,36  | 81,73   | 0,57  |
| 56659998 | -1054,53 | 7,31 | 0,15 | 460,44  | 234,67  | 0,46  |
| 56696000 | -541,09  | 6,99 | 0,26 | 576,64  | 289,46  | 0,76  |
| 56719998 | 302,05   | 6,99 | 0,54 | 1563,74 | 719,98  | 1,57  |
| 56765000 | -124,17  | 5,56 | 0,27 | 146,20  | 74,49   | 0,81  |
| 56775000 | -375,61  | 7,03 | 0,34 | 818,50  | 412,74  | 1,00  |
| 56787000 | 84,91    | 4,69 | 0,85 | 240,99  | 149,13  | 2,42  |
| 56800000 | -2,61    | 4,70 | 0,45 | 118,57  | 56,10   | 1,30  |
| 56825000 | NA       | NA   | NA   | 1000,05 | 368,95  | -0,50 |
| 56845000 | -5,48    | 4,09 | 0,43 | 59,84   | 29,36   | 1,27  |
| 56846000 | -103,33  | 5,30 | 0,21 | 100,76  | 43,84   | 0,63  |
| 56850000 | -909,73  | 8,15 | 0,28 | 2677,51 | 1025,54 | 0,83  |
| 56851000 | -32,83   | 4,22 | 0,30 | 37,99   | 21,39   | 0,88  |
| 56870000 | 5,20     | 3,61 | 0,68 | 51,84   | 34,14   | 1,94  |
| 56920000 | -2861,61 | 8,69 | 0,20 | 3212,81 | 1231,88 | 0,60  |
| 56935000 | 29,29    | 4,25 | 0,70 | 119,11  | 68,13   | 2,00  |
| 56940002 | 7,57     | 5,50 | 0,63 | 305,59  | 201,14  | 1,81  |
| 56960005 | -13,15   | 4,84 | 0,41 | 124,60  | 58,74   | 1,21  |
| 56976000 | -892,36  | 7,03 | 0,08 | 237,86  | 90,79   | 0,24  |
| 56978000 | -180,22  | 6,05 | 0,25 | 257,94  | 108,85  | 0,73  |
| 56983000 | NA       | NA   | NA   | 39,14   | 7,87    | -0,38 |
| 56988500 | -109,02  | 5,60 | 0,24 | 169,46  | 68,93   | 0,73  |
| 56989001 | -43,94   | 5,12 | 0,46 | 141,36  | 87,62   | 1,33  |
| 56989400 | -49,79   | 5,83 | 0,46 | 328,01  | 178,60  | 1,33  |
| 56990000 | -274,35  | 6,75 | 0,26 | 610,20  | 236,89  | 0,78  |

|          |         |      |      |         |         |       |
|----------|---------|------|------|---------|---------|-------|
| 56990990 | -35,97  | 4,54 | 0,33 | 63,27   | 33,05   | 0,96  |
| 56991500 | 24,47   | 4,63 | 0,65 | 150,81  | 87,80   | 1,86  |
| 56992000 | -176,89 | 5,93 | 0,26 | 213,24  | 103,05  | 0,77  |
| 56993551 | -26,38  | 4,80 | 0,39 | 105,44  | 53,23   | 1,15  |
| 56994500 | 147,25  | 8,25 | 0,48 | 4447,57 | 2134,64 | 1,39  |
| 56995500 | 15,81   | 4,55 | 0,54 | 125,66  | 63,05   | 1,58  |
| 56998400 | -32,80  | 4,93 | 0,32 | 112,73  | 46,74   | 0,93  |
| 57040008 | NA      | NA   | NA   | 16,92   | 5,98    | -0,04 |
| 57130000 | -158,79 | 5,54 | 0,16 | 98,90   | 42,07   | 0,49  |
| 57170000 | -27,22  | 4,50 | 0,24 | 64,97   | 22,32   | 0,71  |
| 57250000 | -10,53  | 3,60 | 0,25 | 27,11   | 9,50    | 0,74  |
| 57300000 | -67,64  | 4,84 | 0,19 | 61,55   | 24,71   | 0,57  |
| 57320000 | 2,85    | 3,84 | 0,76 | 64,67   | 51,49   | 2,16  |
| 57350000 | -44,32  | 4,43 | 0,21 | 41,64   | 18,42   | 0,63  |
| 57360000 | -10,61  | 4,17 | 0,33 | 57,75   | 23,09   | 0,98  |
| 57370000 | -65,34  | 5,03 | 0,25 | 92,31   | 39,69   | 0,74  |
| 57400000 | -60,94  | 5,21 | 0,23 | 126,44  | 42,94   | 0,68  |
| 57420000 | -172,92 | 5,72 | 0,18 | 136,48  | 55,56   | 0,53  |
| 57450000 | -364,79 | 6,66 | 0,24 | 442,54  | 197,46  | 0,72  |
| 57476500 | -40,52  | 4,78 | 0,26 | 82,68   | 32,79   | 0,78  |
| 57490000 | -57,47  | 5,20 | 0,24 | 128,53  | 44,68   | 0,71  |
| 57550000 | -56,50  | 5,38 | 0,24 | 165,98  | 54,29   | 0,72  |
| 57580000 | NA      | NA   | NA   | 457,82  | 144,20  | -0,40 |
| 57700000 | -15,23  | 4,12 | 0,33 | 49,53   | 21,63   | 0,97  |
| 57740000 | -10,80  | 4,42 | 0,27 | 75,06   | 23,52   | 0,80  |
| 57770000 | -4,62   | 3,33 | 0,42 | 26,04   | 13,38   | 1,24  |
| 57830000 | -316,77 | 6,42 | 0,22 | 314,91  | 140,40  | 0,66  |
| 57880000 | -1,92   | 4,06 | 0,58 | 66,75   | 42,08   | 1,67  |

|          |          |      |      |        |        |      |
|----------|----------|------|------|--------|--------|------|
| 57930000 | -211,88  | 6,29 | 0,29 | 349,46 | 162,82 | 0,85 |
| 58030000 | -93,04   | 4,98 | 0,09 | 53,10  | 13,38  | 0,27 |
| 58040000 | -48,85   | 5,16 | 0,23 | 129,78 | 41,17  | 0,68 |
| 58060000 | 25,06    | 3,13 | 1,31 | 78,65  | 87,01  | 3,72 |
| 58096000 | 32,61    | 4,79 | 0,23 | 155,74 | 28,80  | 0,69 |
| 58183000 | 72,26    | 5,64 | 0,41 | 377,62 | 129,41 | 1,20 |
| 58204000 | 76,67    | 5,74 | 0,39 | 413,64 | 134,67 | 1,14 |
| 58235100 | -139,06  | 6,58 | 0,28 | 610,46 | 214,91 | 0,84 |
| 58242000 | -113,95  | 6,42 | 0,27 | 524,66 | 171,49 | 0,79 |
| 58258000 | -15,99   | 4,48 | 0,65 | 93,55  | 76,69  | 1,87 |
| 58270000 | -112,42  | 5,09 | 0,12 | 51,09  | 20,16  | 0,37 |
| 58305001 | -252,61  | 6,91 | 0,28 | 788,68 | 297,94 | 0,84 |
| 58405000 | -200,06  | 5,71 | 0,13 | 104,09 | 38,89  | 0,38 |
| 58420000 | -130,75  | 5,62 | 0,26 | 154,81 | 73,88  | 0,76 |
| 58425000 | -97,64   | 5,44 | 0,31 | 144,21 | 75,59  | 0,91 |
| 58434000 | 6,82     | 2,97 | 0,64 | 30,73  | 16,45  | 1,84 |
| 58440000 | 45,82    | 5,51 | 0,52 | 330,47 | 156,17 | 1,51 |
| 58480500 | -26,53   | 4,93 | 0,30 | 118,20 | 43,99  | 0,88 |
| 58500000 | 4,21     | 2,87 | 0,96 | 32,20  | 30,61  | 2,70 |
| 58516500 | -45,43   | 5,47 | 0,33 | 204,37 | 84,27  | 0,98 |
| 58520000 | -91,54   | 5,96 | 0,23 | 305,16 | 90,90  | 0,67 |
| 58525000 | 9,13     | 2,80 | 0,82 | 32,25  | 21,06  | 2,32 |
| 58530000 | 9,70     | 3,95 | 0,49 | 68,49  | 30,11  | 1,43 |
| 58542000 | -97,08   | 5,11 | 0,14 | 69,59  | 24,23  | 0,43 |
| 58550001 | -198,54  | 6,12 | 0,21 | 265,88 | 100,08 | 0,64 |
| 58560000 | -100,29  | 4,83 | 0,07 | 24,87  | 8,54   | 0,20 |
| 58573000 | -18,40   | 3,99 | 0,31 | 38,13  | 18,11  | 0,93 |
| 58585000 | -1260,49 | 7,41 | 0,09 | 403,00 | 143,54 | 0,26 |

|          |          |      |      |         |         |       |
|----------|----------|------|------|---------|---------|-------|
| 58610000 | -1520,33 | 7,37 | 0,02 | 73,19   | 26,32   | 0,05  |
| 58630002 | NA       | NA   | NA   | 1544,87 | 539,11  | -0,53 |
| 58645000 | 9,76     | 3,60 | 0,61 | 53,76   | 28,41   | 1,74  |
| 58658000 | -90,41   | 5,24 | 0,47 | 119,87  | 102,59  | 1,37  |
| 58670002 | -2,36    | 4,15 | 0,87 | 89,78   | 89,88   | 2,46  |
| 58710000 | -354,83  | 6,16 | 0,12 | 122,82  | 57,18   | 0,36  |
| 58730001 | -627,26  | 6,71 | 0,09 | 200,35  | 74,87   | 0,27  |
| 58735000 | -201,04  | 6,07 | 0,22 | 240,20  | 96,23   | 0,64  |
| 58755000 | 0,21     | 4,50 | 0,41 | 98,52   | 41,96   | 1,21  |
| 58765001 | -221,94  | 6,04 | 0,22 | 208,47  | 93,83   | 0,64  |
| 58770000 | -1101,76 | 7,41 | 0,14 | 561,68  | 240,64  | 0,43  |
| 58795000 | -1055,35 | 8,09 | 0,28 | 2332,97 | 976,62  | 0,84  |
| 58825000 | 7,49     | 3,87 | 0,71 | 69,12   | 47,88   | 2,04  |
| 58826000 | 1,57     | 3,76 | 0,62 | 53,32   | 34,07   | 1,77  |
| 58827000 | -75,38   | 5,09 | 0,21 | 90,26   | 34,40   | 0,61  |
| 58846000 | -131,91  | 5,69 | 0,31 | 179,68  | 97,15   | 0,91  |
| 58850000 | -46,07   | 5,45 | 0,47 | 214,58  | 126,40  | 1,36  |
| 58857000 | -15,45   | 3,97 | 0,38 | 41,44   | 22,33   | 1,12  |
| 58870000 | -8,15    | 4,31 | 0,53 | 77,39   | 47,35   | 1,53  |
| 58874000 | 75,85    | 5,07 | 1,24 | 422,14  | 526,69  | 3,52  |
| 58880001 | -912,03  | 8,17 | 0,36 | 2862,03 | 1410,50 | 1,07  |
| 58910000 | -32,77   | 3,97 | 0,12 | 20,71   | 6,48    | 0,36  |
| 58916000 | -12,73   | 4,27 | 0,16 | 59,60   | 11,77   | 0,48  |
| 58917000 | -345,21  | 6,13 | 0,09 | 114,45  | 42,63   | 0,28  |
| 58920000 | -123,52  | 6,06 | 0,31 | 327,91  | 144,59  | 0,93  |
| 58930000 | 22,87    | 4,05 | 0,73 | 97,72   | 59,26   | 2,07  |
| 58934000 | 43,56    | 4,44 | 1,05 | 191,05  | 181,38  | 2,97  |
| 58940000 | -443,28  | 6,84 | 0,21 | 508,29  | 203,14  | 0,63  |

|          |          |       |      |         |         |       |
|----------|----------|-------|------|---------|---------|-------|
| 58960000 | -382,36  | 6,82  | 0,24 | 559,30  | 228,99  | 0,71  |
| 58974000 | -1019,28 | 8,28  | 0,34 | 3148,98 | 1449,83 | 1,00  |
| 59120000 | -13,24   | 3,75  | 0,40 | 32,75   | 18,70   | 1,16  |
| 59125000 | -8,06    | 3,73  | 0,42 | 37,47   | 19,92   | 1,24  |
| 59135000 | 3,28     | 2,66  | 0,47 | 19,23   | 7,79    | 1,37  |
| 59181000 | -58,72   | 5,13  | 0,19 | 112,84  | 32,92   | 0,57  |
| 59240000 | -0,96    | 4,43  | 0,43 | 91,54   | 41,17   | 1,26  |
| 59370000 | -3,75    | 5,11  | 0,59 | 193,51  | 123,20  | 1,69  |
| 60010000 | -3271,16 | 8,16  | 0,02 | 222,65  | 72,79   | 0,06  |
| 60011000 | 25,69    | 5,48  | 0,49 | 296,34  | 139,28  | 1,43  |
| 60100000 | -9,44    | 3,26  | 0,32 | 17,98   | 8,95    | 0,95  |
| 60145000 | 1,81     | 1,96  | 0,66 | 10,64   | 6,24    | 1,88  |
| 60150000 | 15,91    | 4,12  | 0,60 | 89,63   | 46,99   | 1,72  |
| 60220000 | 25,84    | 5,53  | 0,65 | 337,52  | 218,96  | 1,87  |
| 60435000 | 2,56     | 2,54  | 0,58 | 17,57   | 9,20    | 1,67  |
| 60435100 | -0,04    | 0,72  | 0,30 | 2,11    | 0,66    | 0,89  |
| 60435150 | 0,27     | -0,25 | 0,34 | 1,10    | 0,29    | 1,01  |
| 60435300 | 0,14     | 1,25  | 0,66 | 4,48    | 3,07    | 1,88  |
| 60435400 | 1,66     | 1,68  | 0,43 | 7,53    | 2,59    | 1,25  |
| 60473000 | 3,59     | 2,03  | 0,63 | 12,88   | 6,26    | 1,81  |
| 60476100 | -15,93   | 4,17  | 0,29 | 51,31   | 19,71   | 0,85  |
| 60477400 | -14,10   | 3,54  | 0,32 | 22,06   | 11,75   | 0,94  |
| 60477600 | 0,63     | 2,21  | 0,51 | 10,97   | 5,49    | 1,47  |
| 60540000 | 97,49    | 4,78  | 0,75 | 255,76  | 130,18  | 2,14  |
| 60615000 | -4,72    | 3,02  | 0,34 | 16,96   | 7,53    | 1,00  |
| 60640000 | -84,20   | 5,15  | 0,14 | 89,81   | 23,58   | 0,40  |
| 60642000 | NA       | NA    | NA   | 37,29   | 10,64   | -0,52 |
| 60654000 | -2944,68 | 8,01  | 0,00 | 65,11   | 14,54   | 0,01  |

|          |           |       |      |        |        |       |
|----------|-----------|-------|------|--------|--------|-------|
| 60665000 | -23691,97 | 10,08 | 0,00 | 127,27 | 40,91  | 0,01  |
| 60680000 | 259,03    | 5,73  | 0,64 | 635,77 | 256,66 | 1,82  |
| 60772000 | -207,01   | 6,70  | 0,17 | 615,89 | 141,48 | 0,51  |
| 60810000 | -7,36     | 4,33  | 0,32 | 72,94  | 26,11  | 0,94  |
| 60835000 | -62,30    | 5,21  | 0,27 | 128,17 | 51,27  | 0,79  |
| 60850000 | NA        | NA    | NA   | 241,48 | 89,61  | -0,12 |
| 60855000 | -302,99   | 6,69  | 0,25 | 526,68 | 209,64 | 0,74  |
| 60870000 | -10,69    | 4,89  | 0,32 | 129,70 | 46,43  | 0,96  |
| 60910000 | 3,83      | 4,25  | 0,50 | 83,52  | 42,04  | 1,46  |
| 60925001 | -62,73    | 5,48  | 0,41 | 196,58 | 108,51 | 1,19  |
| 60930000 | 17,77     | 3,54  | 0,28 | 53,51  | 10,21  | 0,83  |
| 60950000 | 49,05     | 5,29  | 0,26 | 255,04 | 54,47  | 0,77  |
| 60968000 | -78,32    | 5,72  | 0,16 | 229,95 | 50,16  | 0,48  |
| 60970000 | 76,01     | 5,21  | 0,35 | 271,36 | 70,44  | 1,04  |
| 61009000 | -29,61    | 4,55  | 0,32 | 69,65  | 32,47  | 0,95  |
| 61012000 | 40,94     | 5,06  | 0,48 | 218,45 | 89,61  | 1,41  |
| 61014000 | -38,85    | 4,47  | 0,24 | 51,41  | 21,55  | 0,70  |
| 61024000 | 18,87     | 4,52  | 0,66 | 133,10 | 80,81  | 1,88  |
| 61031000 | -0,14     | 3,01  | 0,54 | 23,43  | 13,49  | 1,57  |
| 61045000 | NA        | NA    | NA   | 36,28  | 8,11   | -1,56 |
| 61052000 | -1511,49  | 7,34  | 0,00 | 33,96  | 6,22   | 0,01  |
| 61060000 | 113,08    | 4,51  | 0,91 | 250,69 | 141,24 | 2,56  |
| 61075000 | 38,76     | 4,37  | 0,72 | 141,74 | 80,79  | 2,05  |
| 61078000 | 103,21    | 4,25  | 0,89 | 206,77 | 103,67 | 2,51  |
| 61085000 | 25,95     | 3,91  | 0,53 | 83,48  | 32,00  | 1,53  |
| 61090000 | -63,00    | 5,21  | 0,20 | 123,44 | 36,71  | 0,58  |
| 61100000 | 10,96     | 0,96  | 0,82 | 14,60  | 3,29   | 2,31  |
| 61105000 | -365,36   | 6,13  | 0,07 | 93,96  | 31,84  | 0,21  |

|          |          |      |      |        |        |       |
|----------|----------|------|------|--------|--------|-------|
| 61107000 | 51,06    | 5,37 | 0,51 | 296,51 | 132,03 | 1,49  |
| 61115000 | -18,50   | 4,83 | 0,45 | 119,26 | 63,77  | 1,30  |
| 61122000 | -8,78    | 4,29 | 0,68 | 82,74  | 66,73  | 1,93  |
| 61135000 | 207,39   | 5,71 | 0,80 | 623,49 | 369,21 | 2,27  |
| 61175000 | 57,88    | 3,32 | 1,69 | 173,61 | 270,39 | 5,05  |
| 61202000 | -74,88   | 5,61 | 0,30 | 211,80 | 86,52  | 0,88  |
| 61267000 | 4,96     | 1,30 | 1,52 | 16,65  | 23,37  | 4,42  |
| 61271000 | -366,57  | 6,18 | 0,08 | 119,84 | 40,89  | 0,25  |
| 61285000 | NA       | NA   | NA   | 72,08  | 17,39  | -0,41 |
| 61295000 | -49,57   | 4,39 | 0,21 | 32,60  | 17,26  | 0,62  |
| 61305000 | NA       | NA   | NA   | 230,91 | 62,45  | -0,43 |
| 61350000 | -3,01    | 5,00 | 0,54 | 169,08 | 97,72  | 1,56  |
| 61370000 | NA       | NA   | NA   | 77,11  | 22,43  | -0,07 |
| 61390000 | NA       | NA   | NA   | 53,19  | 15,67  | -0,25 |
| 61410000 | -143,56  | 6,56 | 0,33 | 602,04 | 249,95 | 0,97  |
| 61425000 | -187,08  | 6,54 | 0,25 | 528,75 | 178,29 | 0,73  |
| 61460000 | -1131,69 | 7,19 | 0,05 | 194,38 | 72,75  | 0,16  |
| 61473000 | -822,84  | 6,82 | 0,04 | 92,27  | 35,95  | 0,12  |
| 61500000 | -41,33   | 4,84 | 0,26 | 90,04  | 34,64  | 0,77  |
| 61510000 | -0,05    | 5,99 | 0,44 | 438,55 | 200,82 | 1,29  |
| 61537000 | 202,47   | 5,81 | 0,59 | 599,32 | 250,40 | 1,71  |
| 61610000 | -26,33   | 4,58 | 0,17 | 72,26  | 16,67  | 0,50  |
| 61700000 | -50,67   | 4,86 | 0,33 | 86,06  | 46,26  | 0,98  |
| 61770000 | -20,72   | 3,86 | 0,25 | 28,21  | 12,60  | 0,76  |
| 61795000 | -51,56   | 5,60 | 0,41 | 241,40 | 122,30 | 1,19  |
| 61800500 | NA       | NA   | NA   | 35,70  | 10,31  | -0,71 |
| 61815000 | 2,34     | 2,16 | 0,81 | 14,32  | 10,69  | 2,28  |
| 61826000 | -90,44   | 5,01 | 0,14 | 60,27  | 20,61  | 0,41  |



|          |         |      |      |         |          |       |
|----------|---------|------|------|---------|----------|-------|
| 61861000 | -37,32  | 4,52 | 0,22 | 56,42   | 20,34    | 0,64  |
| 61865000 | -67,31  | 4,90 | 0,09 | 67,54   | 12,74    | 0,28  |
| 61879000 | 38,94   | 4,46 | 0,46 | 134,53  | 45,24    | 1,33  |
| 61886000 | NA      | NA   | NA   | 423,45  | 115,37   | -0,03 |
| 61902000 | NA      | NA   | NA   | 564,60  | 141,48   | -0,22 |
| 61910000 | NA      | NA   | NA   | 626,63  | 134,28   | -0,97 |
| 61912000 | NA      | NA   | NA   | 648,93  | 136,13   | -0,42 |
| 61913500 | -22,00  | 3,89 | 0,19 | 27,75   | 9,27     | 0,55  |
| 61915000 | NA      | NA   | NA   | 739,89  | 175,78   | -0,18 |
| 61953001 | -16,87  | 4,24 | 0,51 | 62,46   | 42,72    | 1,49  |
| 61956001 | 6,80    | 4,01 | 0,63 | 74,18   | 45,16    | 1,80  |
| 62395000 | -13,60  | 4,53 | 0,38 | 86,43   | 39,50    | 1,13  |
| 62420000 | NA      | NA   | NA   | 42,12   | 8,16     | -0,09 |
| 62477100 | NA      | NA   | NA   | 80,62   | 19,27    | -0,21 |
| 62490000 | -27,67  | 4,49 | 0,36 | 67,56   | 35,50    | 1,07  |
| 62496001 | -47,75  | 4,95 | 0,26 | 98,11   | 37,77    | 0,76  |
| 62615000 | 29,29   | 4,38 | 0,77 | 136,96  | 91,09    | 2,19  |
| 62622000 | 7,83    | 3,29 | 0,42 | 37,05   | 12,68    | 1,23  |
| 62632000 | 90,11   | 4,53 | 2,86 | 5627,88 | 34001,45 | 12,39 |
| 62709000 | 73,05   | 4,46 | 0,76 | 187,84  | 95,24    | 2,15  |
| 62721000 | -195,73 | 5,64 | 0,13 | 87,16   | 37,44    | 0,39  |
| 62760005 | 4,98    | 2,22 | 0,65 | 16,32   | 7,93     | 1,87  |
| 62760130 | -9,68   | 3,06 | 0,33 | 12,77   | 7,63     | 0,98  |
| 62760150 | -5,83   | 3,03 | 0,35 | 16,25   | 7,84     | 1,02  |
| 62772500 | 23,77   | 3,53 | 0,86 | 73,31   | 47,63    | 2,43  |
| 62781000 | 11,17   | 2,08 | 1,21 | 27,81   | 24,42    | 3,42  |
| 63001200 | 20,92   | 4,93 | 0,22 | 163,27  | 31,32    | 0,65  |
| 63900001 | 116,67  | 5,03 | 0,47 | 287,71  | 83,72    | 1,37  |

|          |          |      |      |          |         |      |
|----------|----------|------|------|----------|---------|------|
| 63950100 | 70,03    | 4,33 | 0,70 | 167,28   | 73,89   | 2,00 |
| 63950150 | 9,49     | 2,62 | 0,34 | 24,09    | 5,13    | 1,01 |
| 63950250 | 3,04     | 3,96 | 0,23 | 57,12    | 12,48   | 0,68 |
| 64040000 | -3610,40 | 8,22 | 0,01 | 86,85    | 30,77   | 0,03 |
| 64065000 | 4,16     | 4,16 | 0,45 | 75,31    | 33,23   | 1,31 |
| 64231000 | 69,90    | 4,54 | 1,23 | 269,57   | 298,68  | 3,48 |
| 64315000 | -8,83    | 5,16 | 0,42 | 182,22   | 83,33   | 1,24 |
| 64345000 | -15,45   | 4,07 | 0,25 | 44,64    | 15,12   | 0,74 |
| 64370000 | -111,59  | 6,90 | 0,34 | 938,39   | 364,26  | 1,00 |
| 64382000 | -177,27  | 6,44 | 0,40 | 500,30   | 275,61  | 1,16 |
| 64395000 | -39,04   | 4,72 | 0,23 | 76,72    | 27,11   | 0,69 |
| 64442800 | -222,43  | 5,80 | 0,10 | 109,76   | 32,25   | 0,29 |
| 64447000 | -81,48   | 6,23 | 0,44 | 475,86   | 252,25  | 1,28 |
| 64465000 | -3777,04 | 8,44 | 0,08 | 852,81   | 375,65  | 0,24 |
| 64477600 | -499,30  | 6,58 | 0,17 | 228,34   | 125,42  | 0,51 |
| 64501000 | -1534,42 | 8,18 | 0,26 | 2140,78  | 969,23  | 0,77 |
| 64507000 | 461,13   | 7,46 | 0,65 | 2617,72  | 1513,45 | 1,87 |
| 64575003 | 1008,50  | 9,63 | 0,28 | 16807,00 | 4519,89 | 0,83 |
| 64609000 | -109,65  | 5,88 | 0,17 | 254,49   | 62,37   | 0,51 |
| 64613000 | 48,66    | 4,90 | 0,50 | 201,04   | 78,86   | 1,44 |
| 64614000 | -634,32  | 7,25 | 0,14 | 788,10   | 204,85  | 0,43 |
| 64617000 | 250,56   | 6,39 | 0,47 | 913,02   | 324,30  | 1,37 |
| 64618000 | -18,53   | 3,99 | 0,09 | 35,53    | 4,70    | 0,26 |
| 64619950 | -140,59  | 6,04 | 0,31 | 301,74   | 140,32  | 0,92 |
| 64620000 | -16,54   | 5,64 | 0,45 | 293,79   | 144,15  | 1,31 |
| 64625000 | -2324,62 | 8,14 | 0,13 | 1145,78  | 465,15  | 0,40 |
| 64645000 | -7342,08 | 9,15 | 0,09 | 2155,41  | 878,95  | 0,28 |
| 64652000 | 326,04   | 6,10 | 0,72 | 908,14   | 459,49  | 2,06 |

|          |          |      |      |          |         |       |
|----------|----------|------|------|----------|---------|-------|
| 64655000 | 40,12    | 7,99 | 0,49 | 3351,97  | 1676,92 | 1,41  |
| 64673000 | 73,93    | 4,41 | 0,89 | 196,31   | 122,40  | 2,51  |
| 64675002 | 112,92   | 8,47 | 0,52 | 5592,04  | 3012,51 | 1,52  |
| 64682000 | 6,50     | 3,55 | 0,43 | 44,60    | 16,77   | 1,25  |
| 64685000 | 981,49   | 8,32 | 0,75 | 6457,03  | 4524,25 | 2,14  |
| 64693000 | 698,14   | 8,47 | 0,74 | 6963,93  | 5084,95 | 2,11  |
| 64717000 | 178,73   | 4,76 | 0,60 | 318,29   | 89,55   | 1,73  |
| 64723000 | NA       | NA   | NA   | 75,50    | 22,43   | -0,08 |
| 64771500 | 764,20   | 6,72 | 0,82 | 1915,61  | 1043,23 | 2,31  |
| 64773000 | 198,27   | 5,68 | 0,61 | 550,11   | 229,59  | 1,76  |
| 64785000 | 60,97    | 3,90 | 0,97 | 140,31   | 88,11   | 2,73  |
| 64799500 | -4840,55 | 9,06 | 0,17 | 3904,71  | 1471,09 | 0,50  |
| 64810000 | 50,48    | 5,09 | 0,65 | 251,15   | 139,13  | 1,85  |
| 64815000 | 93,56    | 4,87 | 0,83 | 278,34   | 170,75  | 2,35  |
| 64820000 | 1168,04  | 7,63 | 0,54 | 3556,14  | 1366,60 | 1,57  |
| 64830000 | -36,04   | 8,28 | 0,37 | 4199,98  | 1628,34 | 1,10  |
| 64843000 | 9448,92  | 9,41 | 0,38 | 22645,08 | 5196,11 | 1,13  |
| 65011400 | 5,45     | 2,90 | 0,52 | 26,25    | 11,32   | 1,50  |
| 65020995 | -10,04   | 2,51 | 0,08 | 2,30     | 0,99    | 0,24  |
| 65024000 | -1,64    | 2,47 | 0,34 | 10,90    | 4,33    | 1,00  |
| 65025000 | 50,76    | 5,08 | 0,53 | 236,26   | 103,35  | 1,54  |
| 65027000 | NA       | NA   | NA   | 30,48    | 10,00   | -0,06 |
| 65060000 | 135,43   | 5,70 | 0,98 | 621,05   | 549,13  | 2,77  |
| 65094500 | -219,90  | 5,99 | 0,25 | 192,81   | 104,47  | 0,74  |
| 65095000 | -162,65  | 6,09 | 0,26 | 295,89   | 120,68  | 0,77  |
| 65100000 | -36,50   | 5,98 | 0,39 | 388,14   | 168,93  | 1,14  |
| 65136550 | 17,82    | 4,11 | 0,67 | 93,93    | 55,19   | 1,92  |
| 65180000 | 3,08     | 4,60 | 0,50 | 115,21   | 58,17   | 1,44  |

|          |           |       |      |          |         |       |
|----------|-----------|-------|------|----------|---------|-------|
| 65220000 | -142,21   | 7,39  | 0,40 | 1616,09  | 730,46  | 1,18  |
| 65310000 | -309,09   | 7,71  | 0,34 | 2053,51  | 824,40  | 1,01  |
| 65365000 | -6,73     | 4,05  | 0,49 | 57,79    | 33,15   | 1,43  |
| 65855000 | 235,30    | 4,49  | 1,79 | 674,86   | 1112,06 | 5,41  |
| 65925000 | -483,82   | 6,90  | 0,23 | 531,22   | 238,77  | 0,69  |
| 65945000 | -4,96     | 4,58  | 0,45 | 102,73   | 50,39   | 1,32  |
| 65948000 | -125,40   | 5,87  | 0,38 | 256,96   | 149,76  | 1,12  |
| 65960000 | -237,12   | 7,53  | 0,42 | 1793,27  | 885,40  | 1,23  |
| 65979000 | NA        | NA    | NA   | 458,81   | 184,27  | -0,43 |
| 65993000 | -17710,45 | 10,27 | 0,20 | 11738,21 | 5924,83 | 0,60  |
| 66006000 | -38,36    | 5,30  | 0,27 | 169,30   | 57,88   | 0,81  |
| 66008000 | -253,09   | 6,12  | 0,12 | 202,93   | 53,31   | 0,35  |
| 66010000 | -42,19    | 6,51  | 0,30 | 657,67   | 213,92  | 0,89  |
| 66050000 | 103,39    | 5,86  | 0,28 | 467,71   | 103,64  | 0,83  |
| 66065000 | 107,41    | 5,28  | 0,35 | 314,94   | 73,47   | 1,02  |
| 66070004 | 77,04     | 7,14  | 0,22 | 1373,25  | 288,93  | 0,66  |
| 66072000 | 96,14     | 5,45  | 0,36 | 344,80   | 91,84   | 1,06  |
| 66140000 | NA        | NA    | NA   | 510,47   | 115,01  | -0,68 |
| 66160000 | -265,98   | 6,95  | 0,19 | 797,83   | 201,60  | 0,56  |
| 66260001 | 947,56    | 6,76  | 0,58 | 1972,86  | 633,14  | 1,68  |
| 66280000 | 315,47    | 6,57  | 0,17 | 1042,56  | 125,92  | 0,51  |
| 66360000 | -363,87   | 6,72  | 0,05 | 466,22   | 43,85   | 0,16  |
| 66370000 | -957,10   | 7,38  | 0,04 | 655,75   | 70,44   | 0,13  |
| 66380000 | -30,81    | 5,75  | 0,38 | 309,04   | 134,28  | 1,13  |
| 66520000 | 92,08     | 5,03  | 0,43 | 259,13   | 73,43   | 1,24  |
| 66800000 | -233,46   | 7,63  | 0,12 | 1840,53  | 254,42  | 0,37  |
| 66895000 | NA        | NA    | NA   | 2472,03  | 356,86  | -0,44 |
| 66910000 | 1,32      | 6,02  | 0,24 | 423,59   | 104,02  | 0,72  |

|          |          |      |      |          |         |      |
|----------|----------|------|------|----------|---------|------|
| 66926000 | -18,18   | 5,91 | 0,35 | 372,99   | 140,27  | 1,03 |
| 66941000 | -30,19   | 6,10 | 0,31 | 436,68   | 145,12  | 0,90 |
| 67170000 | -118,26  | 6,50 | 0,19 | 560,70   | 132,14  | 0,58 |
| 70100000 | -155,82  | 5,98 | 0,25 | 252,59   | 103,99  | 0,75 |
| 70200000 | -568,17  | 7,50 | 0,30 | 1324,27  | 578,43  | 0,89 |
| 70300000 | -329,19  | 7,00 | 0,37 | 842,97   | 450,76  | 1,10 |
| 70500000 | -192,31  | 6,24 | 0,30 | 342,83   | 160,79  | 0,87 |
| 71200000 | 52,53    | 5,00 | 0,42 | 214,18   | 69,65   | 1,22 |
| 71250000 | -65,56   | 5,17 | 0,19 | 113,48   | 34,15   | 0,57 |
| 71300000 | 75,76    | 5,05 | 0,43 | 246,76   | 75,55   | 1,25 |
| 71350001 | 47,46    | 5,70 | 0,38 | 369,47   | 123,94  | 1,10 |
| 71383000 | -410,16  | 6,83 | 0,18 | 527,00   | 167,98  | 0,53 |
| 71550000 | 151,16   | 7,33 | 0,66 | 2043,96  | 1348,86 | 1,90 |
| 72430000 | -77,78   | 6,22 | 0,40 | 465,99   | 225,47  | 1,18 |
| 72630000 | -1315,51 | 7,71 | 0,14 | 936,74   | 324,31  | 0,43 |
| 72680000 | -661,77  | 7,60 | 0,26 | 1394,53  | 538,35  | 0,77 |
| 72715000 | 11,19    | 5,41 | 0,41 | 253,86   | 102,00  | 1,19 |
| 72810000 | -97,55   | 6,59 | 0,38 | 684,82   | 308,72  | 1,13 |
| 72849000 | 208,60   | 6,78 | 0,48 | 1193,45  | 491,84  | 1,39 |
| 72870000 | -28,43   | 5,41 | 0,63 | 243,86   | 184,28  | 1,81 |
| 73300000 | -134,71  | 5,91 | 0,31 | 251,39   | 120,35  | 0,91 |
| 73330000 | 32,12    | 5,74 | 0,58 | 399,63   | 227,52  | 1,68 |
| 73350000 | 104,63   | 6,19 | 0,70 | 728,88   | 476,63  | 2,01 |
| 73550000 | -6457,70 | 9,77 | 0,37 | 12199,48 | 7025,88 | 1,08 |
| 73600000 | -80,77   | 6,33 | 0,38 | 520,40   | 235,64  | 1,12 |
| 73690001 | -242,90  | 6,15 | 0,28 | 245,76   | 137,38  | 0,82 |
| 73765000 | -30,29   | 5,36 | 0,48 | 209,47   | 120,45  | 1,40 |
| 73780000 | -248,59  | 6,44 | 0,25 | 396,10   | 161,15  | 0,73 |

|          |          |       |      |          |          |       |
|----------|----------|-------|------|----------|----------|-------|
| 73820000 | 24,47    | 6,25  | 0,52 | 616,76   | 323,14   | 1,51  |
| 73900000 | 62,93    | 4,89  | 0,83 | 250,80   | 173,66   | 2,35  |
| 73960000 | -78,36   | 7,71  | 0,46 | 2393,06  | 1171,70  | 1,33  |
| 74100000 | -1574,05 | 9,62  | 0,54 | 15862,55 | 9960,67  | 1,57  |
| 74205000 | -300,26  | 6,23  | 0,16 | 211,48   | 79,95    | 0,46  |
| 74270000 | -426,15  | 8,00  | 0,54 | 3045,05  | 1990,48  | 1,57  |
| 74320000 | -233,52  | 6,42  | 0,29 | 407,79   | 187,90   | 0,85  |
| 74370000 | -153,34  | 6,67  | 0,35 | 682,64   | 302,96   | 1,04  |
| 74460000 | -77,88   | 4,90  | 0,13 | 56,90    | 17,30    | 0,38  |
| 74470000 | -344,58  | 6,64  | 0,26 | 449,16   | 208,38   | 0,77  |
| 74700000 | -1167,26 | 7,31  | 0,07 | 332,89   | 106,50   | 0,21  |
| 74750000 | 33,56    | 4,39  | 0,68 | 135,11   | 74,79    | 1,95  |
| 74800000 | -1533,85 | 9,98  | 0,55 | 23501,96 | 14479,73 | 1,59  |
| 74900000 | NA       | NA    | NA   | 429,29   | 89,97    | -1,50 |
| 75155000 | 185,96   | 5,19  | 1,26 | 581,83   | 612,88   | 3,58  |
| 75200000 | -104,84  | 5,80  | 0,27 | 235,97   | 93,19    | 0,80  |
| 75205000 | 18,70    | 4,88  | 0,35 | 158,59   | 50,81    | 1,04  |
| 75230000 | 416,42   | 6,45  | 0,82 | 1301,39  | 801,36   | 2,31  |
| 75295000 | NA       | NA    | NA   | 627,02   | 209,36   | -0,39 |
| 75400000 | 94,85    | 5,93  | 0,71 | 577,46   | 373,19   | 2,03  |
| 75450000 | -435,44  | 7,16  | 0,25 | 899,76   | 344,31   | 0,76  |
| 75500000 | 96,41    | 6,87  | 0,42 | 1146,77  | 457,13   | 1,23  |
| 75550000 | 2004,54  | 9,39  | 0,40 | 14985,76 | 5413,12  | 1,19  |
| 75600000 | NA       | NA    | NA   | 319,98   | 90,97    | -0,24 |
| 75700000 | NA       | NA    | NA   | 1426,84  | 441,49   | -0,04 |
| 75780000 | -7457,57 | 10,03 | 0,21 | 15860,77 | 4948,61  | 0,63  |
| 76085000 | 338,23   | 6,15  | 0,87 | 1021,04  | 669,36   | 2,47  |
| 76310000 | -1986,66 | 8,25  | 0,28 | 1991,87  | 1150,11  | 0,84  |

|          |           |       |      |         |         |       |
|----------|-----------|-------|------|---------|---------|-------|
| 76440000 | -1803,71  | 7,90  | 0,13 | 911,07  | 344,51  | 0,38  |
| 76460000 | -335,08   | 7,04  | 0,37 | 884,97  | 464,74  | 1,09  |
| 76500000 | -3573,13  | 8,81  | 0,20 | 3237,06 | 1360,09 | 0,59  |
| 76560000 | -2076,96  | 8,56  | 0,28 | 3339,18 | 1548,38 | 0,83  |
| 76650000 | -513,35   | 6,92  | 0,22 | 526,20  | 232,49  | 0,66  |
| 76742000 | -287,46   | 6,39  | 0,31 | 339,77  | 200,40  | 0,93  |
| 76750000 | NA        | NA    | NA   | 907,31  | 319,68  | -0,88 |
| 76800000 | -11651,89 | 9,67  | 0,10 | 4272,00 | 1662,25 | 0,31  |
| 80200000 | 2,30      | 1,75  | 0,63 | 9,32    | 4,70    | 1,80  |
| 81019350 | -5,34     | 4,44  | 0,54 | 92,36   | 55,24   | 1,56  |
| 81102000 | -34,47    | 5,49  | 0,54 | 247,23  | 161,40  | 1,57  |
| 81107000 | 6,36      | 5,96  | 0,63 | 478,81  | 316,97  | 1,80  |
| 81120000 | -0,47     | 4,17  | 0,89 | 94,97   | 95,29   | 2,50  |
| 81125000 | -79,68    | 4,82  | 0,17 | 46,29   | 21,40   | 0,50  |
| 81135000 | -233,46   | 6,87  | 0,46 | 836,67  | 513,51  | 1,35  |
| 81140000 | -63,17    | 4,78  | 0,22 | 59,27   | 27,70   | 0,67  |
| 81200000 | -174,92   | 6,99  | 0,40 | 999,37  | 489,18  | 1,18  |
| 81335000 | 2,08      | 5,96  | 0,62 | 470,54  | 308,83  | 1,77  |
| 81530000 | 21,12     | 5,17  | 0,54 | 225,16  | 115,26  | 1,55  |
| 81580000 | -37,16    | 4,77  | 0,40 | 91,03   | 52,82   | 1,17  |
| 81585000 | -36,11    | 4,38  | 0,25 | 46,24   | 20,91   | 0,75  |
| 81600000 | -270,52   | 6,17  | 0,11 | 208,64  | 52,87   | 0,33  |
| 81615000 | 4,44      | 1,59  | 0,53 | 10,10   | 3,18    | 1,55  |
| 81630000 | -45412,30 | 10,73 | 0,00 | 260,76  | 70,37   | 0,00  |
| 82170000 | 20,13     | 5,30  | 0,58 | 257,63  | 146,38  | 1,68  |
| 82320000 | 8,60      | 4,55  | 0,65 | 125,04  | 81,23   | 1,86  |
| 82350000 | 141,37    | 5,55  | 0,83 | 505,06  | 337,05  | 2,36  |
| 82770000 | 24,01     | 4,82  | 0,47 | 162,52  | 67,73   | 1,37  |

|          |          |      |      |         |         |       |
|----------|----------|------|------|---------|---------|-------|
| 83029900 | 16,46    | 4,94 | 0,44 | 170,78  | 70,49   | 1,29  |
| 83050000 | 28,20    | 5,47 | 0,37 | 281,85  | 95,24   | 1,08  |
| 83069900 | -14,54   | 4,63 | 0,76 | 123,02  | 114,79  | 2,16  |
| 83105000 | -46,34   | 5,23 | 0,45 | 159,82  | 97,16   | 1,32  |
| 83250000 | 136,39   | 4,45 | 1,27 | 329,94  | 303,75  | 3,62  |
| 83300200 | 302,63   | 5,97 | 0,73 | 814,36  | 410,11  | 2,09  |
| 83345000 | -6,67    | 6,40 | 0,72 | 772,13  | 614,15  | 2,06  |
| 83520000 | 417,13   | 6,83 | 0,65 | 1558,90 | 793,23  | 1,86  |
| 83660000 | -4,82    | 5,33 | 0,32 | 211,66  | 71,30   | 0,95  |
| 83675000 | -94,34   | 5,49 | 0,30 | 159,01  | 77,92   | 0,89  |
| 83690000 | 234,02   | 7,32 | 0,56 | 2006,06 | 1047,22 | 1,62  |
| 83800002 | 184,28   | 7,67 | 0,57 | 2721,97 | 1541,70 | 1,65  |
| 83880000 | -148,92  | 5,35 | 0,10 | 62,78   | 21,97   | 0,31  |
| 84071000 | -16,30   | 5,39 | 0,55 | 239,17  | 148,44  | 1,59  |
| 84100000 | 8,81     | 4,90 | 0,57 | 165,76  | 93,88   | 1,63  |
| 84249998 | -7,59    | 4,99 | 0,37 | 149,50  | 59,49   | 1,09  |
| 84520000 | NA       | NA   | NA   | 87,38   | 32,16   | -0,04 |
| 84551000 | -59,07   | 5,37 | 0,38 | 171,07  | 90,57   | 1,12  |
| 84559800 | 7,73     | 5,74 | 0,50 | 360,99  | 182,88  | 1,44  |
| 84580000 | 20,80    | 6,34 | 0,36 | 628,18  | 223,78  | 1,06  |
| 84600000 | -180,50  | 5,82 | 0,22 | 163,86  | 77,50   | 0,66  |
| 84949800 | -4622,75 | 8,58 | 0,05 | 708,14  | 266,27  | 0,15  |
| 84950000 | 69,53    | 6,24 | 0,44 | 633,52  | 256,96  | 1,28  |
| 85400000 | NA       | NA   | NA   | 2541,12 | 716,47  | -1,44 |
| 85470000 | -147,70  | 6,03 | 0,31 | 288,52  | 137,85  | 0,92  |
| 85480000 | -592,07  | 6,99 | 0,21 | 523,13  | 237,41  | 0,63  |
| 85600000 | -209,75  | 7,05 | 0,41 | 1049,54 | 531,05  | 1,20  |
| 85610000 | -96,75   | 4,97 | 0,17 | 48,75   | 25,08   | 0,51  |



|          |          |      |      |         |         |       |
|----------|----------|------|------|---------|---------|-------|
| 85623000 | NA       | NA   | NA   | 317,10  | 107,35  | -0,70 |
| 85642000 | NA       | NA   | NA   | 2720,99 | 651,71  | -0,40 |
| 85900000 | NA       | NA   | NA   | 4079,87 | 1134,85 | -0,72 |
| 86100000 | 188,61   | 6,35 | 0,46 | 827,60  | 305,26  | 1,34  |
| 86160000 | -118,31  | 6,31 | 0,32 | 459,81  | 190,28  | 0,95  |
| 86410000 | -440,33  | 7,25 | 0,36 | 1065,96 | 557,72  | 1,06  |
| 86480000 | -2499,78 | 8,04 | 0,08 | 600,70  | 237,58  | 0,23  |
| 86510000 | -7722,58 | 9,53 | 0,20 | 6380,79 | 2871,93 | 0,60  |
| 86560000 | -8112,88 | 9,10 | 0,04 | 831,91  | 334,26  | 0,11  |
| 86580000 | -489,97  | 7,53 | 0,42 | 1549,23 | 884,76  | 1,23  |
| 86745000 | 38,96    | 5,98 | 0,54 | 495,89  | 260,93  | 1,57  |
| 87160000 | -3260,83 | 8,28 | 0,08 | 713,11  | 335,54  | 0,25  |
| 87170000 | NA       | NA   | NA   | 1017,51 | 404,21  | -0,16 |
| 87270000 | NA       | NA   | NA   | 618,23  | 105,57  | -0,76 |
| 87317030 | 66,99    | 5,08 | 0,55 | 254,40  | 107,96  | 1,58  |
| 87317060 | -204,33  | 5,71 | 0,10 | 98,91   | 31,80   | 0,31  |
| 87380000 | -337,53  | 6,62 | 0,13 | 421,05  | 95,85   | 0,38  |
| 87382000 | 37,65    | 6,06 | 0,39 | 500,58  | 183,73  | 1,13  |
| 87399000 | 57,92    | 3,98 | 0,66 | 124,02  | 46,57   | 1,88  |
| 87400000 | -138,95  | 5,77 | 0,24 | 191,70  | 80,68   | 0,72  |
| 88750000 | -51,94   | 4,72 | 0,23 | 63,64   | 26,52   | 0,68  |

Apêndice V – Parâmetros de ajuste da distribuição de 4 parâmetros – Kappa – e da distribuição de 5 parâmetros – Wakeby

| Serie    | Parâmetros Kappa |         |      |      | Parâmetros Wakeby |          |         |            |          |
|----------|------------------|---------|------|------|-------------------|----------|---------|------------|----------|
|          | $\xi$            | $\beta$ | k    | h    | $\xi$             | $\alpha$ | $\beta$ | $\Upsilon$ | $\delta$ |
| 12700000 | 8617,61          | 1198,00 | 0,54 | 0,14 | 6835,11           | 6949,12  | 3,27    | 586,38     | -0,15    |

|          |          |         |       |       |          |          |       |         |       |
|----------|----------|---------|-------|-------|----------|----------|-------|---------|-------|
| 13410000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 3174,75  | 9118,70  | 5,37  | 396,35  | 0,24  |
| 13750000 | 9713,45  | 772,51  | 0,09  | -0,29 | 7956,73  | 7370,54  | 5,54  | 1028,96 | -0,15 |
| 13880000 | 12228,01 | 787,98  | 0,54  | 0,45  | 11573,89 | 3227,09  | 8,72  | 1153,73 | -0,69 |
| 14110000 | 9713,32  | 946,44  | 0,34  | -0,18 | 7327,89  | 11339,78 | 5,58  | 1140,79 | -0,34 |
| 14230000 | 3556,14  | 423,17  | 0,22  | 0,31  | 3196,52  | 1143,35  | 1,37  | 70,10   | 0,36  |
| 14280001 | 5739,13  | 495,10  | -0,06 | -0,41 | 4702,44  | 3202,41  | 3,49  | 478,06  | 0,11  |
| 14300000 | 221,34   | 300,77  | 0,77  | 0,98  | 216,70   | 308,96   | 0,79  | 0,00    | 0,00  |
| 14310000 | 712,78   | 68,47   | 0,02  | -0,29 | 529,75   | 1659,29  | 14,23 | 127,14  | -0,25 |
| 14350000 | 1730,96  | 192,59  | 0,34  | -0,13 | 1172,28  | 5407,56  | 14,37 | 419,12  | -0,66 |
| 14440000 | 1550,58  | 136,47  | 0,27  | -0,85 | 690,19   | 5274,75  | 6,52  | 126,81  | -0,09 |
| 14488000 | 1387,31  | 588,64  | 0,98  | 0,51  | 950,86   | 1781,42  | 4,99  | 677,24  | -0,99 |
| 14515000 | 4197,82  | 888,26  | 0,25  | -0,28 | 1957,00  | 8809,64  | 3,72  | 530,84  | 0,03  |
| 14526000 | 1374,68  | 401,87  | 0,65  | 0,13  | 676,16   | 3209,06  | 5,07  | 418,49  | -0,57 |
| 14530000 | 591,34   | 585,95  | 0,35  | 0,65  | 396,55   | 869,52   | 0,55  | 0,00    | 0,00  |
| 14550000 | 1059,62  | 495,08  | 0,33  | 0,08  | 292,79   | 2956,93  | 4,59  | 554,15  | -0,32 |
| 14680001 | 684,01   | 501,99  | 0,75  | 0,67  | 511,52   | 840,45   | 1,06  | 0,00    | 0,00  |
| 14710000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 3687,35  | 26737,94 | 5,33  | 1523,20 | 0,02  |
| 15050000 | 118,41   | 31,65   | 0,35  | 0,24  | 73,93    | 355,58   | 13,62 | 53,74   | -0,57 |
| 15120001 | 288,61   | 180,75  | 0,47  | 0,61  | 217,55   | 297,00   | 0,74  | 0,00    | 0,00  |
| 15130000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 785,55   | 951,90   | 5,54  | 57,99   | 0,15  |
| 15150000 | 1873,99  | 165,33  | 0,16  | -0,44 | 1324,31  | 3580,52  | 9,12  | 308,08  | -0,37 |
| 15200000 | 5063,96  | 826,20  | 0,16  | 0,04  | 3724,05  | 6738,01  | 7,95  | 1262,98 | -0,31 |
| 15250000 | 14986,93 | 2421,51 | -0,13 | 0,09  | 12227,87 | 7704,54  | 3,99  | 2758,25 | 0,10  |
| 15320002 | NA       | NA      | NA    | NA    | 28500,36 | 48430,28 | 5,90  | 2534,61 | 0,16  |
| 15400000 | 37819,24 | 3657,61 | -0,09 | -0,10 | 32442,54 | 15278,20 | 3,48  | 3837,43 | 0,10  |
| 15552600 | 322,71   | 142,04  | 0,26  | 0,46  | 244,01   | 255,46   | 0,57  | 0,00    | 0,00  |
| 15559000 | 1187,73  | 134,42  | 0,19  | -0,34 | 840,67   | 1335,50  | 3,75  | 89,27   | 0,04  |
| 15630000 | 43594,66 | 6406,38 | -0,09 | 0,03  | 36033,13 | 18587,59 | 1,86  | 4111,71 | 0,25  |

|          |          |         |       |       |          |          |       |         |       |
|----------|----------|---------|-------|-------|----------|----------|-------|---------|-------|
| 15700000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 39466,62 | 43901,17 | 7,10  | 4136,34 | 0,02  |
| 15800000 | 3967,42  | 352,58  | 0,05  | -0,38 | 2874,39  | 10389,07 | 14,50 | 702,47  | -0,31 |
| 15830000 | 8639,03  | 922,69  | 0,02  | -0,14 | 6879,18  | 8779,53  | 7,87  | 1407,98 | -0,16 |
| 15910000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 799,66   | 4761,81  | 8,53  | 201,60  | -0,18 |
| 17090000 | 535,46   | 831,61  | 0,28  | 0,46  | 16,85    | 1822,45  | 1,15  | 94,77   | 0,38  |
| 17093000 | 1971,20  | 123,41  | 0,18  | -0,07 | 1738,46  | 1074,87  | 6,62  | 181,30  | -0,30 |
| 17120000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 973,50   | 2667,00  | 9,76  | 214,14  | 0,08  |
| 17200000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 621,14   | 2012,68  | 6,36  | 150,43  | 0,22  |
| 17210000 | 1190,19  | 163,20  | -0,19 | -0,94 | 690,99   | 2623,70  | 8,85  | 286,10  | 0,02  |
| 17280000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 619,09   | 29795,87 | 30,79 | 318,29  | 0,03  |
| 17340000 | 2583,53  | 358,01  | 0,15  | -0,19 | 1919,11  | 2032,84  | 1,91  | 34,74   | 0,60  |
| 17345000 | 72,87    | 32,46   | 0,44  | 0,45  | 51,10    | 80,37    | 1,25  | 0,71    | 0,67  |
| 17350000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 100,55   | 63,22    | 0,15  | 0,00    | 0,00  |
| 17380000 | 4677,82  | 762,35  | 0,04  | -0,14 | 3489,59  | 3224,38  | 1,27  | 17,11   | 0,85  |
| 17420000 | 8183,24  | 1592,36 | 0,24  | 0,02  | 5816,82  | 7687,33  | 2,27  | 492,16  | 0,23  |
| 17430000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 12007,00 | 38083,79 | 7,97  | 2100,34 | 0,13  |
| 18200000 | 634,18   | 342,96  | 0,30  | -0,04 | 27,57    | 2150,92  | 2,95  | 159,74  | 0,07  |
| 18250000 | 93,34    | 256,98  | 0,68  | 0,89  | 68,08    | 300,34   | 0,76  | 0,00    | 0,00  |
| 18420000 | 157,34   | 40,48   | 0,00  | 0,36  | 132,11   | 68,75    | 0,24  | 0,00    | 0,00  |
| 18460000 | 8883,32  | 1408,21 | 0,16  | -0,29 | 5570,18  | 12847,57 | 4,28  | 1370,41 | -0,08 |
| 18850000 | 22627,20 | 3346,63 | 0,16  | -0,41 | 12625,92 | 51550,71 | 6,74  | 5078,86 | -0,27 |
| 19100000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 77,50    | 477,42   | 4,51  | 60,56   | 0,25  |
| 19985000 | 569,66   | 109,85  | 0,30  | 0,01  | 385,97   | 689,99   | 4,09  | 106,13  | -0,23 |
| 20250000 | 584,76   | 323,51  | -0,14 | 0,64  | 485,09   | 0,00     | 0,00  | 410,92  | 0,05  |
| 21300000 | 108,96   | 284,86  | 0,18  | 1,02  | 112,75   | 280,56   | 0,17  | 0,00    | 0,00  |
| 21580000 | -3,00    | 88,45   | 0,05  | 1,51  | 28,62    | 0,00     | 0,00  | 60,36   | 0,11  |
| 22100000 | 457,98   | 169,22  | -0,11 | -0,18 | 142,64   | 1763,18  | 9,44  | 255,54  | -0,02 |
| 22700000 | 975,69   | 314,00  | -0,11 | -0,05 | 388,31   | 5847,09  | 16,62 | 486,35  | -0,04 |

|          |         |         |       |       |          |          |       |         |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|----------|----------|-------|---------|-------|
| 23150000 | 181,06  | 185,90  | 0,34  | 0,72  | 133,86   | 252,49   | 0,49  | 0,00    | 0,00  |
| 23220000 | 64,90   | 96,98   | 0,24  | 0,98  | 63,60    | 98,54    | 0,25  | 0,00    | 0,00  |
| 23230000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 105,61   | 1379,76  | 5,56  | 83,15   | -0,03 |
| 23250000 | 465,75  | 303,17  | 0,29  | 0,41  | 242,89   | 677,23   | 2,14  | 190,95  | -0,09 |
| 24050000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 69,01    | 264,96   | 10,30 | 14,26   | 0,05  |
| 24200000 | 1790,28 | 424,29  | -0,16 | -0,46 | 745,43   | 7274,52  | 11,65 | 701,84  | 0,00  |
| 24500000 | 790,83  | 200,62  | -0,09 | -0,37 | 347,88   | 2080,70  | 7,39  | 304,44  | -0,04 |
| 24700000 | 2618,10 | 1600,97 | 0,54  | 0,59  | 1843,09  | 2674,85  | 2,20  | 1011,57 | -0,33 |
| 24800000 | 971,55  | 691,85  | 0,23  | 0,56  | 646,44   | 1266,72  | 0,72  | 6,85    | 0,81  |
| 24900000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 53,76    | 555,10   | 5,93  | 73,25   | 0,28  |
| 24950000 | 664,70  | 154,54  | 0,17  | -0,10 | 251,66   | 5520,61  | 20,33 | 308,21  | -0,45 |
| 25120000 | 46,52   | 16,45   | -0,13 | -0,35 | 14,65    | 107,62   | 4,83  | 20,82   | 0,07  |
| 25200000 | 3236,02 | 2352,71 | 0,22  | 0,64  | 2452,77  | 3373,29  | 0,40  | 0,00    | 0,00  |
| 26050000 | 844,25  | 129,03  | -0,08 | -0,49 | 288,24   | 13828,87 | 34,64 | 261,56  | -0,18 |
| 26720000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 185,11   | 464,01   | 1,12  | 8,39    | 0,79  |
| 27380000 | 64,95   | 5,49    | -0,24 | -0,01 | 58,80    | 13,15    | 1,27  | 3,05    | 0,42  |
| 27500000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 7132,42  | 23310,04 | 5,30  | 1597,97 | 0,36  |
| 27550000 | 73,43   | 124,64  | 0,99  | 1,01  | 74,36    | 122,81   | 0,98  | 0,00    | 0,00  |
| 28150000 | 63,55   | 124,80  | 0,49  | 1,25  | 85,95    | 94,35    | 0,35  | 0,00    | 0,00  |
| 28240000 | 35,25   | 528,51  | 1,17  | 1,57  | 205,82   | 212,08   | 0,67  | 0,00    | 0,00  |
| 28850000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 8933,62  | 34480,92 | 5,52  | 1016,92 | 0,52  |
| 29700000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 19368,05 | 36735,12 | 2,44  | 927,04  | 0,68  |
| 30080000 | 1005,67 | 320,18  | 0,41  | 0,25  | 710,99   | 849,41   | 0,98  | 0,00    | 0,00  |
| 30300000 | 866,05  | 126,47  | -0,01 | -0,40 | 357,26   | 10976,24 | 30,45 | 263,48  | -0,27 |
| 30400000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 1122,01  | 13558,70 | 11,44 | 547,89  | -0,14 |
| 31490000 | 240,00  | 102,01  | 0,57  | 0,23  | 114,90   | 471,54   | 2,50  | 21,71   | 0,11  |
| 31520000 | 363,45  | 193,95  | 0,51  | 0,36  | 176,64   | 714,77   | 5,32  | 246,35  | -0,58 |
| 31700000 | 1026,54 | 306,38  | 0,20  | 0,02  | 373,76   | 7336,41  | 17,83 | 568,78  | -0,45 |

|          |         |         |       |       |        |         |       |        |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|
| 32450002 | 364,19  | 93,32   | 0,32  | 0,01  | 184,82 | 1002,73 | 8,33  | 155,16 | -0,51 |
| 32550000 | 161,74  | 117,89  | 0,40  | 0,58  | 103,68 | 181,97  | 2,11  | 82,58  | -0,24 |
| 32620000 | 1408,02 | 438,16  | 0,13  | -0,10 | 526,20 | 4944,86 | 8,67  | 714,76 | -0,30 |
| 32740000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 65,46  | 3005,11 | 14,35 | 130,11 | 0,01  |
| 32830000 | 336,07  | 108,57  | 0,42  | -0,04 | -2,22  | 5309,82 | 22,92 | 259,11 | -0,81 |
| 32850000 | NA      | NA      | NA    | NA    | -52,25 | 4165,95 | 28,54 | 50,22  | -0,23 |
| 33075000 | 14,61   | 9,36    | -0,04 | 0,06  | 2,17   | 47,71   | 6,20  | 12,42  | -0,05 |
| 33170000 | 109,62  | 105,62  | 0,19  | 0,45  | 24,70  | 548,06  | 12,15 | 144,70 | -0,31 |
| 33190000 | 749,44  | 221,74  | 0,30  | -0,26 | 64,50  | 4766,49 | 9,70  | 428,25 | -0,54 |
| 33260000 | 160,83  | 26,25   | 0,08  | -0,98 | 49,51  | 408,91  | 3,22  | 5,58   | 0,51  |
| 33270000 | 6,98    | 16,18   | 0,37  | 0,66  | 1,75   | 23,93   | 0,58  | 0,00   | 0,00  |
| 33281000 | 194,27  | 125,64  | -0,22 | 0,61  | 152,60 | 0,00    | 0,00  | 158,61 | 0,14  |
| 33290000 | 214,74  | 158,58  | -0,15 | 0,66  | 84,39  | 5327,75 | 57,76 | 184,53 | 0,10  |
| 33321000 | 215,65  | 206,86  | 0,69  | 0,36  | 14,53  | 774,02  | 3,27  | 133,95 | -0,42 |
| 33330000 | 112,05  | 125,42  | 0,11  | 0,27  | -17,62 | 551,24  | 7,29  | 170,18 | -0,22 |
| 33380000 | 437,41  | 258,85  | 0,33  | 0,13  | 146,93 | 773,47  | 0,97  | 0,00   | 0,00  |
| 33520000 | 15,63   | 64,04   | 0,05  | 0,78  | 3,37   | 77,03   | 0,13  | 0,00   | 0,00  |
| 33530000 | 126,58  | 76,82   | -0,09 | 0,16  | 48,68  | 194,17  | 2,84  | 75,32  | 0,11  |
| 33550000 | 211,73  | 80,29   | -0,14 | -0,15 | 93,69  | 310,22  | 3,07  | 79,38  | 0,17  |
| 33620000 | 158,65  | 151,02  | 0,10  | 0,51  | 87,76  | 236,93  | 0,32  | 0,00   | 0,00  |
| 33630000 | 355,34  | 698,43  | 0,20  | 1,01  | 361,43 | 691,40  | 0,20  | 0,00   | 0,00  |
| 33680000 | 448,41  | 1173,80 | 0,37  | 1,06  | 499,83 | 1106,62 | 0,34  | 0,00   | 0,00  |
| 33760000 | 60,21   | 39,49   | -0,08 | 0,10  | 19,14  | 106,27  | 0,86  | 4,34   | 0,64  |
| 33780000 | 287,14  | 251,64  | -0,16 | 0,38  | 106,04 | 501,69  | 4,69  | 288,23 | 0,12  |
| 34070000 | 459,01  | 327,64  | 0,48  | 0,68  | 355,92 | 493,08  | 0,70  | 0,00   | 0,00  |
| 34090000 | 42,06   | 41,52   | 0,37  | 1,16  | 46,97  | 35,25   | 0,29  | 0,00   | 0,00  |
| 34130000 | 253,50  | 75,20   | -0,05 | -0,13 | 121,50 | 605,01  | 7,38  | 109,26 | -0,07 |
| 34170000 | 695,05  | 173,26  | -0,04 | -0,59 | 224,16 | 1890,43 | 5,38  | 234,29 | -0,03 |

|          |          |         |       |       |        |         |      |         |       |
|----------|----------|---------|-------|-------|--------|---------|------|---------|-------|
| 34230000 | 22,77    | 8,44    | 0,17  | -0,30 | 3,27   | 68,20   | 3,04 | 3,90    | 0,18  |
| 34690000 | 2081,44  | 632,07  | -0,13 | -0,79 | 464,26 | 4459,88 | 2,69 | 439,21  | 0,29  |
| 34770000 | 835,14   | 666,46  | -0,10 | 0,03  | -16,35 | 2700,21 | 4,81 | 813,47  | 0,05  |
| 34789000 | 512,31   | 1159,11 | 0,23  | 0,65  | 25,41  | 1649,90 | 6,39 | 1366,03 | -0,28 |
| 34879500 | 1841,57  | 1115,02 | 0,05  | 0,19  | 618,14 | 3900,56 | 4,56 | 1332,35 | -0,10 |
| 34940000 | 421,54   | 821,82  | 0,60  | 0,65  | 92,43  | 1435,46 | 1,53 | 196,05  | -0,08 |
| 35235000 | -387,89  | 135,87  | -0,31 | 7,99  | 1,09   | 0,00    | 0,00 | 16,47   | 0,76  |
| 35240000 | -1132,89 | 1625,43 | 0,66  | 2,58  | -38,35 | 0,00    | 0,00 | 326,73  | 0,02  |
| 35260000 | -787,52  | 960,28  | 0,63  | 3,20  | -17,33 | 0,00    | 0,00 | 127,12  | 0,17  |
| 36125000 | -5,59    | 91,64   | -0,13 | 1,24  | 11,04  | 0,00    | 0,00 | 78,63   | 0,18  |
| 36160000 | -240,51  | 517,85  | -0,23 | 1,64  | -5,38  | 0,00    | 0,00 | 367,48  | 0,35  |
| 36250000 | -70,07   | 137,57  | 0,08  | 1,80  | 7,04   | -199,74 | 0,86 | 232,29  | -0,22 |
| 36580000 | -1262,53 | 945,52  | 0,08  | 4,24  | -13,24 | 0,00    | 0,00 | 151,92  | 0,49  |
| 37220000 | 14,58    | 23,56   | -0,04 | 0,34  | -0,30  | 39,55   | 0,19 | 0,00    | 0,00  |
| 37470000 | -1755,08 | 1790,84 | 0,08  | 2,92  | -12,09 | 0,00    | 0,00 | 521,67  | 0,35  |
| 38170000 | -571,28  | 631,37  | 0,68  | 4,07  | -8,90  | 0,00    | 0,00 | 46,20   | 0,29  |
| 38485000 | -111,27  | 106,91  | -0,07 | 2,76  | -5,66  | 0,00    | 0,00 | 39,12   | 0,40  |
| 38790000 | -283,38  | 503,45  | 0,36  | 1,97  | -5,31  | 0,00    | 0,00 | 207,77  | 0,01  |
| 38830000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 7,67   | 128,14  | 0,44 | 30,27   | 0,68  |
| 38850000 | 27,24    | 107,19  | -0,41 | 0,66  | -2,33  | 0,00    | 0,00 | 124,53  | 0,36  |
| 38860000 | -2372,78 | 998,85  | -0,08 | 8,75  | -16,86 | 0,00    | 0,00 | 64,24   | 0,74  |
| 38895000 | -623,15  | 599,54  | -0,27 | 2,56  | -31,73 | 0,00    | 0,00 | 287,95  | 0,49  |
| 39083000 | 48,63    | 53,16   | 0,03  | 0,36  | 7,86   | 107,22  | 3,37 | 56,47   | -0,04 |
| 39084010 | 56,27    | 40,42   | 0,01  | -0,09 | -0,76  | 150,32  | 1,09 | 0,81    | 0,87  |
| 39084020 | NA       | NA      | NA    | NA    | 6,08   | 204,64  | 1,56 | 1,45    | 0,89  |
| 39140000 | -89,86   | 95,82   | -0,23 | 2,41  | -4,15  | 0,00    | 0,00 | 47,31   | 0,45  |
| 39145000 | -372,30  | 291,13  | -0,18 | 3,24  | -12,33 | 0,00    | 0,00 | 97,33   | 0,50  |
| 39150000 | -126,46  | 232,76  | 0,17  | 1,90  | 2,20   | 0,00    | 0,00 | 113,72  | 0,11  |

|          |         |        |       |       |         |          |       |        |       |
|----------|---------|--------|-------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|
| 39170000 | -259,84 | 403,91 | 0,62  | 2,32  | -9,42   | 103,75   | 0,03  | 0,00   | 0,00  |
| 39200000 | 45,53   | 138,56 | 0,18  | 0,94  | 38,88   | 146,24   | 0,21  | 0,00   | 0,00  |
| 39480000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 0,33    | 2682,90  | 24,62 | 56,25  | -0,35 |
| 39560000 | 75,04   | 254,13 | 0,05  | 0,92  | 58,11   | 271,41   | 0,08  | 0,00   | 0,00  |
| 39580000 | 87,26   | 38,35  | 0,02  | -0,01 | 43,80   | 94,25    | 0,46  | 0,00   | 0,00  |
| 39760000 | 443,79  | 184,02 | -0,11 | -0,66 | -20,12  | 1513,48  | 4,07  | 207,91 | 0,10  |
| 39770000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 16,08   | 1190,95  | 2,86  | 105,80 | 0,50  |
| 39870000 | 195,89  | 249,99 | 0,07  | 0,31  | 19,04   | 470,59   | 0,38  | 0,00   | 0,00  |
| 40025000 | 36,99   | 57,41  | 0,29  | 0,74  | 23,64   | 75,32    | 0,42  | 0,00   | 0,00  |
| 40032000 | 84,98   | 66,37  | 0,18  | 0,49  | 45,08   | 105,73   | 2,57  | 60,66  | -0,13 |
| 40050000 | 411,48  | 289,85 | 0,40  | 0,64  | 270,70  | 774,53   | 11,07 | 372,36 | -0,50 |
| 40053000 | 30,70   | 31,11  | 0,44  | 0,40  | 3,73    | 103,06   | 5,86  | 40,87  | -0,53 |
| 40070000 | 600,28  | 185,88 | -0,29 | 0,04  | 436,93  | 0,00     | 0,00  | 316,80 | 0,09  |
| 40100000 | NA      | NA     | NA    | NA    | -123,37 | 35656,90 | 50,09 | 270,74 | 0,31  |
| 40185000 | 46,74   | 157,33 | 0,10  | 1,08  | 56,71   | 147,07   | 0,07  | 0,00   | 0,00  |
| 40269900 | 9,93    | 11,28  | 0,14  | 0,54  | 4,98    | 17,48    | 0,36  | 0,00   | 0,00  |
| 40500000 | 35,34   | 25,56  | 0,05  | 0,17  | 12,61   | 54,48    | 0,42  | 0,00   | 0,00  |
| 40549998 | 31,63   | 39,70  | 0,03  | 0,79  | 24,40   | 47,20    | 0,11  | 0,00   | 0,00  |
| 40579995 | 86,93   | 30,09  | -0,10 | -0,71 | 8,67    | 241,61   | 3,47  | 28,40  | 0,16  |
| 40680000 | 33,04   | 27,97  | -0,35 | 0,53  | 22,09   | 0,00     | 0,00  | 35,27  | 0,27  |
| 40710000 | 216,07  | 163,16 | -0,30 | 0,58  | 158,94  | 0,00     | 0,00  | 203,57 | 0,22  |
| 40740000 | 315,12  | 137,23 | -0,37 | -0,15 | 142,99  | 373,62   | 3,15  | 147,37 | 0,36  |
| 40800001 | NA      | NA     | NA    | NA    | 223,11  | 488,75   | 3,48  | 110,29 | 0,50  |
| 40810350 | 0,51    | 1,09   | 0,25  | 1,01  | 0,52    | 1,08     | 0,25  | 0,00   | 0,00  |
| 40822995 | 5,77    | 18,15  | 0,63  | 0,89  | 4,08    | 20,95    | 0,71  | 0,00   | 0,00  |
| 40823500 | 8,58    | 29,32  | 0,28  | 0,84  | 3,50    | 16,57    | 6,81  | 31,87  | -0,31 |
| 40930000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 56,18   | 351,18   | 2,00  | 26,59  | 0,51  |
| 41050000 | 39,54   | 277,46 | 0,33  | 1,18  | 77,91   | 230,31   | 0,24  | 0,00   | 0,00  |

|          |          |          |       |       |        |          |        |        |       |
|----------|----------|----------|-------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|
| 41075001 | 682,69   | 337,03   | 0,03  | -0,02 | 188,00 | 1586,80  | 4,07   | 377,57 | -0,04 |
| 41135000 | 767,84   | 3019,43  | 0,55  | 1,00  | 772,79 | 3011,91  | 0,55   | 0,00   | 0,00  |
| 41180000 | 63,86    | 24,94    | -0,34 | -0,77 | 18,16  | 85,11    | 1,00   | 8,45   | 0,61  |
| 41260000 | 270,81   | 369,39   | 0,31  | 0,74  | 163,34 | 339,98   | 6,06   | 419,07 | -0,35 |
| 41300000 | NA       | NA       | NA    | NA    | 19,62  | 276,66   | 3,10   | 26,07  | 0,28  |
| 41340000 | 400,63   | 364,51   | 0,20  | 0,51  | 188,90 | 563,65   | 3,02   | 364,83 | -0,18 |
| 41380000 | 30,51    | 140,98   | 0,60  | 0,97  | 27,56  | 145,65   | 0,62   | 0,00   | 0,00  |
| 41410000 | 589,83   | 331,12   | 0,21  | 0,15  | 203,08 | 1192,75  | 2,09   | 139,02 | 0,14  |
| 41440005 | 21,27    | 9,99     | -0,12 | -0,06 | 10,32  | 21,79    | 0,23   | 0,00   | 0,00  |
| 41600000 | 640,67   | 210,00   | 0,02  | -0,37 | 189,70 | 1422,56  | 3,03   | 146,62 | 0,16  |
| 41650002 | 657,95   | 406,85   | 0,25  | 0,22  | 226,59 | 1358,08  | 1,94   | 142,01 | 0,16  |
| 41818000 | 1162,68  | 370,82   | 0,19  | -0,23 | 278,44 | 4219,19  | 6,35   | 536,49 | -0,29 |
| 41890000 | 177,86   | 227,52   | 0,47  | 0,44  | 17,17  | 580,39   | 1,77   | 56,63  | 0,07  |
| 42089998 | 182,67   | 94,79    | -0,45 | -0,07 | 49,14  | 923,65   | 13,14  | 118,57 | 0,39  |
| 42145498 | NA       | NA       | NA    | NA    | 123,15 | 848,16   | 2,95   | 46,79  | 0,65  |
| 42187000 | NA       | NA       | NA    | NA    | 0,19   | 343,64   | 16,51  | 11,46  | 0,40  |
| 42365000 | 363,11   | 118,37   | 0,03  | -0,41 | 92,76  | 877,33   | 3,12   | 80,77  | 0,15  |
| 42545002 | 55,31    | 76,65    | 0,29  | 0,37  | -4,23  | 200,24   | 1,26   | 6,01   | 0,49  |
| 42545500 | NA       | NA       | NA    | NA    | 26,38  | 162,90   | 0,97   | 0,06   | 0,99  |
| 42840000 | 24,99    | 16,63    | 0,24  | 0,20  | -0,32  | 236,65   | 15,75  | 27,90  | -0,45 |
| 43250002 | 276,93   | 105,70   | 0,23  | 0,40  | 210,06 | 201,06   | 0,56   | 0,00   | 0,00  |
| 43675000 | 323,74   | 194,15   | -0,10 | 0,26  | 185,94 | 333,63   | 0,13   | 0,00   | 0,00  |
| 44670000 | -6218,79 | 11606,90 | 1,71  | 4,42  | 7,85   | 0,00     | 0,00   | 144,16 | 0,12  |
| 45770000 | 99,24    | 28,85    | -0,15 | 0,17  | -58,68 | 23718,58 | 169,80 | 42,20  | 0,02  |
| 47900000 | 0,74     | 3,86     | -0,18 | 0,93  | 0,51   | 0,00     | 0,00   | 4,05   | 0,16  |
| 48880000 | 11,10    | 20,44    | -0,69 | 0,27  | -0,30  | 0,00     | 0,00   | 24,10  | 0,66  |
| 50040000 | -2,49    | 58,49    | 0,53  | 1,03  | -1,27  | 56,67    | 0,52   | 0,00   | 0,00  |
| 50043000 | 23,91    | 7,62     | 0,23  | -0,46 | -5,68  | 222,49   | 10,25  | 15,66  | -0,50 |



|          |          |         |       |       |        |         |       |        |       |
|----------|----------|---------|-------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|
| 50047000 | 25,91    | 24,84   | -0,59 | 0,02  | 2,67   | 40,14   | 2,97  | 25,99  | 0,58  |
| 50080000 | -83,98   | 265,96  | 1,17  | 1,54  | -1,47  | 111,69  | 0,69  | 0,00   | 0,00  |
| 50146000 | -1,04    | 11,74   | -0,36 | 1,04  | -0,66  | 0,00    | 0,00  | 11,51  | 0,37  |
| 50150000 | -16,35   | 19,57   | -0,56 | 2,01  | -1,61  | 0,00    | 0,00  | 14,16  | 0,64  |
| 50191000 | NA       | NA      | NA    | NA    | -25,94 | 591,32  | 1,19  | 62,39  | 0,66  |
| 50230000 | -72,50   | 178,70  | 0,18  | 1,67  | 6,06   | 0,00    | 0,00  | 102,53 | 0,05  |
| 50250000 | 5,85     | 79,38   | 0,39  | 0,92  | 0,63   | 86,58   | 0,43  | 0,00   | 0,00  |
| 50380000 | 56,00    | 22,63   | -0,05 | -0,67 | -6,89  | 225,45  | 4,37  | 25,78  | 0,05  |
| 50420000 | 1,02     | 29,07   | -0,41 | 1,08  | 2,75   | 0,00    | 0,00  | 28,13  | 0,42  |
| 50520000 | 93,20    | 113,46  | -0,36 | 0,22  | -18,04 | 571,77  | 9,99  | 137,18 | 0,30  |
| 50540000 | -32,64   | 321,74  | 0,01  | 1,11  | -5,06  | 0,00    | 0,00  | 295,87 | 0,02  |
| 50620000 | -8,30    | 21,90   | -0,42 | 1,56  | 0,85   | 0,00    | 0,00  | 17,35  | 0,49  |
| 50660000 | 41,55    | 39,25   | -0,10 | 0,32  | -19,31 | 1623,50 | 39,45 | 54,04  | -0,01 |
| 50720000 | -69,09   | 93,84   | 0,40  | 2,48  | -1,56  | 0,00    | 0,00  | 25,83  | 0,12  |
| 50740000 | -62,10   | 154,22  | 1,17  | 1,78  | -1,43  | 46,44   | 0,54  | 0,00   | 0,00  |
| 50755000 | -70,04   | 221,25  | 0,50  | 1,54  | 6,38   | 123,59  | 0,23  | 0,00   | 0,00  |
| 50785000 | 79,73    | 148,93  | 0,26  | 0,59  | 11,43  | 182,80  | 2,51  | 136,65 | -0,21 |
| 50820000 | 8,39     | 77,55   | 0,09  | 0,87  | 0,17   | 86,43   | 0,14  | 0,00   | 0,00  |
| 51120000 | 198,16   | 136,91  | 0,20  | 0,26  | 30,28  | 1104,24 | 11,53 | 209,59 | -0,37 |
| 51140000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 17,70  | 146,31  | 0,28  | 1,19   | 0,94  |
| 51230000 | -135,81  | 577,13  | 0,90  | 1,44  | 25,91  | 308,25  | 0,56  | 0,00   | 0,00  |
| 51280000 | -1379,32 | 2757,78 | 0,93  | 2,26  | 121,36 | 573,60  | 0,20  | 0,00   | 0,00  |
| 51330000 | 216,47   | 392,59  | 0,03  | 0,78  | 143,54 | 468,09  | 0,11  | 0,00   | 0,00  |
| 51350000 | -276,46  | 864,58  | -0,01 | 1,70  | 131,91 | 0,00    | 0,00  | 532,22 | 0,19  |
| 51430000 | -370,18  | 467,29  | 0,54  | 2,85  | -11,04 | 0,00    | 0,00  | 86,94  | 0,14  |
| 51440000 | -395,72  | 424,73  | 0,10  | 2,74  | -12,15 | 0,00    | 0,00  | 132,12 | 0,31  |
| 51460000 | -144,28  | 436,14  | -0,42 | 1,40  | -13,40 | 0,00    | 0,00  | 369,40 | 0,47  |
| 51560000 | 86,98    | 37,22   | -0,21 | -0,30 | 27,57  | 143,90  | 2,67  | 34,28  | 0,26  |

|          |         |         |       |       |        |          |       |         |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|--------|----------|-------|---------|-------|
| 51650000 | 17,75   | 24,65   | 0,08  | 0,66  | 10,12  | 33,26    | 0,21  | 0,00    | 0,00  |
| 51870000 | 28,73   | 9,51    | -0,22 | -0,04 | -1,53  | 1358,83  | 59,14 | 14,28   | 0,09  |
| 51890000 | 94,49   | 59,43   | 0,07  | 0,32  | 47,67  | 139,73   | 0,97  | 7,72    | 0,50  |
| 52270000 | -319,04 | 895,49  | 0,22  | 1,57  | 22,04  | 544,45   | 0,01  | 0,00    | 0,00  |
| 52404000 | -492,99 | 1041,82 | 0,22  | 1,78  | 15,81  | 0,00     | 0,00  | 541,66  | 0,05  |
| 52405000 | -200,98 | 897,35  | 0,24  | 1,41  | 56,43  | 618,32   | 0,08  | 0,00    | 0,00  |
| 53050000 | 58,92   | 42,28   | 0,06  | 0,37  | 15,96  | 383,38   | 16,04 | 59,05   | -0,18 |
| 53091000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 53,33  | 600,38   | 8,36  | 77,58   | 0,24  |
| 53160000 | -425,57 | 1000,44 | 0,89  | 1,74  | 9,46   | -779,02  | 2,45  | 854,57  | -0,85 |
| 53170000 | -539,86 | 1955,06 | 1,13  | 1,45  | 48,37  | -1104,49 | 4,37  | 1407,69 | -1,00 |
| 53780000 | 46,94   | 84,07   | 0,00  | 0,66  | 22,00  | 109,78   | 0,11  | 0,00    | 0,00  |
| 54165000 | 73,77   | 99,99   | 0,09  | 0,57  | -13,26 | 2052,89  | 37,12 | 129,50  | -0,19 |
| 54230000 | 158,78  | 152,57  | -0,04 | 0,58  | 94,75  | 228,85   | 0,46  | 20,94   | 0,50  |
| 54590000 | 32,58   | 27,27   | -0,08 | 0,21  | -11,20 | 789,89   | 28,31 | 39,61   | -0,06 |
| 55170000 | -471,13 | 1195,19 | 1,47  | 2,11  | 49,70  | 191,34   | 0,51  | 0,00    | 0,00  |
| 55340000 | 135,92  | 72,52   | 0,04  | 0,11  | 48,83  | 258,29   | 3,67  | 77,69   | -0,04 |
| 55370000 | 74,88   | 71,89   | 0,28  | 0,68  | 53,13  | 101,48   | 0,45  | 0,00    | 0,00  |
| 55380000 | 89,35   | 51,59   | 0,15  | 0,42  | 58,93  | 91,51    | 0,44  | 0,00    | 0,00  |
| 55460000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 20,47  | 519,64   | 5,86  | 34,12   | -0,02 |
| 55490000 | NA      | NA      | NA    | NA    | -83,88 | 5674,91  | 29,98 | 99,98   | -0,21 |
| 55520001 | 49,02   | 40,20   | 0,58  | 0,26  | -7,56  | 348,06   | 9,94  | 69,99   | -0,82 |
| 55560000 | 196,94  | 112,59  | -0,04 | 0,02  | 79,73  | 250,76   | 0,33  | 0,00    | 0,00  |
| 55610000 | 32,13   | 88,47   | 0,23  | 0,85  | 20,94  | 102,23   | 0,29  | 0,00    | 0,00  |
| 55630000 | 270,96  | 222,16  | 0,15  | 0,34  | 13,49  | 2705,27  | 18,27 | 330,86  | -0,31 |
| 55660000 | 51,65   | 78,49   | 0,01  | 0,71  | 31,74  | 99,03    | 0,11  | 0,00    | 0,00  |
| 55699998 | 356,21  | 345,66  | 0,00  | 0,42  | 116,93 | 687,09   | 4,62  | 400,39  | -0,04 |
| 55790000 | 39,73   | 37,54   | 0,16  | 0,55  | 23,47  | 58,25    | 0,38  | 0,00    | 0,00  |
| 55850000 | 217,45  | 196,26  | -0,11 | 0,46  | 121,30 | 288,64   | 0,06  | 0,00    | 0,00  |

|          |        |        |       |       |          |            |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|-------|----------|------------|--------|--------|-------|
| 55895000 | 140,90 | 75,32  | 0,18  | 0,20  | 63,40    | 236,71     | 1,34   | 7,75   | 0,52  |
| 55900000 | NA     | NA     | NA    | NA    | -0,73    | 176,13     | 11,97  | 10,68  | -0,15 |
| 55920000 | 207,64 | 221,45 | 0,29  | 0,62  | 126,72   | 335,15     | 0,50   | 0,00   | 0,00  |
| 56055000 | 99,98  | 34,47  | 0,19  | -0,02 | -0,90    | 2237,28    | 31,85  | 69,19  | -0,48 |
| 56065000 | 25,67  | 10,83  | 0,14  | -0,05 | 6,19     | 93,46      | 7,27   | 16,35  | -0,27 |
| 56075000 | 261,89 | 102,00 | -0,08 | 0,15  | 174,40   | 196,75     | 0,22   | 0,00   | 0,00  |
| 56085000 | 33,64  | 22,61  | 0,15  | 0,32  | 8,92     | 183,17     | 13,30  | 33,16  | -0,29 |
| 56110005 | 353,84 | 201,08 | -0,20 | 0,32  | 198,91   | 365,90     | 3,46   | 217,75 | 0,19  |
| 56240000 | 49,46  | 80,17  | -0,11 | 0,92  | 44,47    | 0,00       | 0,00   | 84,44  | 0,09  |
| 56337000 | 55,90  | 70,30  | 0,08  | 0,69  | 36,53    | 91,96      | 0,20   | 0,00   | 0,00  |
| 56385000 | 53,46  | 10,64  | -0,02 | -0,93 | 3,27     | 484,05     | 14,30  | 25,03  | -0,29 |
| 56415000 | NA     | NA     | NA    | NA    | -33,26   | 3889,14    | 28,70  | 78,31  | 0,21  |
| 56425000 | 614,16 | 246,60 | -0,12 | -0,11 | 241,24   | 1211,00    | 4,81   | 304,99 | 0,07  |
| 56460000 | 54,53  | 25,44  | 0,16  | 0,22  | 32,39    | 57,02      | 0,58   | 0,00   | 0,00  |
| 56484998 | NA     | NA     | NA    | NA    | -104,68  | 9795,38    | 56,39  | 50,57  | 0,27  |
| 56510000 | 135,86 | 63,44  | -0,25 | -0,23 | 60,91    | 130,08     | 0,03   | 0,00   | 0,00  |
| 56539000 | 774,46 | 327,54 | -0,04 | 0,11  | 311,06   | 3060,18    | 11,57  | 479,88 | -0,10 |
| 56570000 | 72,64  | 30,28  | 0,10  | -0,35 | 4,23     | 224,16     | 2,76   | 13,05  | 0,25  |
| 56610000 | 159,79 | 79,97  | 0,06  | -0,13 | 25,98    | 411,68     | 3,01   | 62,59  | 0,07  |
| 56640000 | 28,22  | 208,91 | 0,68  | 1,03  | 33,10    | 200,90     | 0,66   | 0,00   | 0,00  |
| 56659998 | 308,69 | 291,43 | 0,31  | 0,36  | 81,51    | 760,12     | 1,09   | 1,59   | 0,90  |
| 56696000 | 412,11 | 293,51 | 0,16  | 0,24  | 129,00   | 844,39     | 1,58   | 89,69  | 0,26  |
| 56719998 | NA     | NA     | NA    | NA    | -8264,78 | 2705412,70 | 294,14 | 605,56 | 0,09  |
| 56765000 | 108,48 | 68,60  | 0,10  | 0,13  | 33,32    | 216,38     | 1,11   | 2,66   | 0,74  |
| 56775000 | 715,07 | 247,24 | -0,11 | -0,57 | 198,08   | 1265,16    | 1,33   | 17,88  | 0,77  |
| 56787000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 60,27    | 521,73     | 3,58   | 21,64  | 0,68  |
| 56800000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 19,52    | 526,11     | 9,77   | 47,19  | 0,06  |
| 56825000 | 914,81 | 361,11 | 0,39  | -0,08 | 180,18   | 2827,62    | 3,22   | 136,74 | 0,09  |

|          |         |         |       |       |        |          |        |         |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|--------|----------|--------|---------|-------|
| 56845000 | 46,92   | 20,61   | -0,08 | -0,07 | 12,42  | 192,58   | 9,50   | 30,62   | -0,05 |
| 56846000 | 59,59   | 69,07   | 0,41  | 0,66  | 36,67  | 104,08   | 0,62   | 0,00    | 0,00  |
| 56850000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 464,29 | 13754,96 | 9,31   | 845,35  | 0,04  |
| 56851000 | 25,94   | 20,60   | 0,11  | 0,22  | 4,26   | 67,01    | 4,08   | 23,33   | -0,14 |
| 56870000 | NA      | NA      | NA    | NA    | -2,99  | 385,72   | 12,68  | 19,83   | 0,26  |
| 56920000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 868,31 | 7871,65  | 3,95   | 600,74  | 0,20  |
| 56935000 | 50,87   | 68,31   | 0,00  | 1,00  | 50,92  | 68,26    | 0,00   | 0,00    | 0,00  |
| 56940002 | NA      | NA      | NA    | NA    | 41,58  | 642,54   | 4,30   | 101,45  | 0,29  |
| 56960005 | NA      | NA      | NA    | NA    | 6,67   | 800,04   | 10,70  | 43,94   | 0,11  |
| 56976000 | 158,58  | 154,30  | 0,53  | 0,59  | 92,18  | 269,39   | 0,85   | 0,00    | 0,00  |
| 56978000 | 180,30  | 132,10  | 0,25  | 0,43  | 73,47  | 531,00   | 9,15   | 181,34  | -0,37 |
| 56983000 | 39,31   | 4,68    | 0,09  | -0,85 | -66,32 | 13594,35 | 141,25 | 16,21   | -0,64 |
| 56988500 | 112,79  | 93,88   | 0,31  | 0,55  | 71,00  | 154,99   | 0,57   | 0,00    | 0,00  |
| 56989001 | 85,10   | 77,99   | 0,02  | 0,35  | 34,71  | 136,38   | 0,28   | 0,00    | 0,00  |
| 56989400 | 218,24  | 153,79  | 0,01  | 0,30  | 63,19  | 846,36   | 10,00  | 208,80  | -0,11 |
| 56990000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 16,72  | 5780,43  | 14,56  | 231,59  | -0,04 |
| 56990990 | 43,12   | 32,61   | 0,11  | 0,29  | 18,84  | 64,53    | 0,45   | 0,00    | 0,00  |
| 56991500 | NA      | NA      | NA    | NA    | 34,89  | 291,72   | 3,74   | 32,81   | 0,40  |
| 56992000 | 167,28  | 88,60   | 0,08  | 0,02  | 16,09  | 1010,81  | 11,16  | 142,12  | -0,25 |
| 56993551 | 84,18   | 37,04   | -0,07 | -0,15 | 23,21  | 203,80   | 4,70   | 45,57   | 0,02  |
| 56994500 | 3026,49 | 1909,12 | 0,02  | 0,39  | 467,30 | 62269,67 | 36,94  | 2668,68 | -0,14 |
| 56995500 | NA      | NA      | NA    | NA    | 7,10   | 831,95   | 10,74  | 35,39   | 0,26  |
| 56998400 | 104,20  | 26,15   | -0,13 | -0,80 | 8,92   | 938,93   | 15,63  | 52,50   | -0,11 |
| 57040008 | NA      | NA      | NA    | NA    | 1,16   | 89,81    | 6,11   | 2,25    | 0,28  |
| 57130000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 14,02  | 315,33   | 4,18   | 17,94   | 0,25  |
| 57170000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 14,98  | 365,56   | 12,19  | 25,27   | -0,13 |
| 57250000 | 19,23   | 12,97   | 0,31  | 0,56  | 13,59  | 21,18    | 0,57   | 0,00    | 0,00  |
| 57300000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 16,02  | 135,46   | 3,07   | 8,43    | 0,31  |

|          |        |        |       |       |        |         |       |        |       |
|----------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|
| 57320000 | 24,60  | 38,40  | -0,13 | 0,72  | 15,58  | 0,00    | 0,00  | 46,26  | 0,06  |
| 57350000 | 32,64  | 17,68  | 0,15  | 0,12  | 3,04   | 277,76  | 15,63 | 29,56  | -0,35 |
| 57360000 | 52,01  | 13,90  | -0,11 | -0,57 | -20,47 | 2464,71 | 45,19 | 28,79  | -0,16 |
| 57370000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 12,79  | 356,92  | 6,45  | 29,55  | 0,07  |
| 57400000 | 108,99 | 36,28  | 0,08  | -0,04 | 64,30  | 99,54   | 0,60  | 0,00   | 0,00  |
| 57420000 | 103,00 | 63,87  | 0,26  | 0,30  | 3,25   | 1837,63 | 28,94 | 105,64 | -0,47 |
| 57450000 | 274,04 | 278,22 | 0,33  | 0,58  | 10,60  | 7935,87 | 45,70 | 385,30 | -0,47 |
| 57476500 | 77,49  | 18,68  | -0,11 | -0,82 | 18,28  | 302,62  | 7,89  | 32,25  | -0,06 |
| 57490000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 39,54  | 360,98  | 4,97  | 21,91  | 0,23  |
| 57550000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 50,93  | 616,99  | 7,88  | 44,35  | 0,03  |
| 57580000 | 392,99 | 190,14 | 0,55  | 0,22  | -18,07 | 8358,37 | 30,59 | 401,88 | -0,90 |
| 57700000 | 30,76  | 28,26  | 0,25  | 0,62  | 20,47  | 42,18   | 0,45  | 0,00   | 0,00  |
| 57740000 | 64,96  | 19,56  | 0,06  | -0,02 | 30,69  | 214,65  | 10,38 | 31,14  | -0,22 |
| 57770000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 3,73   | 85,13   | 6,92  | 10,76  | 0,07  |
| 57830000 | 234,24 | 149,11 | 0,20  | 0,25  | 110,73 | 329,22  | 0,61  | 0,00   | 0,00  |
| 57880000 | 43,82  | 28,86  | -0,13 | 0,16  | 17,63  | 67,46   | 0,48  | 0,07   | 0,98  |
| 57930000 | 143,57 | 312,26 | 0,47  | 0,93  | 123,79 | 341,24  | 0,51  | 0,00   | 0,00  |
| 58030000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 13,15  | 394,26  | 12,82 | 11,86  | -0,04 |
| 58040000 | 95,67  | 57,42  | 0,33  | 0,56  | 70,26  | 95,23   | 0,60  | 0,00   | 0,00  |
| 58060000 | 27,57  | 27,06  | -0,48 | 0,92  | 25,84  | 0,00    | 0,00  | 27,92  | 0,47  |
| 58096000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 66,95  | 1017,22 | 14,08 | 17,26  | 0,19  |
| 58183000 | 229,04 | 199,37 | 0,29  | 0,91  | 214,54 | 217,96  | 0,34  | 0,00   | 0,00  |
| 58204000 | 256,39 | 215,65 | 0,32  | 0,92  | 240,99 | 235,86  | 0,37  | 0,00   | 0,00  |
| 58235100 | 421,15 | 298,09 | 0,30  | 0,62  | 311,89 | 452,90  | 0,52  | 0,00   | 0,00  |
| 58242000 | 395,96 | 212,22 | 0,25  | 0,48  | 283,30 | 372,44  | 0,54  | 0,00   | 0,00  |
| 58258000 | -40,50 | 142,15 | 0,28  | 1,58  | 13,75  | 83,85   | 0,05  | 0,00   | 0,00  |
| 58270000 | 36,65  | 27,96  | 0,39  | 0,44  | 19,69  | 55,70   | 0,77  | 0,00   | 0,00  |
| 58305001 | 662,88 | 242,21 | 0,04  | -0,04 | 332,92 | 906,77  | 1,26  | 17,10  | 0,68  |

|          |         |         |       |       |         |           |        |         |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|---------|-----------|--------|---------|-------|
| 58405000 | 80,62   | 47,25   | 0,32  | 0,31  | 36,32   | 139,43    | 3,12   | 41,68   | -0,23 |
| 58420000 | 114,77  | 72,49   | 0,14  | 0,20  | -436,75 | 113972,18 | 227,09 | 125,95  | -0,37 |
| 58425000 | 15,37   | 190,93  | 0,60  | 1,18  | 41,10   | 152,66    | 0,48   | 0,00    | 0,00  |
| 58434000 | 23,81   | 8,84    | -0,24 | -0,20 | -24,86  | 4061,18   | 99,84  | 14,10   | 0,08  |
| 58440000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 25,78   | 1946,30   | 8,60   | 63,16   | 0,38  |
| 58480500 | 84,57   | 53,30   | 0,23  | 0,50  | 41,28   | 428,96    | 18,09  | 73,89   | -0,36 |
| 58500000 | 0,02    | 24,59   | -0,14 | 1,41  | 7,38    | 0,00      | 0,00   | 19,10   | 0,23  |
| 58516500 | 138,82  | 100,10  | 0,20  | 0,52  | 68,11   | 506,17    | 13,67  | 133,81  | -0,32 |
| 58520000 | 239,54  | 113,61  | 0,28  | 0,44  | 146,49  | 528,81    | 10,58  | 159,16  | -0,41 |
| 58525000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 10,79   | 29,82     | 0,89   | 1,21    | 0,79  |
| 58530000 | 52,15   | 22,76   | -0,06 | 0,16  | 30,47   | 57,77     | 0,70   | 0,78    | 0,80  |
| 58542000 | 60,02   | 22,04   | 0,15  | -0,02 | 24,69   | 127,00    | 4,47   | 25,31   | -0,17 |
| 58550001 | 201,02  | 116,82  | 0,25  | 0,36  | 110,84  | 295,75    | 1,03   | 1,82    | 0,80  |
| 58560000 | 13,62   | 21,19   | 0,76  | 0,87  | 11,06   | 25,84     | 0,87   | 0,00    | 0,00  |
| 58573000 | 28,58   | 16,34   | 0,08  | 0,16  | 0,67    | 379,54    | 21,97  | 26,39   | -0,26 |
| 58585000 | 295,89  | 213,59  | 0,45  | 0,47  | 159,37  | 512,00    | 1,43   | 23,22   | 0,30  |
| 58610000 | 60,14   | 31,51   | 0,38  | 0,21  | 23,16   | 126,01    | 2,92   | 20,59   | -0,15 |
| 58630002 | 1104,58 | 1128,80 | 0,88  | 0,56  | 526,24  | 2422,75   | 1,38   | 0,00    | 0,00  |
| 58645000 | 41,90   | 15,86   | -0,21 | -0,20 | 14,10   | 150,52    | 9,52   | 22,75   | 0,10  |
| 58658000 | -121,01 | 312,83  | 0,59  | 1,61  | -3,69   | 155,89    | 0,26   | 0,00    | 0,00  |
| 58670002 | -142,24 | 210,46  | 0,30  | 2,42  | 11,49   | 0,00      | 0,00   | 65,92   | 0,16  |
| 58710000 | 33,42   | 159,11  | 0,78  | 1,00  | 33,51   | 158,96    | 0,78   | 0,00    | 0,00  |
| 58730001 | 169,16  | 74,45   | 0,23  | 0,06  | 57,43   | 405,60    | 4,41   | 83,61   | -0,23 |
| 58735000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 56,83   | 650,33    | 4,85   | 67,31   | 0,07  |
| 58755000 | 73,42   | 37,10   | 0,03  | 0,27  | 45,75   | 70,33     | 0,33   | 0,00    | 0,00  |
| 58765001 | 157,17  | 96,71   | 0,18  | 0,21  | 71,61   | 221,57    | 0,62   | 0,00    | 0,00  |
| 58770000 | 212,04  | 607,97  | 0,71  | 0,96  | 192,21  | 641,85    | 0,74   | 0,00    | 0,00  |
| 58795000 | 1704,41 | 1051,25 | 0,17  | 0,34  | 795,37  | 2862,18   | 4,51   | 1240,17 | -0,22 |

|          |         |         |       |       |         |           |        |         |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|---------|-----------|--------|---------|-------|
| 58825000 | 50,05   | 22,92   | -0,29 | -0,31 | 17,18   | 67,54     | 1,10   | 9,34    | 0,53  |
| 58826000 | 37,41   | 20,10   | -0,19 | -0,05 | 16,85   | 39,68     | 0,09   | 0,00    | 0,00  |
| 58827000 | 70,13   | 37,58   | 0,22  | 0,27  | 29,67   | 169,81    | 6,87   | 51,87   | -0,33 |
| 58846000 | 119,47  | 99,22   | 0,14  | 0,31  | 34,75   | 237,96    | 2,01   | 62,72   | 0,05  |
| 58850000 | 172,19  | 74,02   | -0,16 | -0,40 | 27,29   | 481,18    | 4,85   | 94,30   | 0,10  |
| 58857000 | 32,46   | 15,78   | -0,06 | -0,14 | -4,28   | 457,79    | 19,76  | 26,78   | -0,13 |
| 58870000 | 39,02   | 47,12   | 0,05  | 0,62  | -390,49 | 382062,13 | 917,82 | 58,98   | -0,13 |
| 58874000 | 32,82   | 219,24  | -0,39 | 1,31  | 85,31   | 0,00      | 0,00   | 190,85  | 0,43  |
| 58880001 | 1104,38 | 2462,71 | 0,38  | 0,96  | 1020,13 | 2576,76   | 0,40   | 0,00    | 0,00  |
| 58910000 | 18,67   | 5,38    | 0,12  | -0,16 | 8,58    | 34,13     | 3,48   | 4,53    | 0,00  |
| 58916000 | 57,29   | 7,80    | -0,01 | -0,53 | 25,73   | 483,98    | 22,38  | 17,00   | -0,29 |
| 58917000 | 73,80   | 77,06   | 0,56  | 0,65  | 40,80   | 106,48    | 5,16   | 90,92   | -0,61 |
| 58920000 | 188,37  | 209,95  | 0,31  | 0,71  | -309,94 | 139489,87 | 308,86 | 264,14  | -0,41 |
| 58930000 | 55,01   | 42,85   | -0,14 | 0,59  | 39,69   | 0,00      | 0,00   | 56,53   | 0,03  |
| 58934000 | 109,57  | 61,69   | -0,44 | -0,05 | -122,70 | 17523,91  | 93,11  | 80,54   | 0,37  |
| 58940000 | 244,94  | 429,80  | 0,56  | 0,91  | 211,03  | 483,33    | 0,63   | 0,00    | 0,00  |
| 58960000 | 394,46  | 281,44  | 0,26  | 0,44  | 168,82  | 1157,35   | 9,50   | 387,70  | -0,38 |
| 58974000 | 2221,27 | 1461,01 | 0,12  | 0,34  | -134,45 | 63833,06  | 39,99  | 2217,33 | -0,28 |
| 59120000 | 9,74    | 31,28   | 0,34  | 0,97  | 8,90    | 32,38     | 0,36   | 0,00    | 0,00  |
| 59125000 | 30,41   | 12,56   | -0,12 | -0,30 | -4,09   | 476,62    | 21,49  | 21,91   | -0,08 |
| 59135000 | 16,69   | 4,48    | -0,17 | -0,44 | 8,01    | 24,87     | 3,66   | 4,91    | 0,16  |
| 59181000 | 88,56   | 43,49   | 0,33  | 0,46  | 60,39   | 91,23     | 1,77   | 19,89   | -0,02 |
| 59240000 | 47,05   | 58,73   | 0,25  | 0,87  | 38,37   | 36,57     | 9,31   | 63,35   | -0,28 |
| 59370000 | -16,82  | 236,87  | 0,32  | 1,47  | 58,58   | 151,12    | 0,12   | 0,00    | 0,00  |
| 60010000 | 182,01  | 93,80   | 0,42  | 0,29  | 101,12  | 238,16    | 0,96   | 0,00    | 0,00  |
| 60011000 | 206,16  | 119,72  | -0,01 | 0,36  | 106,38  | 390,26    | 7,08   | 151,55  | -0,07 |
| 60100000 | 14,20   | 6,97    | 0,01  | -0,06 | 2,77    | 49,72     | 6,85   | 9,91    | -0,12 |
| 60145000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 2,63    | 18,45     | 3,41   | 2,31    | 0,40  |

|          |        |        |       |       |          |            |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|-------|----------|------------|--------|--------|-------|
| 60150000 | 50,38  | 44,41  | 0,00  | 0,70  | 38,62    | 56,52      | 0,11   | 0,00   | 0,00  |
| 60220000 | 204,19 | 149,66 | -0,14 | 0,32  | 110,05   | 238,52     | 0,05   | 0,00   | 0,00  |
| 60435000 | 11,39  | 7,40   | -0,06 | 0,43  | 7,42     | 11,49      | 0,13   | 0,00   | 0,00  |
| 60435100 | NA     | NA     | NA    | NA    | 0,32     | 27,70      | 24,30  | 0,78   | -0,13 |
| 60435150 | 0,81   | 0,42   | 0,29  | 0,73  | 0,71     | 0,55       | 0,43   | 0,00   | 0,00  |
| 60435300 | NA     | NA     | NA    | NA    | 0,68     | 7,86       | 4,09   | 1,67   | 0,26  |
| 60435400 | NA     | NA     | NA    | NA    | 4,31     | 4,25       | 0,32   | 0,00   | 0,00  |
| 60473000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 4,04     | 30,53      | 6,37   | 3,45   | 0,26  |
| 60476100 | NA     | NA     | NA    | NA    | -7,35    | 1161,03    | 29,78  | 24,32  | -0,16 |
| 60477400 | 18,13  | 8,09   | -0,05 | -0,28 | 3,25     | 43,78      | 3,11   | 7,08   | 0,13  |
| 60477600 | NA     | NA     | NA    | NA    | 3,27     | 16,57      | 1,60   | 0,23   | 0,82  |
| 60540000 | 115,82 | 132,41 | -0,01 | 1,15  | 130,82   | 0,00       | 0,00   | 118,72 | 0,05  |
| 60615000 | 9,79   | 10,52  | 0,28  | 0,71  | 6,94     | 14,37      | 0,43   | 0,00   | 0,00  |
| 60640000 | 43,06  | 82,31  | 0,90  | 1,17  | 53,37    | 63,87      | 0,75   | 0,00   | 0,00  |
| 60642000 | 31,29  | 16,92  | 0,70  | 0,36  | 15,06    | 63,67      | 2,73   | 6,20   | -0,20 |
| 60654000 | 58,21  | 17,14  | 0,38  | 0,19  | 33,82    | 129,73     | 8,47   | 27,27  | -0,55 |
| 60665000 | 106,45 | 50,58  | 0,40  | 0,23  | 43,25    | 273,07     | 6,38   | 71,38  | -0,52 |
| 60680000 | NA     | NA     | NA    | NA    | -8496,55 | 8698243,39 | 975,61 | 192,86 | 0,15  |
| 60772000 | 524,34 | 172,68 | 0,29  | 0,36  | 373,12   | 499,98     | 4,57   | 204,28 | -0,34 |
| 60810000 | 53,96  | 29,73  | 0,19  | 0,45  | 32,66    | 81,00      | 6,74   | 37,91  | -0,27 |
| 60835000 | 87,88  | 65,81  | 0,27  | 0,52  | 48,33    | 124,38     | 4,98   | 78,26  | -0,33 |
| 60850000 | 223,39 | 73,42  | 0,20  | -0,27 | 53,44    | 617,27     | 3,28   | 38,85  | 0,11  |
| 60855000 | 372,75 | 259,15 | 0,26  | 0,46  | 148,56   | 1891,01    | 15,53  | 369,96 | -0,40 |
| 60870000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 52,72    | 203,54     | 2,43   | 8,18   | 0,54  |
| 60910000 | 64,89  | 27,36  | -0,13 | -0,09 | 18,04    | 299,86     | 11,07  | 40,67  | 0,00  |
| 60925001 | 148,44 | 79,06  | -0,05 | -0,05 | -6,10    | 1582,16    | 16,85  | 127,41 | -0,12 |
| 60930000 | 49,81  | 7,63   | 0,00  | -0,18 | 33,53    | 112,70     | 11,25  | 12,75  | -0,18 |
| 60950000 | 232,78 | 44,47  | 0,05  | -0,06 | 164,97   | 207,54     | 3,30   | 41,14  | 0,02  |



|          |        |        |       |       |        |         |       |        |       |
|----------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|
| 60968000 | 202,02 | 55,51  | 0,25  | 0,24  | 142,97 | 188,74  | 3,68  | 56,95  | -0,22 |
| 60970000 | 241,68 | 52,86  | -0,02 | -0,08 | 165,87 | 205,17  | 2,20  | 32,55  | 0,21  |
| 61009000 | 43,39  | 40,25  | 0,23  | 0,55  | 25,82  | 64,03   | 0,46  | 0,00   | 0,00  |
| 61012000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 15,81  | 3098,17 | 25,55 | 84,58  | 0,02  |
| 61014000 | 30,75  | 33,75  | 0,39  | 0,68  | 20,43  | 49,17   | 0,59  | 0,00   | 0,00  |
| 61024000 | 99,06  | 42,67  | -0,24 | -0,20 | 34,70  | 188,95  | 4,56  | 51,62  | 0,20  |
| 61031000 | 5,86   | 20,51  | 0,23  | 1,14  | 8,11   | 17,94   | 0,17  | 0,00   | 0,00  |
| 61045000 | 31,15  | 20,13  | 1,49  | 0,54  | 16,16  | 78,57   | 3,25  | 2,06   | -0,26 |
| 61052000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 11,39  | 315,67  | 17,83 | 6,83   | -0,18 |
| 61060000 | 161,86 | 74,14  | -0,29 | 0,52  | 131,44 | 0,00    | 0,00  | 96,54  | 0,19  |
| 61075000 | 67,23  | 73,30  | -0,04 | 0,92  | 62,26  | 0,00    | 0,00  | 77,89  | 0,02  |
| 61078000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 70,09  | 795,99  | 10,53 | 38,34  | 0,43  |
| 61085000 | 44,02  | 46,77  | 0,22  | 1,07  | 46,74  | 43,65   | 0,19  | 0,00   | 0,00  |
| 61090000 | 85,12  | 64,63  | 0,47  | 0,74  | 69,09  | 89,78   | 0,65  | 0,00   | 0,00  |
| 61100000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 9,50   | 48,05   | 16,76 | 1,59   | 0,34  |
| 61105000 | -8,00  | 198,97 | 1,29  | 1,41  | 42,49  | 96,21   | 0,87  | 0,00   | 0,00  |
| 61107000 | 217,83 | 104,09 | -0,05 | 0,27  | 120,93 | 312,27  | 5,30  | 126,95 | -0,01 |
| 61115000 | 71,11  | 65,23  | 0,09  | 0,52  | 19,68  | 599,13  | 20,81 | 85,77  | -0,19 |
| 61122000 | 4,39   | 80,01  | 0,08  | 1,17  | 14,64  | 69,84   | 0,03  | 0,00   | 0,00  |
| 61135000 | 112,80 | 460,20 | 0,06  | 1,54  | 283,58 | 0,00    | 0,00  | 306,66 | 0,10  |
| 61175000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 44,74  | 77,72   | 1,78  | 23,84  | 0,76  |
| 61202000 | 153,38 | 95,24  | 0,18  | 0,39  | 70,74  | 385,13  | 8,43  | 129,34 | -0,29 |
| 61267000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 1,24   | 49,53   | 8,83  | 3,20   | 0,69  |
| 61271000 | 107,14 | 35,08  | 0,16  | -0,14 | 33,53  | 366,21  | 7,23  | 54,24  | -0,30 |
| 61285000 | 68,15  | 16,37  | 0,34  | -0,12 | 27,70  | 246,26  | 8,58  | 28,84  | -0,55 |
| 61295000 | 23,43  | 17,60  | 0,18  | 0,19  | 4,91   | 56,43   | 1,53  | 3,38   | 0,37  |
| 61305000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 43,17  | 1504,86 | 10,61 | 78,34  | -0,35 |
| 61350000 | 108,73 | 76,86  | -0,06 | 0,31  | 57,78  | 130,89  | 0,18  | 0,00   | 0,00  |

|          |        |        |       |       |         |          |        |        |       |
|----------|--------|--------|-------|-------|---------|----------|--------|--------|-------|
| 61370000 | NA     | NA     | NA    | NA    | -372,16 | 95503,36 | 224,92 | 38,66  | -0,46 |
| 61390000 | 49,98  | 13,47  | 0,25  | -0,22 | -10,91  | 1564,60  | 34,70  | 33,61  | -0,66 |
| 61410000 | 548,62 | 143,83 | -0,13 | -0,69 | -18,69  | 8544,39  | 22,70  | 293,18 | -0,13 |
| 61425000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 118,44  | 2453,14  | 7,42   | 89,26  | 0,25  |
| 61460000 | 182,87 | 50,50  | 0,07  | -0,51 | 54,67   | 397,61   | 2,28   | 8,50   | 0,54  |
| 61473000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 12,29   | 339,09   | 5,16   | 24,38  | 0,02  |
| 61500000 | 73,76  | 30,78  | 0,09  | 0,07  | 37,16   | 102,01   | 1,04   | 0,14   | 0,95  |
| 61510000 | NA     | NA     | NA    | NA    | -18,48  | 6190,78  | 22,59  | 196,00 | -0,01 |
| 61537000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 132,37  | 5100,43  | 19,75  | 193,62 | 0,12  |
| 61610000 | 66,34  | 13,95  | 0,10  | -0,11 | 43,30   | 69,94    | 2,31   | 6,01   | 0,23  |
| 61700000 | 43,18  | 63,68  | 0,27  | 0,68  | 14,52   | 226,65   | 15,73  | 78,88  | -0,36 |
| 61770000 | 24,33  | 8,96   | -0,01 | -0,30 | 4,26    | 102,21   | 7,86   | 14,09  | -0,13 |
| 61795000 | 65,36  | 236,21 | 0,41  | 1,12  | 86,58   | 208,10   | 0,34   | 0,00   | 0,00  |
| 61800500 | 33,58  | 10,37  | 0,46  | -0,06 | 12,23   | 82,62    | 2,93   | 1,67   | 0,32  |
| 61815000 | 5,21   | 8,23   | -0,13 | 0,90  | 4,51    | 0,00     | 0,00   | 8,82   | 0,10  |
| 61826000 | 48,87  | 23,35  | 0,27  | 0,25  | 24,57   | 76,08    | 2,70   | 16,68  | -0,10 |
| 61861000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 13,05   | 241,30   | 8,93   | 20,88  | -0,09 |
| 61865000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 38,45   | 147,19   | 6,80   | 10,56  | -0,03 |
| 61879000 | 123,61 | 23,69  | -0,20 | -0,76 | 64,75   | 208,07   | 5,45   | 33,48  | 0,11  |
| 61886000 | 352,99 | 163,25 | 0,49  | 0,36  | 187,73  | 745,79   | 7,27   | 237,01 | -0,63 |
| 61902000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 237,65  | 1317,84  | 3,95   | 44,73  | 0,26  |
| 61910000 | 645,22 | 71,08  | 0,16  | -0,98 | 237,03  | 2262,57  | 6,11   | 77,04  | -0,08 |
| 61912000 | 612,99 | 137,19 | 0,39  | -0,04 | 338,90  | 1153,92  | 4,59   | 134,29 | -0,30 |
| 61913500 | 22,71  | 9,85   | 0,21  | 0,22  | 12,16   | 32,10    | 2,84   | 7,92   | -0,09 |
| 61915000 | 678,77 | 185,57 | 0,36  | 0,04  | 353,56  | 1434,14  | 5,75   | 248,28 | -0,43 |
| 61953001 | 26,94  | 44,10  | 0,07  | 0,65  | 12,81   | 59,92    | 0,21   | 0,00   | 0,00  |
| 61956001 | 47,53  | 31,06  | -0,14 | 0,27  | 26,23   | 51,65    | 0,08   | 0,00   | 0,00  |
| 62395000 | NA     | NA     | NA    | NA    | 21,98   | 185,66   | 3,79   | 19,13  | 0,26  |

|          |           |         |       |       |         |          |       |        |       |
|----------|-----------|---------|-------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|
| 62420000 | 41,65     | 5,16    | 0,07  | -0,72 | 15,79   | 330,18   | 18,15 | 12,94  | -0,43 |
| 62477100 | 79,37     | 12,82   | 0,11  | -0,62 | 31,02   | 290,63   | 8,09  | 22,81  | -0,29 |
| 62490000 | 22,29     | 63,44   | 0,39  | 0,98  | 21,17   | 64,95    | 0,40  | 0,00   | 0,00  |
| 62496001 | 78,51     | 35,97   | 0,13  | 0,16  | 37,88   | 117,75   | 2,54  | 26,43  | 0,02  |
| 62615000 | NA        | NA      | NA    | NA    | 21,72   | 395,90   | 6,67  | 41,19  | 0,35  |
| 62622000 | NA        | NA      | NA    | NA    | 8,78    | 326,64   | 19,28 | 12,23  | -0,01 |
| 62632000 | -72345,06 | 8518,70 | -0,53 | 24,72 | -36,12  | 0,00     | 0,00  | 390,97 | 0,93  |
| 62709000 | 140,64    | 49,61   | -0,27 | 0,04  | -59,60  | 16564,70 | 99,98 | 70,59  | 0,15  |
| 62721000 | 76,80     | 28,98   | 0,08  | -0,26 | 18,47   | 186,18   | 2,82  | 16,52  | 0,17  |
| 62760005 | NA        | NA      | NA    | NA    | 6,51    | 18,78    | 1,91  | 1,41   | 0,58  |
| 62760130 | 7,51      | 8,22    | 0,15  | 0,41  | 2,57    | 14,73    | 0,44  | 0,00   | 0,00  |
| 62760150 | 7,32      | 12,80   | 0,35  | 0,87  | 5,87    | 14,76    | 0,42  | 0,00   | 0,00  |
| 62772500 | 14,56     | 49,77   | -0,02 | 1,48  | 31,46   | 0,00     | 0,00  | 35,62  | 0,15  |
| 62781000 | NA        | NA      | NA    | NA    | 7,57    | 38,88    | 2,81  | 2,58   | 0,74  |
| 63001200 | NA        | NA      | NA    | NA    | 31,51   | 4778,99  | 48,27 | 43,14  | -0,24 |
| 63900001 | 232,18    | 75,17   | 0,02  | 0,38  | 186,99  | 126,89   | 0,26  | 0,00   | 0,00  |
| 63950100 | 121,96    | 48,15   | -0,17 | 0,35  | 93,39   | 0,00     | 0,00  | 73,89  | 0,00  |
| 63950150 | 15,82     | 11,80   | 0,53  | 1,16  | 17,28   | 9,72     | 0,43  | 0,00   | 0,00  |
| 63950250 | 53,23     | 9,18    | 0,01  | -0,26 | 26,48   | 347,81   | 19,86 | 17,60  | -0,26 |
| 64040000 | 48,92     | 76,13   | 0,81  | 0,81  | 35,05   | 102,75   | 0,98  | 0,00   | 0,00  |
| 64065000 | 11,97     | 82,15   | 0,50  | 1,41  | 36,77   | -126,69  | 1,22  | 161,88 | -0,69 |
| 64231000 | 146,52    | 76,75   | -0,53 | -0,16 | 76,06   | 0,00     | 0,00  | 111,54 | 0,42  |
| 64315000 | 116,67    | 90,55   | 0,12  | 0,55  | 71,94   | 114,18   | 1,97  | 74,88  | -0,04 |
| 64345000 | 36,68     | 14,66   | 0,14  | 0,17  | 20,08   | 49,73    | 3,25  | 13,97  | -0,09 |
| 64370000 | NA        | NA      | NA    | NA    | -779,77 | 80863,18 | 58,82 | 391,86 | -0,07 |
| 64382000 | NA        | NA      | NA    | NA    | 48,71   | 1416,14  | 5,07  | 191,89 | 0,12  |
| 64395000 | 41,43     | 56,42   | 0,54  | 0,92  | 37,62   | 62,33    | 0,59  | 0,00   | 0,00  |
| 64442800 | 105,80    | 20,34   | 0,00  | -0,69 | 42,47   | 261,37   | 5,19  | 26,14  | -0,04 |

|          |          |         |       |       |         |          |       |         |       |
|----------|----------|---------|-------|-------|---------|----------|-------|---------|-------|
| 64447000 | 61,42    | 540,14  | 0,44  | 1,26  | 164,40  | 405,58   | 0,30  | 0,00    | 0,00  |
| 64465000 | 294,94   | 1031,97 | 0,80  | 0,95  | 250,39  | 1113,10  | 0,85  | 0,00    | 0,00  |
| 64477600 | 68,74    | 271,47  | 0,60  | 0,88  | 39,45   | 319,49   | 0,69  | 0,00    | 0,00  |
| 64501000 | 1837,71  | 689,83  | -0,01 | -0,29 | 282,94  | 8452,79  | 8,52  | 1109,63 | -0,14 |
| 64507000 | 1825,12  | 925,20  | -0,19 | 0,11  | 1044,67 | 1650,47  | 0,05  | 0,00    | 0,00  |
| 64575003 | 14496,30 | 4142,08 | 0,10  | 0,14  | 9147,93 | 22243,48 | 6,66  | 5717,79 | -0,20 |
| 64609000 | 196,18   | 102,31  | 0,45  | 0,65  | 141,79  | 482,60   | 17,30 | 135,88  | -0,57 |
| 64613000 | 86,85    | 140,05  | 0,32  | 1,20  | 108,02  | 114,33   | 0,23  | 0,00    | 0,00  |
| 64614000 | 680,01   | 222,97  | 0,25  | 0,21  | 404,50  | 1188,32  | 6,77  | 315,36  | -0,37 |
| 64617000 | 545,92   | 463,71  | 0,23  | 0,94  | 522,90  | 491,50   | 0,26  | 0,00    | 0,00  |
| 64618000 | 34,27    | 3,76    | 0,12  | -0,24 | 11,95   | 1149,09  | 63,86 | 8,60    | -0,47 |
| 64619950 | 254,95   | 97,32   | -0,04 | -0,28 | 40,30   | 1255,25  | 9,42  | 157,63  | -0,12 |
| 64620000 | 192,95   | 138,38  | 0,06  | 0,44  | 117,29  | 227,39   | 0,29  | 0,00    | 0,00  |
| 64625000 | 879,42   | 541,14  | 0,29  | 0,27  | 337,12  | 1702,21  | 2,95  | 441,14  | -0,17 |
| 64645000 | 1319,36  | 1585,61 | 0,56  | 0,65  | -353,71 | 95643,31 | 78,30 | 2236,56 | -0,72 |
| 64652000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 8,41    | 11917,40 | 20,42 | 236,67  | 0,31  |
| 64655000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 947,22  | 5387,34  | 2,24  | 362,63  | 0,51  |
| 64673000 | 80,41    | 95,31   | -0,14 | 1,15  | 91,30   | 0,00     | 0,00  | 86,74   | 0,17  |
| 64675002 | 4529,25  | 1692,95 | -0,19 | -0,38 | 1660,80 | 6699,98  | 1,75  | 898,50  | 0,40  |
| 64682000 | 26,83    | 23,60   | 0,24  | 0,85  | 23,71   | 27,51    | 0,32  | 0,00    | 0,00  |
| 64685000 | 4454,65  | 2195,35 | -0,29 | -0,14 | 1723,81 | 5546,56  | 1,30  | 1289,74 | 0,45  |
| 64693000 | 3523,55  | 3423,60 | -0,17 | 0,51  | 2048,72 | 0,00     | 0,00  | 4711,95 | 0,04  |
| 64717000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 207,45  | 192,08   | 1,24  | 6,90    | 0,72  |
| 64723000 | 70,83    | 18,38   | 0,19  | -0,27 | 26,23   | 187,69   | 4,93  | 20,73   | -0,18 |
| 64771500 | NA       | NA      | NA    | NA    | 699,72  | 3236,86  | 4,98  | 396,28  | 0,41  |
| 64773000 | 331,25   | 241,09  | 0,05  | 0,86  | 303,40  | 269,79   | 0,09  | 0,00    | 0,00  |
| 64785000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 60,83   | 93,81    | 1,78  | 21,19   | 0,54  |
| 64799500 | 3159,00  | 1519,61 | 0,21  | 0,17  | 1053,04 | 11754,61 | 9,34  | 2351,09 | -0,37 |

|          |          |         |       |       |          |          |       |         |       |
|----------|----------|---------|-------|-------|----------|----------|-------|---------|-------|
| 64810000 | 123,48   | 136,04  | 0,01  | 0,84  | 105,72   | 153,68   | 0,06  | 0,00    | 0,00  |
| 64815000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 111,64   | 202,01   | 0,52  | 5,47    | 0,84  |
| 64820000 | 2819,48  | 967,83  | -0,10 | 0,15  | 1817,95  | 2530,99  | 3,07  | 989,76  | 0,11  |
| 64830000 | 2777,09  | 2035,39 | 0,21  | 0,64  | 2089,70  | 2923,44  | 0,39  | 0,00    | 0,00  |
| 64843000 | 21505,32 | 2850,57 | -0,16 | -0,75 | 14585,88 | 19260,17 | 3,15  | 2673,76 | 0,22  |
| 65011400 | NA       | NA      | NA    | NA    | 1,98     | 225,29   | 13,39 | 6,42    | 0,25  |
| 65020995 | 1,54     | 1,52    | 0,47  | 0,50  | 0,58     | 3,18     | 2,35  | 0,98    | -0,26 |
| 65024000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 2,91     | 29,44    | 4,07  | 1,19    | 0,45  |
| 65025000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 23,89    | 2746,20  | 22,62 | 90,45   | 0,06  |
| 65027000 | 28,22    | 8,36    | 0,20  | -0,24 | 3,31     | 234,87   | 14,13 | 17,34   | -0,49 |
| 65060000 | 73,59    | 406,65  | -0,17 | 1,37  | 185,48   | 0,00     | 0,00  | 325,89  | 0,25  |
| 65094500 | 135,48   | 104,01  | 0,15  | 0,21  | -2,79    | 964,02   | 12,11 | 160,61  | -0,32 |
| 65095000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 45,54    | 1133,66  | 5,24  | 44,49   | 0,35  |
| 65100000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 9,72     | 2885,34  | 10,49 | 99,35   | 0,22  |
| 65136550 | 70,86    | 28,52   | -0,26 | -0,22 | 32,52    | 83,18    | 0,82  | 5,53    | 0,65  |
| 65180000 | 90,14    | 37,57   | -0,13 | -0,12 | 32,95    | 190,75   | 5,07  | 47,34   | 0,07  |
| 65220000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 384,59   | 4122,24  | 4,47  | 343,45  | 0,28  |
| 65310000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 480,17   | 6672,07  | 5,31  | 353,77  | 0,31  |
| 65365000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 8,54     | 128,44   | 3,37  | 12,78   | 0,36  |
| 65855000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 128,26   | 978,39   | 5,55  | 82,35   | 0,79  |
| 65925000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 52,17    | 2107,21  | 6,37  | 185,54  | 0,04  |
| 65945000 | 89,13    | 27,50   | -0,18 | -0,63 | 17,17    | 418,45   | 9,77  | 45,57   | 0,02  |
| 65948000 | 183,51   | 119,52  | 0,00  | 0,07  | 63,87    | 265,71   | 0,38  | 0,00    | 0,00  |
| 65960000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 227,86   | 6939,20  | 7,05  | 595,40  | 0,15  |
| 65979000 | 222,78   | 548,93  | 1,07  | 0,80  | 117,80   | 783,90   | 1,30  | 0,00    | 0,00  |
| 65993000 | NA       | NA      | NA    | NA    | 1203,13  | 28530,78 | 2,24  | 715,63  | 0,59  |
| 66006000 | 119,70   | 79,07   | 0,30  | 0,59  | 85,70    | 140,77   | 0,74  | 0,27    | 0,90  |
| 66008000 | 166,66   | 71,57   | 0,38  | 0,40  | 104,33   | 274,01   | 7,54  | 99,85   | -0,50 |

|          |         |        |       |       |         |          |       |        |       |
|----------|---------|--------|-------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|
| 66010000 | 560,18  | 178,36 | 0,04  | 0,02  | 286,60  | 1295,20  | 7,71  | 260,23 | -0,17 |
| 66050000 | 387,08  | 129,91 | 0,25  | 0,51  | 306,30  | 278,04   | 5,90  | 160,35 | -0,32 |
| 66065000 | 272,82  | 67,87  | 0,08  | 0,23  | 174,55  | 1196,41  | 20,31 | 104,42 | -0,24 |
| 66070004 | 1326,53 | 171,99 | -0,07 | -0,74 | 877,29  | 1255,10  | 2,22  | 58,90  | 0,45  |
| 66072000 | 308,56  | 65,79  | -0,05 | -0,15 | 175,28  | 989,63   | 12,32 | 106,99 | -0,12 |
| 66140000 | 510,57  | 76,79  | 0,21  | -0,60 | 221,12  | 1285,98  | 4,40  | 46,59  | 0,09  |
| 66160000 | 700,42  | 197,34 | 0,17  | 0,12  | 206,23  | 13631,15 | 39,18 | 357,71 | -0,42 |
| 66260001 | NA      | NA     | NA    | NA    | 991,70  | 3550,56  | 4,75  | 196,19 | 0,46  |
| 66280000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 705,95  | 3265,43  | 14,13 | 135,00 | -0,12 |
| 66360000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 371,40  | 372,88   | 4,45  | 23,06  | 0,13  |
| 66370000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 483,50  | 1004,43  | 8,05  | 69,69  | -0,14 |
| 66380000 | 120,12  | 258,76 | 0,42  | 1,08  | 136,33  | 236,91   | 0,37  | 0,00   | 0,00  |
| 66520000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 135,55  | 486,86   | 6,97  | 57,00  | 0,09  |
| 66800000 | 1791,45 | 174,66 | 0,03  | -0,49 | 1265,70 | 3316,73  | 9,43  | 316,09 | -0,23 |
| 66895000 | 2455,93 | 243,98 | 0,17  | -0,57 | 1566,24 | 4516,16  | 6,06  | 320,72 | -0,20 |
| 66910000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 232,16  | 625,68   | 4,07  | 55,73  | 0,18  |
| 66926000 | 179,37  | 274,42 | 0,44  | 1,04  | 187,84  | 262,67   | 0,42  | 0,00   | 0,00  |
| 66941000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 204,24  | 541,93   | 1,84  | 16,07  | 0,62  |
| 67170000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 104,31  | 9602,03  | 29,41 | 169,74 | -0,21 |
| 70100000 | 45,19   | 326,55 | 0,75  | 1,26  | 104,78  | 231,11   | 0,56  | 0,00   | 0,00  |
| 70200000 | 1023,81 | 524,82 | 0,08  | 0,15  | 433,29  | 1661,69  | 2,50  | 397,27 | 0,05  |
| 70300000 | 663,05  | 319,83 | -0,05 | -0,14 | 206,24  | 1141,39  | 0,92  | 1,50   | 0,97  |
| 70500000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 51,71   | 1016,78  | 4,93  | 104,76 | 0,13  |
| 71200000 | 187,76  | 45,81  | -0,10 | -0,22 | 114,61  | 188,01   | 2,07  | 27,14  | 0,29  |
| 71250000 | 102,24  | 26,90  | 0,06  | -0,19 | 49,82   | 204,85   | 5,27  | 34,87  | -0,13 |
| 71300000 | 202,76  | 64,49  | 0,01  | 0,24  | 145,44  | 157,19   | 1,19  | 18,67  | 0,37  |
| 71350001 | 125,67  | 340,68 | 0,60  | 1,36  | 208,90  | 222,34   | 0,38  | 0,00   | 0,00  |
| 71383000 | 450,32  | 160,43 | 0,16  | 0,08  | 235,62  | 677,51   | 3,24  | 141,31 | -0,07 |

|          |         |          |       |       |         |          |       |          |       |
|----------|---------|----------|-------|-------|---------|----------|-------|----------|-------|
| 71550000 | 1428,77 | 743,64   | -0,23 | -0,09 | 500,80  | 2030,46  | 1,89  | 567,78   | 0,32  |
| 72430000 | 302,79  | 233,76   | 0,11  | 0,46  | 152,81  | 406,79   | 3,76  | 257,12   | -0,13 |
| 72630000 | 702,02  | 443,74   | 0,37  | 0,45  | 348,18  | 1669,82  | 8,50  | 618,83   | -0,50 |
| 72680000 | 1072,04 | 565,01   | 0,17  | 0,28  | 527,31  | 1690,85  | 4,07  | 636,67   | -0,19 |
| 72715000 | 221,64  | 62,07    | -0,13 | -0,41 | -3,62   | 4956,80  | 31,66 | 115,38   | -0,09 |
| 72810000 | 540,41  | 238,27   | -0,02 | 0,02  | 287,62  | 545,15   | 0,37  | 0,00     | 0,00  |
| 72849000 | 902,56  | 400,66   | -0,03 | 0,26  | 605,87  | 733,81   | 0,25  | 0,00     | 0,00  |
| 72870000 | -71,17  | 339,88   | 0,28  | 1,53  | 49,07   | 208,71   | 0,07  | 0,00     | 0,00  |
| 73300000 | 224,40  | 71,86    | -0,10 | -0,62 | 31,04   | 890,09   | 7,03  | 112,95   | -0,03 |
| 73330000 | 324,42  | 116,00   | -0,24 | -0,51 | 91,27   | 791,86   | 5,48  | 155,66   | 0,16  |
| 73350000 | 232,30  | 494,11   | 0,01  | 1,05  | 253,43  | 0,00     | 0,00  | 473,99   | 0,00  |
| 73550000 | 5058,50 | 10114,21 | 0,28  | 0,78  | 2195,26 | 18107,68 | 13,34 | 11688,09 | -0,34 |
| 73600000 | NA      | NA       | NA    | NA    | 135,32  | 1111,56  | 3,84  | 117,72   | 0,24  |
| 73690001 | 175,96  | 126,04   | 0,10  | 0,13  | 31,81   | 410,52   | 2,11  | 71,65    | 0,13  |
| 73765000 | 138,46  | 97,60    | -0,03 | 0,25  | 52,37   | 212,24   | 2,10  | 77,67    | 0,12  |
| 73780000 | 270,65  | 209,36   | 0,29  | 0,51  | 144,48  | 365,10   | 3,82  | 229,15   | -0,30 |
| 73820000 | NA      | NA       | NA    | NA    | 196,89  | 731,84   | 1,13  | 20,64    | 0,73  |
| 73900000 | NA      | NA       | NA    | NA    | 66,03   | 311,59   | 1,84  | 27,92    | 0,63  |
| 73960000 | 1808,79 | 868,35   | -0,06 | 0,07  | 512,16  | 8874,50  | 11,93 | 1281,13  | -0,07 |
| 74100000 | 7970,77 | 9560,39  | 0,03  | 0,61  | 3667,93 | 12427,80 | 5,18  | 10852,36 | -0,07 |
| 74205000 | 195,71  | 53,45    | 0,00  | -0,52 | -6,62   | 2632,22  | 19,33 | 114,19   | -0,29 |
| 74270000 | 1448,12 | 1927,17  | 0,03  | 0,62  | 786,80  | 2642,95  | 0,17  | 0,00     | 0,00  |
| 74320000 | 340,47  | 138,53   | -0,01 | -0,19 | 96,98   | 767,10   | 3,68  | 141,45   | 0,04  |
| 74370000 | 587,08  | 195,42   | -0,09 | -0,37 | 175,61  | 1619,83  | 5,85  | 271,27   | 0,00  |
| 74460000 | 47,62   | 19,37    | 0,27  | 0,22  | 5,42    | 1186,81  | 40,39 | 34,77    | -0,52 |
| 74470000 | 285,33  | 269,40   | 0,28  | 0,52  | 154,63  | 457,07   | 0,55  | 0,00     | 0,00  |
| 74700000 | 298,39  | 94,52    | 0,18  | -0,10 | 102,00  | 1077,10  | 8,24  | 154,40   | -0,35 |
| 74750000 | NA      | NA       | NA    | NA    | 32,71   | 310,52   | 4,07  | 20,38    | 0,50  |

|          |          |          |       |       |         |          |       |          |       |
|----------|----------|----------|-------|-------|---------|----------|-------|----------|-------|
| 74800000 | 9342,21  | 16645,19 | 0,10  | 0,84  | 6779,43 | 5507,47  | 2,41  | 16615,61 | -0,10 |
| 74900000 | NA       | NA       | NA    | NA    | 101,46  | 2658,26  | 8,09  | 32,85    | 0,07  |
| 75155000 | 332,29   | 149,76   | -0,55 | -0,16 | -205,16 | 36755,46 | 86,64 | 187,06   | 0,49  |
| 75200000 | 202,96   | 69,73    | 0,01  | -0,19 | 89,56   | 308,58   | 1,48  | 8,67     | 0,61  |
| 75205000 | 143,10   | 32,25    | -0,10 | -0,40 | 77,58   | 202,72   | 3,79  | 34,63    | 0,10  |
| 75230000 | NA       | NA       | NA    | NA    | 324,07  | 2955,38  | 4,89  | 246,00   | 0,48  |
| 75295000 | 513,06   | 310,50   | 0,62  | 0,33  | -110,34 | 17949,59 | 41,96 | 625,34   | -0,96 |
| 75400000 | 322,99   | 261,78   | -0,15 | 0,51  | 207,58  | 0,00     | 0,00  | 365,81   | 0,01  |
| 75450000 | 628,34   | 448,24   | 0,28  | 0,52  | 411,50  | 761,08   | 0,56  | 0,00     | 0,00  |
| 75500000 | 847,05   | 429,41   | 0,06  | 0,36  | 575,34  | 755,85   | 0,32  | 0,00     | 0,00  |
| 75550000 | 11383,51 | 5238,86  | 0,08  | 0,38  | 8131,18 | 9217,63  | 0,34  | 0,00     | 0,00  |
| 75600000 | 297,30   | 84,16    | 0,29  | -0,12 | 114,82  | 796,60   | 5,22  | 100,22   | -0,30 |
| 75700000 | 1350,76  | 335,25   | 0,15  | -0,38 | 309,63  | 7259,23  | 10,12 | 641,03   | -0,38 |
| 75780000 | 13387,16 | 4832,94  | 0,16  | 0,14  | 6720,13 | 33310,65 | 8,24  | 7199,71  | -0,30 |
| 76085000 | 629,40   | 344,47   | -0,29 | 0,37  | 439,69  | 0,00     | 0,00  | 487,62   | 0,16  |
| 76310000 | 1597,07  | 833,25   | -0,01 | -0,23 | -164,70 | 9810,91  | 8,89  | 1330,39  | -0,14 |
| 76440000 | 783,67   | 308,26   | 0,16  | -0,05 | 300,78  | 1494,35  | 2,16  | 98,74    | 0,28  |
| 76460000 | 673,88   | 357,21   | -0,02 | -0,01 | 141,11  | 2156,40  | 6,43  | 489,21   | -0,08 |
| 76500000 | 2937,71  | 901,40   | -0,02 | -0,50 | 237,18  | 19489,37 | 11,18 | 1674,61  | -0,20 |
| 76560000 | 2600,72  | 1356,51  | 0,08  | 0,07  | 513,23  | 12567,24 | 10,17 | 2093,14  | -0,23 |
| 76650000 | 401,77   | 234,75   | 0,17  | 0,19  | -107,44 | 13704,96 | 38,84 | 403,91   | -0,39 |
| 76742000 | 100,16   | 354,25   | 0,41  | 0,89  | 60,99   | 110,17   | 5,55  | 374,35   | -0,43 |
| 76750000 | 629,73   | 794,22   | 1,13  | 0,61  | 230,63  | 1992,90  | 2,02  | 5,98     | 0,62  |
| 76800000 | 3822,24  | 1312,49  | 0,10  | -0,25 | 850,11  | 13407,84 | 6,21  | 1883,18  | -0,21 |
| 80200000 | 7,00     | 2,84     | -0,19 | 0,03  | -2,15   | 467,13   | 65,88 | 4,27     | 0,05  |
| 81019350 | 67,18    | 35,21    | -0,15 | -0,06 | 19,23   | 134,66   | 3,84  | 39,65    | 0,12  |
| 81102000 | 148,28   | 125,60   | -0,06 | 0,31  | 52,85   | 261,51   | 0,81  | 25,84    | 0,49  |
| 81107000 | 34,58    | 477,06   | 0,20  | 1,31  | 142,43  | 362,20   | 0,08  | 0,00     | 0,00  |



|          |         |        |       |       |        |          |       |        |       |
|----------|---------|--------|-------|-------|--------|----------|-------|--------|-------|
| 81120000 | 13,62   | 67,31  | -0,18 | 0,99  | 13,12  | 0,00     | 0,00  | 67,70  | 0,17  |
| 81125000 | 38,69   | 17,90  | 0,10  | -0,11 | 5,20   | 144,95   | 6,24  | 25,39  | -0,21 |
| 81135000 | 419,01  | 549,98 | 0,10  | 0,60  | 214,70 | 790,37   | 0,27  | 0,00   | 0,00  |
| 81140000 | 32,99   | 43,52  | 0,40  | 0,67  | 16,24  | 48,43    | 4,45  | 48,90  | -0,43 |
| 81200000 | NA      | NA     | NA    | NA    | -72,66 | 11019,15 | 17,20 | 469,13 | -0,01 |
| 81335000 | 259,45  | 241,14 | -0,08 | 0,46  | 140,20 | 359,22   | 0,09  | 0,00   | 0,00  |
| 81530000 | 110,05  | 136,77 | 0,12  | 0,86  | 93,62  | 155,10   | 0,18  | 0,00   | 0,00  |
| 81580000 | 73,62   | 33,03  | -0,12 | -0,36 | 3,18   | 327,62   | 7,46  | 49,55  | -0,01 |
| 81585000 | 27,31   | 30,69  | 0,35  | 0,64  | 13,99  | 41,42    | 5,27  | 35,91  | -0,40 |
| 81600000 | 197,43  | 37,86  | 0,05  | -0,42 | 108,09 | 295,07   | 3,10  | 23,84  | 0,17  |
| 81615000 | 8,56    | 2,11   | -0,13 | 0,02  | 6,46   | 4,29     | 0,18  | 0,00   | 0,00  |
| 81630000 | 237,82  | 67,43  | 0,26  | -0,05 | 116,11 | 463,49   | 4,26  | 68,06  | -0,21 |
| 82170000 | 167,23  | 109,83 | -0,09 | 0,32  | 96,40  | 181,85   | 0,13  | 0,00   | 0,00  |
| 82320000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 29,07  | 153,00   | 1,41  | 14,05  | 0,57  |
| 82350000 | 319,85  | 173,13 | -0,28 | 0,24  | 202,40 | 0,00     | 0,00  | 264,68 | 0,13  |
| 82770000 | 126,47  | 51,68  | -0,05 | 0,14  | 67,06  | 200,05   | 5,34  | 64,67  | -0,01 |
| 83029900 | NA      | NA     | NA    | NA    | 6,34   | 1804,78  | 16,30 | 52,50  | 0,13  |
| 83050000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 76,61  | 1792,48  | 14,71 | 93,52  | -0,03 |
| 83069900 | -122,66 | 239,69 | 0,29  | 1,98  | 13,70  | 0,00     | 0,00  | 102,88 | 0,06  |
| 83105000 | 52,72   | 137,80 | 0,24  | 0,90  | 41,43  | 151,61   | 0,28  | 0,00   | 0,00  |
| 83250000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 140,46 | 0,00     | 0,00  | 103,89 | 0,45  |
| 83300200 | 650,57  | 192,07 | -0,30 | -0,31 | 415,31 | 0,00     | 0,00  | 385,70 | 0,03  |
| 83345000 | 318,19  | 455,05 | -0,13 | 0,62  | 169,51 | 0,00     | 0,00  | 588,58 | 0,02  |
| 83520000 | 804,43  | 800,70 | 0,02  | 0,89  | 730,52 | 874,28   | 0,06  | 0,00   | 0,00  |
| 83660000 | 160,47  | 80,04  | 0,18  | 0,44  | 115,57 | 140,07   | 0,46  | 0,00   | 0,00  |
| 83675000 | 135,03  | 52,61  | -0,05 | -0,34 | -0,11  | 1098,12  | 13,04 | 92,89  | -0,15 |
| 83690000 | NA      | NA     | NA    | NA    | 65,04  | 16641,05 | 14,92 | 763,11 | 0,15  |
| 83800002 | NA      | NA     | NA    | NA    | 592,88 | 5527,70  | 4,79  | 918,12 | 0,22  |

|          |         |         |       |       |         |          |       |         |       |
|----------|---------|---------|-------|-------|---------|----------|-------|---------|-------|
| 83880000 | 48,17   | 29,39   | 0,38  | 0,39  | 28,09   | 62,70    | 0,81  | 0,00    | 0,00  |
| 84071000 | -3,87   | 283,23  | 0,33  | 1,38  | 71,65   | 194,77   | 0,16  | 0,00    | 0,00  |
| 84100000 | 130,11  | 52,16   | -0,21 | -0,31 | 45,44   | 205,94   | 2,62  | 46,93   | 0,26  |
| 84249998 | 132,29  | 36,38   | -0,12 | -0,47 | 53,72   | 262,06   | 4,51  | 44,53   | 0,08  |
| 84520000 | 22,08   | 132,69  | 1,13  | 1,10  | 32,50   | 111,14   | 1,03  | 0,00    | 0,00  |
| 84551000 | 139,40  | 59,39   | -0,09 | -0,29 | 29,26   | 359,03   | 4,39  | 70,81   | 0,06  |
| 84559800 | 222,64  | 177,66  | 0,05  | 0,53  | 145,29  | 265,05   | 0,23  | 0,00    | 0,00  |
| 84580000 | 450,35  | 262,25  | 0,18  | 0,54  | 311,48  | 368,17   | 3,47  | 279,66  | -0,19 |
| 84600000 | 103,84  | 102,86  | 0,31  | 0,50  | 51,38   | 180,88   | 0,61  | 0,00    | 0,00  |
| 84949800 | 565,85  | 323,05  | 0,36  | 0,25  | 231,88  | 1123,56  | 1,71  | 37,47   | 0,39  |
| 84950000 | 476,12  | 224,53  | 0,02  | 0,29  | 298,85  | 517,58   | 0,68  | 4,84    | 0,82  |
| 85400000 | 2660,56 | 380,09  | 0,29  | -0,82 | 291,04  | 14177,40 | 6,19  | 283,80  | -0,02 |
| 85470000 | 184,50  | 163,24  | 0,21  | 0,49  | 100,95  | 276,82   | 0,48  | 0,00    | 0,00  |
| 85480000 | 436,70  | 192,16  | 0,07  | -0,12 | 53,24   | 2217,61  | 9,19  | 311,56  | -0,24 |
| 85600000 | 782,99  | 417,17  | -0,02 | 0,08  | 379,32  | 897,43   | 0,34  | 0,00    | 0,00  |
| 85610000 | 42,66   | 17,68   | 0,02  | -0,40 | 6,06    | 99,55    | 1,52  | 0,45    | 0,86  |
| 85623000 | 299,88  | 99,16   | 0,41  | -0,15 | 72,31   | 863,99   | 2,85  | 10,88   | 0,47  |
| 85642000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 495,81  | 19298,14 | 9,36  | 287,85  | 0,21  |
| 85900000 | 4029,45 | 841,56  | 0,28  | -0,43 | 1208,73 | 12902,02 | 4,63  | 604,04  | -0,04 |
| 86100000 | 696,37  | 205,25  | -0,10 | -0,11 | 409,64  | 720,73   | 2,08  | 136,54  | 0,26  |
| 86160000 | 341,01  | 191,91  | 0,13  | 0,31  | 178,34  | 446,33   | 2,28  | 145,94  | 0,00  |
| 86410000 | 625,98  | 648,45  | 0,18  | 0,54  | 298,94  | 1083,99  | 1,12  | 212,12  | 0,17  |
| 86480000 | 417,48  | 366,47  | 0,48  | 0,50  | 218,53  | 709,24   | 0,86  | 0,00    | 0,00  |
| 86510000 | 5139,84 | 2584,62 | 0,12  | 0,02  | 820,70  | 24155,05 | 9,09  | 4064,91 | -0,28 |
| 86560000 | 646,12  | 422,03  | 0,39  | 0,28  | -376,91 | 41581,84 | 55,28 | 788,00  | -0,68 |
| 86580000 | 1082,68 | 709,65  | -0,02 | 0,13  | 361,01  | 1955,84  | 0,85  | 30,32   | 0,76  |
| 86745000 | NA      | NA      | NA    | NA    | 125,41  | 990,06   | 4,94  | 165,33  | 0,19  |
| 87160000 | 508,29  | 430,38  | 0,37  | 0,33  | 138,72  | 1258,41  | 1,34  | 11,04   | 0,69  |

|          |        |        |      |      |        |         |       |         |       |
|----------|--------|--------|------|------|--------|---------|-------|---------|-------|
| 87170000 | 619,16 | 870,84 | 0,78 | 0,66 | 99,78  | 7495,46 | 26,50 | 1261,47 | -0,96 |
| 87270000 | 569,64 | 159,66 | 0,74 | 0,30 | 356,19 | 1167,88 | 8,33  | 266,82  | -0,95 |
| 87317030 | 170,27 | 101,69 | 0,02 | 0,59 | 132,13 | 142,76  | 0,17  | 0,00    | 0,00  |
| 87317060 | 82,79  | 35,15  | 0,28 | 0,19 | 44,16  | 123,60  | 1,53  | 2,67    | 0,54  |
| 87380000 | 379,69 | 93,63  | 0,20 | 0,06 | 216,65 | 1131,25 | 11,37 | 158,37  | -0,40 |
| 87382000 | 394,66 | 163,00 | 0,04 | 0,23 | 227,05 | 557,39  | 5,15  | 201,80  | -0,10 |
| 87399000 | NA     | NA     | NA   | NA   | 65,97  | 115,13  | 1,98  | 7,69    | 0,60  |
| 87400000 | 133,82 | 98,82  | 0,26 | 0,44 | 70,44  | 219,63  | 0,90  | 0,76    | 0,86  |
| 88750000 | NA     | NA     | NA   | NA   | 12,82  | 189,50  | 5,34  | 20,11   | 0,04  |