



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

LEIDSON ALLISON DA SILVA ABRANTES

MATRIZES DE PROBABILIDADE DE TRANSIÇÃO DE UM RESERVATÓRIO NO  
SEMIÁRIDO

JOÃO PESSOA - PB

2017

LEIDSON ALLISON DA SILVA ABRANTES

MATRIZES DE PROBABILIDADE DE TRANSIÇÃO DE UM RESERVATÓRIO NO  
SEMIÁRIDO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à coordenação do curso de Engenharia  
Civil da Universidade Federal da Paraíba como um  
dos requisitos para obtenção do título de graduação  
de bacharel em Engenharia Civil.

Área de concentração: Recursos Hídricos

Orientador: Prof. Dr. Francisco Jácome Sarmiento

JOÃO PESSOA – PB

2017

A84m Abrantes, Leidson Allison da Silva

Matrizes de probabilidade de transição de um reservatório no semiárido / Leidson Allison da Silva Abrantes. – João Pessoa, 2017.

154f. il.: Digite

Orientador: Prof. Dr. Francisco Jácome Sarmiento

Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Civil) Campus I - UFPB / Universidade Federal da Paraíba.

1. Matrizes de probabilidade de transição 2. Reservatórios  
3. Estados de armazenamento 4. Semiárido. I. Título.

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**LEIDSON ALLISON DA SILVA ABRANTES**

**MATRIZES DE PROBABILIDADE DE TRANSIÇÃO DE UM RESERVATÓRIO  
NO SEMIÁRIDO**

Trabalho de Conclusão de Curso em 09/06/2017 perante a seguinte Comissão Julgadora:



**Prof. Dr. Francisco Jácome Sarmento**

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADO



**Prof.ª Dra. Aline Flávia Nunes Remígio Antunes**

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADO



**Prof. Dr. Gilson Barbosa Athayde Júnior**

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental do CT/UFPB

APROVADO



**Prof.ª Ana Cláudia Fernandes Medeiros Braga**

Matrícula Siape: 1668619

Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

Dedico este trabalho a minha mãe, Nininha, e a minha Avó Ana (in memoria) por todo amor, empenho, incentivo e dedicação, sendo as verdadeiras responsáveis por minha formação acadêmica e pessoal.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, fé e coragem, sempre me guiando e iluminando nessa árdua caminhada.

A minha mãe, Francisca Lucinete da Silva (Nininha) por todo o amor incondicional a mim dedicado, por todo esforço, empenho e dedicação, enfrentando todas as dificuldades para ajudar-me e proporcionar-me uma vida melhor, encorajando-me e sempre dando-me o suporte necessário para que conseguisse alcançar meus objetivos.

Aos meus avós maternos, Bizerril Herculano da Silva e Ana Idalina Almeida da Silva, que mesmo não estando presentes fisicamente, sempre se mantiveram presentes dentro de mim e por sempre me ajudarem em vida e continuarem me ajudando ao lado do Nosso Senhor. Levo-os sempre como exemplos de vida por toda fé, força, coragem, determinação e amor ao próximo e as coisas simples da vida que sempre tiveram.

A minha irmã, Letícia Anna da Silva Abrantes, por seu amor, afeto, amizade e companheirismo e por se fazer presente na minha vida acadêmica e estar sempre disposta a me ajudar sempre que necessário.

A minha noiva, Fabrícia de Lira Formiga, por dedicar-me seu amor e por participar de forma ativa na minha vida acadêmica, por me ajudar e aconselhar, sempre buscando as melhores soluções para os problemas. E sobretudo, por dar-me o maior presente que eu poderia receber, nosso filho que em breve estará nos nossos braços.

Ao meu pai, Adonias Duque de Abrantes, por ter me mostrado que o caminho do conhecimento e do saber, como sendo o melhor caminho a seguir para conseguir alcançar meus objetivos.

Aos meus avós paternos, José Duque de Equitane e Francisca Maria de Abrantes (Zé de Duca e Neco) por estarem sempre preocupados com meu bem-estar, se fazendo presentes e me ajudando sempre que possível.

Aos meus tios, Nenem, Edinaldo, Vadim, Marcondes, Lúcio, Luzimar, Paulo e Nildo, que por vezes fizeram o papel de minha vó Ana, por sempre se fazerem presentes em minha vida, me ajudando e dando o auxílio necessário para que eu pudesse concluir meus estudos. Estendo esses agradecimentos aos demais primos e familiares que sempre se fizeram presentes em minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Francisco Jácome Sarmiento, por passar-me um pouco do seu extremo conhecimento não apenas na área do trabalho, mas em todas as áreas de conhecimento, por todas as oportunidades criadas, pela atenção e pelos ensinamentos.

A Prof.<sup>a</sup> Aline Flávia N. R. Antunes, por participar da minha banca, por seu auxílio e sobretudo por seus ensinamentos, não apenas acadêmicos, mas principalmente os ensinamentos da vida aos quais levarei para vida toda.

Ao Prof. Gilson Barbosa Athayde Júnior, por participar da minha banca, por seu auxílio, por ser sempre solícito, por conduzir e repassar seus conhecimentos da melhor maneira possível, sempre com bom humor fazendo e descontração.

A Coordenadora do Curso de Engenharia Civil da UFPB, Prof.<sup>a</sup> Ana Cláudia F. M Braga, por sua atuação à frente da Coordenação, por sua disponibilidade e estar sempre disposta a ajudar os alunos quando necessário.

Aos demais professores do curso de Engenharia Civil da UFPB, ao qual cito Prof. Primo Fernandes Filho por sua dedicação, por seu dom de ensinar e por de forma rígida e disciplinar levar conhecimento aos seus alunos.

A todos os professores da Escola Jovelina Gomes, em Uiraúna, em especial a professora Ana Evarista que me acompanhou durante três anos na escola, por todo carinho, afeto e atenção que dá aos seus alunos, criando ligações com a turma que vão além do ambiente escolar.

Ao engenheiro Anderson Fernandes, da Prefeitura Universitária, por ter depositado sua confiança em mim e ter me dado a oportunidade de estagiar ao seu lado e que juntamente com os engenheiros Vandermond Gonçalves e Nelson Neto me repassou conhecimentos técnicos e profissionais, e em nome deles agradeço também aos demais profissionais que convivi no período em que estagiei na Prefeitura Universitária.

Aos amigos da época do IFPB e de UFPB, Maxwell Onajart, Davi Ferreira, Kleber de Sousa, por sua amizade e por estarem sempre presentes em minha vida, sempre dispostos a me ajudar tanto em âmbito acadêmico como pessoal.

Ao grupo de Recursos Hídricos, Leomax Fernandes e Victor Guedes, por compartilhar junto a mim dos conhecimentos da área, sendo fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos demais colegas de curso, Luís Henrique, Helder Gonçalves, Hyago Timóteo, Thiago José, Bruno Sousa, Max Bruno, Allan Medeiros, Teófilo César, Lucas Siqueira, Rafaella Dantas, Jether Catão, Lucas Araújo, Vicente Pessoa, entre outros, que se mostraram amigos e se mantiveram presentes ao longo do curso.

A todos que contribuíram de forma direta e indireta à minha formação profissional e pessoal, meu muito obrigado.

## RESUMO

Os reservatórios superficiais localizados no semiárido do Nordeste brasileiro estão sujeitos a altos índices de evaporação na maior parte do ano com o agravante de receber vazões afluentes apenas em alguns meses devido ao caráter intermitente de seus rios. Assim, esses reservatórios tendem a enfrentar problemas quanto ao seu armazenamento, o que leva a região a sofrer as consequências de longos períodos de seca. Com o intuito de entender o comportamento de reservatórios superficiais localizados na região semiárida, o presente trabalho utilizou princípios da Teoria Estocástica dos Reservatórios, desenvolvida pelo estatístico Pat Moran, para a obtenção de matrizes de probabilidade de transição entre estados de armazenamento pré-estabelecidos no reservatório Lagoa do Arroz. Foram obtidas um total de 25 matrizes de transição. A primeira matriz compara os volumes do reservatório para uma série de vazões de 100 anos sem levar em consideração em que meses as transições de estados de armazenamento estavam ocorrendo. As doze matrizes seguintes mostram as probabilidades de transição para as doze sequências de meses do ano. Tais matrizes mostram a tendência de o reservatório permanecer no estado de armazenamento em que se encontrava no mês anterior ou saltar para um outro estado de armazenamento. As últimas doze matrizes de transição relacionam os volumes de armazenamento de um mês em relação ao mesmo mês do ano anterior. Assim, as matrizes de probabilidade de transição obtidas têm como principal finalidade a obtenção das características de reservatórios do semiárido quanto ao seu armazenamento para que possa haver um maior controle operacional e uma gestão mais eficiente da utilização das águas armazenadas no reservatório.

**Palavras-chave:** Matrizes de probabilidade de transição. Reservatórios. Estados de armazenamento. Semiárido.



## **ABSTRACT**

The superficial reservoirs located in the Brazilian Northeast are subject to high rates of evaporation in most of the year, with the aggravation of receiving inflow only in a few months due to the intermittent nature of their rivers. Thus, these reservoirs tend to face problems with their storage, which causes the region to suffer the consequences of long periods of drought. In order to understand the behavior of surface reservoirs located in the semi-arid region, the present work used the principles of the Stochastic Theory of Reservoirs, developed by the statistician Pat Moran, to obtain transition probability probabilities between storage states pre-established in the reservoir Rice Pond. A total of 25 transition matrices were obtained. The first array compares the reservoir volumes for a series of 100-year flows without taking into account in what months storage state transitions were occurring. The following twelve matrices show the transition probabilities for the twelve sequences of months of the year. Such matrices show the tendency of the reservoir to remain in the state of storage in which it was in the previous month or to jump to another state of storage. The last twelve transition matrices relate the storage volumes of a month in relation to the same month of the previous year. Thus, the transition probability matrices obtained have the main purpose of obtaining the characteristics of semi-arid reservoirs in order to be able to have a better operational control and a more efficient management of the use of the water stored in the reservoir.

**Keywords:** Transition Probability Matrices. Reservoirs. Storage states. Semi-arid.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Climatologia do Sertão paraibano com delimitação da Sub-bacia do Rio do Peixe.....	22
Figura 2 – Estimativa de áreas irrigáveis no Açude Lagoa do Arroz.....	24
Figura 3 – Delimitação da Sub-bacia da Lagoa do Arroz.....	25
Figura 4 – Detalhamento do posto pluviométrico Arapuã.....	26
Figura 5 – Detalhamento do posto pluviométrico Cuncas.....	27
Figura 6 – Detalhamento do posto pluviométrico Engenheiro Ávidos .....	27
Figura 7 – Esquema do Balanço Hídrico.....	35

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros utilizados na calibração do período de 1961 a 1991.....	32
Quadro 2 – Parâmetros utilizados na calibração do período de 1992 a 2013.....	33
Quadro 3 – Valor ótimo dos parâmetros para o período de 1961 a 1991.....	33
Quadro 4 – Valor ótimo dos parâmetros para o período de 1961 a 1991.....	33
Quadro 5 – Média das precipitações e evaporações na Bacia Hidrológica da Lagoa do Arroz.....	36
Quadro 6 – Relação Cota x Área x Volume da Lagoa do Arroz.....	37
Quadro 7 – Estados de Armazenamento.....	38
Quadro 8 – Probabilidades de armazenamento no Reservatório Lagoa do Arroz.....	42
Quadro 9 – Probabilidades de transição do estado $E_1$ .....	43
Quadro 10 – Probabilidades de transição do estado $E_2$ .....	43
Quadro 11 – Probabilidades de transição do estado $E_3$ .....	44
Quadro 12 – Probabilidades de transição do estado $E_4$ .....	44
Quadro 13 – Probabilidades de transição entre estados em relação ao número de meses da Série Histórica.....	45
Quadro 14 – Volumes observados entre os anos de 2012 e 2013.....	67
Quadro 15 – Volumes observados entre os anos de 2013 e 2014.....	68
Quadro 16 – Volumes observados entre os anos de 2014 e 2015.....	69
Quadro 17 – Volumes observados entre os anos de 2015 e 2016.....	69
Quadro 18 – Volumes observados entre os anos de 2016 e 2017.....	70

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1	Justificativa.....	14
1.2	Objetivos.....	15
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>16</b>
2.1	Histórico da teoria do armazenamento dos reservatórios.....	16
2.2	Processo Estocásticos.....	18
2.2.1	Teoria Estocástica dos Reservatórios.....	20
2.3	Caracterização da Bacia do Rio do Peixe.....	22
2.4	Caracterização da Barragem Lagoa do Arroz.....	23
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
3.1	Delimitação da Sub-bacia do Reservatório.....	25
3.2	Correção de Falhas nas Séries Pluviométricas.....	38
3.2.1	Análises dos Dados das Séries Pluviométricas.....	28
3.2.2	Vetor Regional.....	28
3.3	Calibração e Validação.....	30
3.3.1	Modelo Hidrológico Auto-Calibrável (MODHAC).....	30
3.3.2	MAGGERA.....	31
3.3.3	Utilização do MODHAC e MAGGERA para Calibração e Validação.....	31
3.4	Balanço Hídrico.....	34
3.5	Matriz de Probabilidade de Transição.....	38
<b>4</b>	<b>ANÁLISES DOS RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
4.1	Probabilidades de Transição por Estado de Armazenamento.....	42
4.2	Matrizes de Probabilidade de Transição.....	45
4.2.1	Matriz Generalista do Reservatório.....	45
4.2.2	Matrizes de Transição em relação ao mês anterior.....	46
4.2.3	Matrizes de Transição em relação ao mesmo mês do ano anterior.....	58
4.3	Validação dos Resultados.....	67
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>71</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>76</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A água é o elemento mais preciso para existência da vida e, para vida humana, não é diferente: a água é indispensável para nossa sobrevivência. Desde os primórdios as populações nômades existentes no planeta procuravam lugares onde houvessem esse elemento de extrema importância. Com o passar do tempo, os seres humanos sentiram a necessidade de fixarem-se em um único lugar e desde as primeiras comunidades e sociedades de que se tem notícia pode-se perceber que estas se encontravam próximas a rios que garantissem o seu abastecimento de água, seja para consumo ou para ser utilizado com fonte de água para a agricultura.

Com o passar do tempo, o crescimento populacional, juntamente com o aumento das necessidades humanas, contribuiu para um incremento significativo na demanda por água. Assim, houve a necessidade de aprimorar técnicas de abastecimento de água, buscando novas fontes de água ou aprimorando a captação em fontes já existentes, com a finalidade de combater a escassez de água principalmente em períodos de estiagem. Segundo Terassaka (2014) a primeira rede de abastecimento conhecida é datada de 1500 a.C., no Palácio de Knossos, em Creta, onde dutos de pedras coletavam águas de morros e de chuvas que eram distribuídas até os banheiros públicos.

Com o aumento na demanda por alimentos e avanço de técnicas de irrigação houve a necessidade de armazenar a água para garantir que as populações seriam abastecidas em qualquer época do ano. Uma das técnicas utilizadas para armazenagem de água é o barramento de cursos d'água, surgindo as primeiras barragens de terra. O barramento de cursos d'água é um eficiente recurso para represar água com a finalidade de utilização em épocas em que a água é escassa. Diante da necessidade de abastecimento de água em todas as épocas do ano foram desenvolvidos ao longo do tempo estudos sobre técnicas de reservação com a finalidade de otimizar os reservatórios superficiais oriundos de barramentos de cursos d'água.

Em meio a essa problemática pode-se destacar nomes que contribuíram de forma significativa no estudo de dimensionamento de reservatórios superficiais, dentre eles destaca-se Rippl (1883) e o seu Método do Diagrama de Massas com o uso de séries históricas de precipitações pluviométricas. Também podem ser citados os estudos de Hazen (1914) e

Sudler (1927) que contribuíram viabilizando o uso da teoria da estatística e da probabilidade na análise de sequências de vazões.

Moran (1954) contribuiu de forma bastante significativa nos estudos sobre reservatórios superficiais com sua Teoria do Armazenamento, mais tarde chamada também de Teoria Estocástica dos Reservatórios, onde usa técnicas estatísticas e probabilísticas no dimensionamento de reservatórios, baseado em hipóteses que retratavam a natureza dos rios intermitentes do norte da Austrália. A Teoria Estocástica dos Reservatórios admite que o volume armazenado por um reservatório segue uma cadeia markoviana para, a partir desse conceito, calcular as probabilidades de esvaziamento dos reservatórios.

Reservatórios superficiais em regiões áridas precisam ser dimensionados com maior cuidado devido aos seus fatores climáticos adversos, por exemplo, o semiárido nordestino enfrenta problemas históricos quanto ao armazenamento de água em reservatórios superficiais devido às irregularidades das chuvas e aos altos índices de evaporação. A região denominada Polígono das Secas tem precipitações pluviométricas médias anuais entre 400 e 800 mm, o Comitê Brasileiro de Barragens afirma, em seu “A História das Barragens no Brasil Séculos XIX, XX e XXI” (2011), que área a evaporação média pode atingir 2000 mm/ano e, juntamente com evapotranspiração, pode ser responsável pelo consumo de até 92% das precipitações.

Devido às suas condições climáticas o semiárido nordestino torna-se vulnerável a secas de grande intensidade e geralmente prolongadas. O que se agrava não apenas pela irregularidade das precipitações, mas também diante da escassez de rios perenes na região explicada pela sua geomorfologia, caracterizada por solos rasos formados sobre um substrato cristalino, com baixa capacidade de armazenamento, o que acaba por contribuir para o caráter intermitente dos rios da região.

A utilização de métodos empíricos no dimensionamento dos reservatórios de regiões áridas e semiáridas pode levar tanto ao subdimensionamento do reservatório como ao seu superdimensionamento. Isso ocorria, em geral, por não levarem em consideração as grandes evaporações presentes no semiárido e a intermitência dos rios. Para se atingir um dimensionamento satisfatório, técnicas que utilizam processos estocásticos naturais mostraram-se bastante eficientes. Esses processos caracterizam a formação das séries históricas de vazão para se atingir um dimensionamento satisfatório de reservatórios em regiões como o semiárido.

Diante de toda a problemática de secas nas regiões que compreendem o semiárido nordestino faz-se necessário uma maior eficiência na operação e controle de distribuição das águas dos seus reservatórios. Contudo, deve-se levar em consideração as séries históricas de precipitações, as séries históricas ou pseudo-históricas de vazões, além das evaporações na bacia hidráulica da barragem, a intermitência do rio barrado, entre outros fatores.

Assim, o presente trabalho engloba os estudos de dimensionamento de um reservatório no semiárido e diante das séries históricas, obtidas no banco de dados da ANA (Agência Nacional de Águas) através do Sistema de Informações Hidrológicas - HidroWeb e no Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH, desenvolver um estudo do seu comportamento quanto ao seu esvaziamento.

## **1.1 Justificativa**

A região conhecida como Polígono das Secas, que abrange o semiárido do nordeste brasileiro, foi delimitada em função do histórico de ocorrência de secas, como o próprio nome sugere. A sequência de anos secos de 2012 a 2017 tem se caracterizado como uma das mais longas e severas já registrada na região. Várias cidades em todos os estados localizados nessa região sofrem com a crise no abastecimento de água devido aos baixos níveis de seus reservatórios superficiais.

Diante do problema do colapso no abastecimento de água nessas localidades levanta-se a questão do gerenciamento dos recursos hídricos, ou a falta deste, nessa região que tanto carece de atenção nesse aspecto. Na maioria dos casos, os reservatórios superficiais não são monitorados com a devida atenção, ou quando são, não são colocadas em prática medidas de controle das retiradas de água, deixando para serem tomadas medidas somente quando os reservatórios já estão em estado crítico.

Assim o presente trabalho tem como finalidade estudar o balanço hídrico de um reservatório localizado no semiárido nordestino, usando os conhecimentos de trabalhos importantes como a Teoria Estocástica dos Reservatórios, da Matriz de Transição desenvolvida pelo estatístico australiano Pat Moran, para se determinar as probabilidades de esvaziamento de reservatórios com vazão afluyente de rios intermitentes. Servindo como forma de monitoramento e controle da capacidade desses reservatórios ao longo dos anos, com o

intuito de contribuir com uma boa gestão desses reservatórios no semiárido nordestino.

## **1.2 Objetivos**

### *1.2.1 Objetivo Geral*

- Estudar as probabilidades de transição de estados de armazenamento de um reservatório do semiárido nordestino baseado na Teoria Estocástica dos Reservatórios.

### *1.2.2 Objetivos Específicos*

- Obter matrizes de probabilidade de transição entre os meses da série histórica a partir do Balanço Hídrico de um reservatório do semiárido dividido em quatro estados de armazenamento;
- Analisar as probabilidades de transição de estados obtidas para esse reservatório;
- Comparar os resultados obtidos na série histórica com o cenário atual.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Histórico da Teoria do armazenamento dos reservatórios

O armazenamento de água sempre foi um grande desafio para a humanidade, tendo em vista a sua importância para a sociedade, sobretudo para a sobrevivência humana. Muitos estudos contribuíram para que o armazenamento de água em reservatórios superficiais fosse o mais eficiente possível. Contudo, destaca-se Rippl (1883) como um dos pioneiros nesse assunto e posteriormente Hazen (1914), que segundo Klemes (1987) fez a transição de um reconhecimento da incerteza na capacidade do reservatório para uma tentativa de quantificação através de dados estocásticos, determinando a capacidade do reservatório pelos deflúvios passados.

Ao longo dos anos muitos estudiosos e especialistas se dedicaram e prestaram contribuições consideráveis para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da teoria de armazenamento dos reservatórios, dentre os quais vale citar Varlet, Sudler, Kritskiy e Menkel, Savarenskiy, Hurst e Moran. Segundo Klemes (1987) todos eram engenheiros praticantes, com exceção do estatístico australiano Patrick Alfred Pierce Moran, conhecido como Pat Moran, descrito como um acadêmico pleno.

Antes de Rippl, o dimensionamento de um reservatório para atender um determinado alvo, seja abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, partia do princípio de que o reservatório deveria ser suficientemente grande para atingir a meta no ano mais seco da série histórica. Rippl (1883) propôs um diagrama para calcular a mínima capacidade que um reservatório deveria ter para garantir o atendimento de uma demanda volumétrica constante. Contudo, segundo Klemes (1987) a principal contribuição de Rippl para a teoria de armazenamento de reservatórios é ter levado em consideração que o requisito de armazenamento gerado por vários anos de seca moderada pode ser mais elevado que a gerada pelo ano mais seco, sendo o primeiro a reconhecer que as entradas nos reservatórios deveriam ser consideradas como uma série de tempo e não apenas como um conjunto de variáveis anuais tratados separadamente.

Para dimensionamento de reservatórios superficiais utilizando o Método de Rippl, ou Método do Diagrama de Massas, faz-se necessário o uso de séries históricas de vazões

mensais. Nem sempre isso é possível por vários fatores, como por exemplo, mudança de estação pluviométrica, série histórica curta, falha nas medições, mudança de Órgão que controla os dados, entre outros. Nesses casos são obtidas séries sintéticas geradas através das séries históricas.

O Método do Diagrama de Massas é considerado um método simples e de fácil compreensão. Entretanto, esse método apresenta uma série de limitações, dentre elas pode-se destacar a consideração das séries históricas como sendo uma série cíclica, o que segundo Lopes e Santos (2002) levaria a um subdimensionamento ou superdimensionamento do volume útil do reservatório. O referido método também não leva em consideração as perdas por evaporação e também parte do princípio que o reservatório esteja cheio no início das operações.

Para Cavalcante Filho (2007) é muito difícil obter resultados satisfatórios com o Método de Rippl na região semiárida nordestina, pois o método usa apenas a série histórica de vazões. King (1920) modificou o Método de Rippl incluindo perdas por evaporação, melhorando os resultados em regiões semiáridas.

Campos e Studart (2001) destacam o Método de Aguiar, desenvolvido em 1937 pelo engenheiro Francisco Aguiar, para aplicação no dimensionamento de reservatórios no semiárido brasileiro. Esse método baseava-se na hipótese de o reservatório ter sua capacidade requerida dependendo da média e desvio padrão dos deflúvios anuais. Foi aplicado no Nordeste e substituído pelo método 2Va, utilizado por vários anos pelo DNOCS, sendo substituído posteriormente entre as décadas de 1960 e 1970 por métodos de dimensionamento mais modernos.

Tanto o Método de Aguiar quanto o Método 2Va, segundo Campos e Studart (2001) consistia na capacidade requerida por um reservatório ser igual a duas vezes o volume afluente médio anual, são métodos empíricos de dimensionamento, o que pode levar um subdimensionamento de reservatórios no semiárido nordestino. Segundo Farias (2003), desde o início do século estão sendo estudadas técnicas hidrológicas no sentido de simular a estrutura probabilística que comanda todo o processo estocástico natural que caracteriza a formação das séries históricas de vazão para se atingir um dimensionamento satisfatório de reservatórios em regiões como o semiárido brasileiro.

## 2.2 Processos Estocásticos

O processo estocástico, definido como uma família de variáveis aleatórias que representa a evolução de um sistema de valores com o tempo e como sendo a contraparte probabilística de um processo determinístico, segundo Campos (2001) foi abordado pela primeira vez na geração de vazões por Sudler (1927) que, para criar séries sintéticas de deflúvios, embaralhou manualmente as vazões históricas colocadas em cartas de baralho.

“O procedimento de Sudler (1927), que consistiu em marcar em 50 cartões os registros de descarga anual da série observada, embaralhando-os, retirando-os sem reposição para produzir uma sequência de 50 anos, e repetindo 20 vezes a operação obtendo 1000 anos de dados de vazão pode ser considerado o primeiro modelo verdadeiramente estocástico de geração de vazões.” (CAVALCANTE FILHO, 2007, p. 22).

Para Coser (2011), os estudos de Hazen (1914) e Sudler (1927) mostraram a viabilidade do uso da teoria da estatística e da probabilidade na análise de sequências de vazões. Já Vieira (2016) atribui a Markov (1856-1922), matemático russo, a condição de responsável pela formulação atualmente em uso.

De acordo Tucci (2005) apud Marinho Filho et al (2013), os modelos hidrológicos surgiram com a necessidade de se obter séries hidrológicas mais longas e representativas de vazões para diferentes projetos de recursos hídricos. As séries de precipitação, normalmente, são mais longas que as de vazão. A partir do desenvolvimento computacional, Tucci (1996) apud Marinho Filho et al (2013) diz que, a partir do desenvolvimento computacional, criou-se condições que aceleraram o processo de desenvolvimento de modelos hidrológicos baseados em conceitos físicos, sendo uma alternativa em relação aos modelos até então existentes e que utilizavam somente métodos estocásticos.

Uma contribuição significativa para o dimensionamento de reservatórios em regiões áridas e semiáridas se deu com os estudos do estatístico australiano Patrick Alfred Pierce Moran, considerando a estocasticidade no regime hidrológico dessas regiões, baseando-se em hipóteses representativas das características de rios de caráter intermitente do norte da Austrália. Segundo Alves e Campos (1998), a Teoria de Moran, que posteriormente passou a ser chamada de Teoria Estocástica dos Reservatórios, considera que o volume armazenado por um reservatório segue uma cadeia Markoviana, sendo possível calcular as probabilidades

de esvaziamento dos reservatórios.

Campos e Studart (2003) afirmam que ao ser lançado o modelo de Moran (1954), este chamou atenção dos pesquisadores da época pela elegância do procedimento, representando matrizes de transição do processo hidrológico de armazenamento de águas em rios intermitentes. Para Carvalho Filho, Studart e Campos (2011) a Teoria do Armazenamento (Theory of Storage) desenvolvida por Moran tem como premissas os deflúvios afluentes seguirem uma determinada lei de probabilidade, como a log-normal, gama ou outra, e que esses deflúvios sejam serialmente independentes. Dessa forma o desempenho do reservatório é avaliado por um vetor de probabilidade dos níveis de água, através de cálculos analíticos.

De acordo com Maas et al (1962) apud Farias (2003) posteriormente foram desenvolvidas técnicas de geração de vazão seguindo a mesma linha de Moran (1954), sendo que o primeiro modelo de geração de séries de vazões sintéticas surgiu com Thomas & Fiering em 1962. Segundo Schwengber (2004) apud Vieira (2016) o modelo Thomas & Fiering, também chamado de Modelo AR(1), trata-se de um modelo auto regressivo de ordem 1, se resumindo ao fato da observação atual estar correlacionada com a primeira observação anterior.

Para Farias (2003) a intermitência dos rios impossibilitava a utilização do modelo de Thomas & Fiering em regiões semiáridas, então foi apresentado por Clarke (1973) uma modelagem de séries de vazão mensal para rios intermitentes, para isto assumiu-se a não correlação entre os meses com e sem ocorrência de vazões.

Para Alves e Campos (1998), a intermitência, longa estação com vazão nula, seguida de uma estação chuvosa, que se concentra de 3 a 6 meses, é a principal característica dos rios do semiárido nordestino. Essa característica faz com que os deflúvios anuais sejam serialmente independentes nessas regiões, possibilitando que suas séries de vazões anuais possam ser obtidas a partir da geração de números aleatórios para uma dada função de probabilidade.

A natureza intermitente dos rios do semiárido nordestino despertou o interesse de vários estudiosos na área de recursos hídricos em aprofundar os conhecimentos estocásticos para geração de vazão afluente e dimensionamento de reservatórios superficiais com destaque para os estudos de José Nilson B. Campos que, segundo Carvalho Filho, Studart e Campos (2011), adaptou a teoria de matrizes de transição de Moran (1954) para as condições dos rios intermitentes do semiárido brasileiro e, posteriormente, desenvolveu o método do Diagrama

Triangular de Regularização (DTR).

Para Campos (2010) apud Carvalho Filho, Studart e Campos (2011) o DTR é um método gráfico, válido para a vazão regularizada com 90% de garantia anual, que permite estimar, em termos médios, a transformação dos volumes afluentes anuais em volumes regularizados, volumes vertidos e volumes evaporados.

Dentre os estudos que contribuem para a análise de armazenamento de reservatórios no semiárido brasileiro pode ser citado o estudo de Sarmento (1999), que, segundo Vieira e Sarmento (2004), desenvolveu um modelo com base Markoviana, tendo se baseado em um procedimento utilizado por Molinas (1990) na geração de séries sintéticas no semiárido do Ceará. Ainda segundo Vieira e Sarmento (2004) o modelo de Sarmento (1999) procura reproduzir de maneira probabilística os efeitos de persistência e descontinuidade, que originam a disposição de sequências secas e úmidas que compõem uma série de vazões anuais.

### *2.2.1 Teoria Estocástica dos Reservatórios*

A análise das probabilidades de transição de estado de armazenamento do reservatório Lagoa do Arroz foi embasada pela Teoria Estocástica dos Reservatórios, Moran (1954). Essa teoria é uma ferramenta de grande auxílio no dimensionamento e monitoramento de reservatórios localizados em regiões semiáridas com rios de regime intermitente, como é o caso da Lagoa do Arroz.

Segundo essa teoria, no início de cada ano há uma entrada de água no reservatório,  $X_t$ , sendo o conjunto  $\{X_t\}$  formado por elementos serialmente independentes, com distribuição de probabilidade contínua. A teoria considera ainda que a barragem tenha capacidade  $K$  e que, antes da quantidade de água  $X_t$  chegar ao reservatório, existe uma quantidade  $Z_t$  nela contida. Então se

$$X_t + Z_t > K,$$

Alguma quantidade de água será vertida. A quantidade em excesso, chamada de  $W_t$ , será  $X_t + Z_t - K$ , se houver vertimento. Caso não ocorra vertimento de água na barragem, o valor de  $W_t$

será zero. A represa contém agora uma quantidade de água  $K$ , ou  $X_t + Z_t$ , se não ocorrer vertimento.

Uma quantidade de água  $Y_t$  é então liberada de acordo com uma regra definida, podendo haver uma grande variedade de tais regras é possível.

Para Moran (1954) as propriedades das séries  $\{Y_t\}$  e  $\{Y_t + W_t\}$ , respectivamente, séries de vazão retirada e vazão vertida mais vazão retirada, podem ser facilmente determinadas uma vez que conhecemos a distribuição de probabilidade de  $Z_t$ , quantidade de água anterior. Ele supôs que  $X_t$  seja uma variável discreta tendo apenas múltiplos inteiros de uma quantidade unitária de água, sendo  $K$  a capacidade do reservatório e  $M$  a quantidade de água retirada. Seja  $X_t$  igual a  $0, 1, \dots$  com probabilidades  $p_0, p_1, \dots$  respectivamente, e seja  $Z_t$  igual a  $0, 1, \dots, K$  no tempo  $t$  com probabilidades  $P_0, \dots, P_K$ , e no tempo  $t + 1$  com probabilidades  $P_0', \dots, P_K'$ .

$$K - M \geq M.$$

Temos, então, o sistema de equações

$$P_0' = P_0(p_0 + p_1 + \dots + p_M) + P_1(p_0 + \dots + p_{M-1}) + \dots + P_M p_0,$$

$$P_1' = P_0 p_{M+1} + P_1 p_M + \dots + P_{M+1} p_0,$$

...

$$P_{K-M}' = P_0(p_K + \dots) + P_1(p_{K-1} + \dots) + \dots + P_{K-M}(p_M + \dots)$$

Dessa forma temos a seguinte regra de liberação:

$$P_{K-M+1} = \dots = P_K = 0$$

Assim, partindo de uma distribuição inicial de  $Z_t$  no tempo  $t$  a distribuição de  $Z_{t+1}$  pode ser encontrada, da mesma forma que a distribuição de  $Z_{t+2}$ , e assim por diante, seguindo uma cadeia de Markoviana. Dessa maneira pode-se obter as probabilidades de esvaziamento do reservatório.

### 2.3 Caracterização da Bacia do Rio do Peixe

O Rio do Peixe é um rio intermitente que dá nome a uma das sete Sub-bacias em território paraibano da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu. A nascente do Rio do Peixe fica localizada no distrito de Tanques, Município de Poço Dantas, desaguando no Rio Piranhas no Município de Sousa.

A Sub-bacia do Rio do Peixe, onde se localiza a Barragem Lagoa do Arroz, tem área total de 3.428 Km<sup>2</sup> abrangendo 23 municípios, sendo Sousa e Cajazeiras os mais representativos no aspecto populacional, além delas pode-se citar as cidades de Aparecida, Bernardino Batista, Bom Jesus, Cachoeira dos Índios, Joca Claudino, Lastro, Poço Dantas, Poço de José de Moura, Pombal, Santa Helena, São Francisco, São João do Rio do Peixe, Triunfo, Uiraúna e Vieirópolis. A Sub-bacia do Rio do Peixe está totalmente inserida na porção semi-árida do nordeste brasileiro onde se destacam duas estações climáticas bem definidas: a estação seca e a estação chuvosa. A estação chuvosa, também chamada de estação molhada, ocorre nos primeiros meses do ano, mais precisamente entre os meses de fevereiro e maio, com pluviosidade média anual de 600 a 1000 mm em toda extensão da Sub-bacia do Rio do Peixe, como pode ser observado na figura 2.

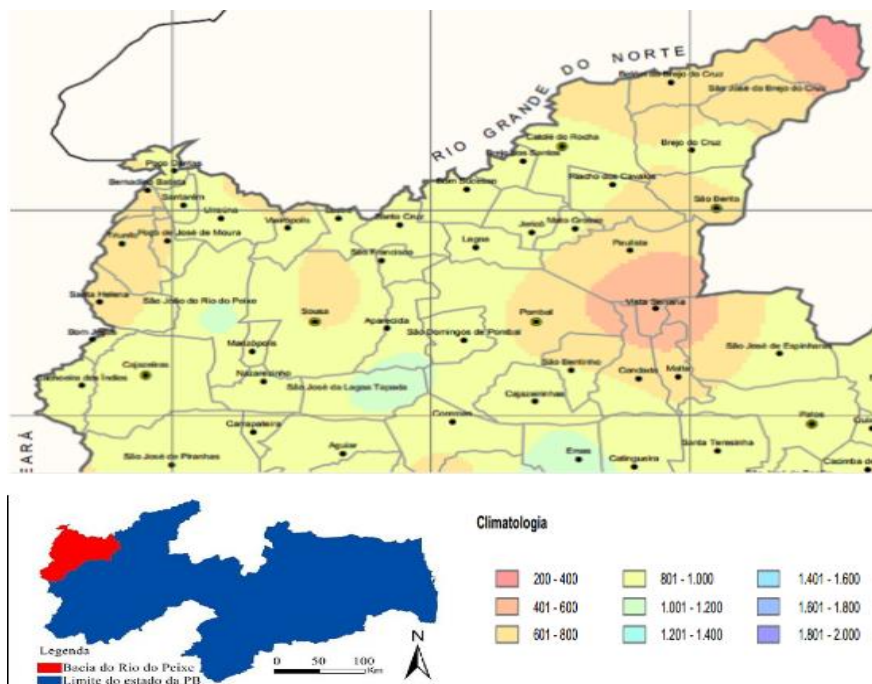


Figura 1: Climatologia do Sertão paraibano com delimitação da Sub-bacia do Rio do Peixe

Fonte: AESA e DE BL CUNHA (2012)

Dados obtidos na AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba) nos mostram as pluviosidades médias não só da Bacia Hidrográfica como um todo, mas em áreas específicas, por exemplo, em cidades cuja área de influência contribui para o deflúvio da Barragem Lagoa do Arroz, dentre elas a mais importante é o Município de Cajazeiras com pluviosidade média anual de 880,6 mm sendo que 78,5% do total de chuvas ocorre entre os meses de janeiro e abril.

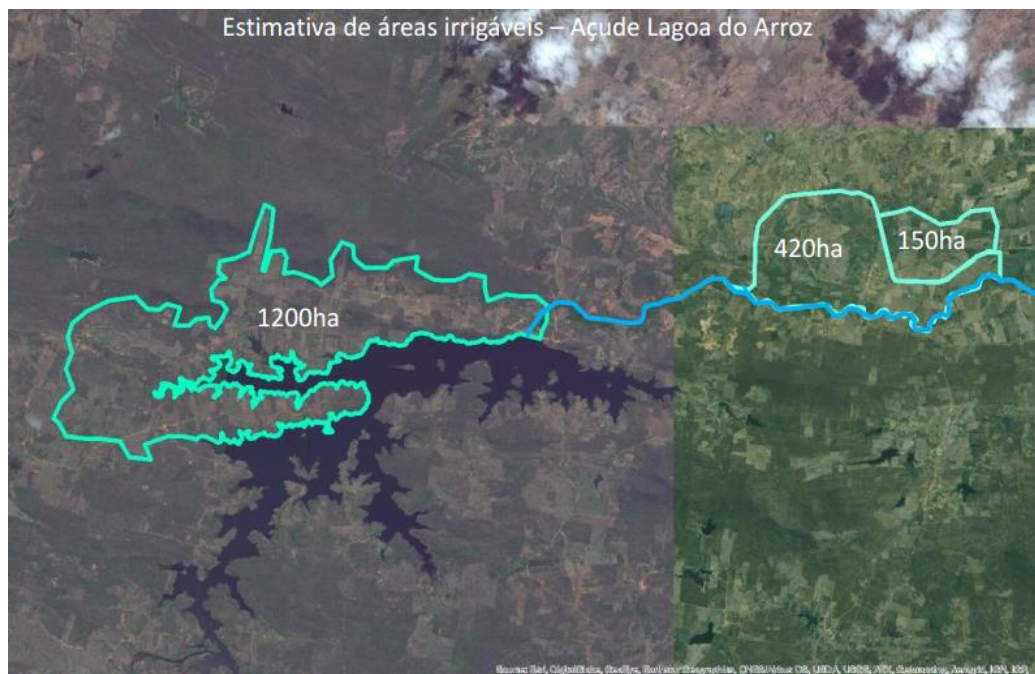
#### **2.4 Caracterização da Barragem Lagoa do Arroz**

A Barragem de Lagoa do Arroz está localizada no Município de Cajazeiras, Alto Sertão do Estado da Paraíba. Foi construída no Riacho Cacaré, afluente do Rio do Peixe, com capacidade máxima de 80.220.750 m<sup>3</sup>, com coordenadas geográficas 6°49'08" de latitude Sul e 38°35'05" de Longitude Oeste de Greenwich. A área de influência da sua bacia hidrográfica é da ordem de 372 Km<sup>2</sup> e a área da bacia hidráulica da barragem é de 1.228 ha, ou seja, 12,28 Km<sup>2</sup>.

A Lagoa do Arroz foi projetada pelo 2º Distrito de Engenharia Rural do DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - e construída pela Construtora EIT – Empresa Industrial e Técnica S.A. Suas obras foram iniciadas em 1983 e finalizadas no ano de 1987.

Foi projetada tomando como base o posto fluviométrico de Cajazeiras e construída com o objetivo principal de perenizar o riacho Cacaré para irrigação a jusante, onde existe cerca de 1.800 ha de área irrigável (Figura 3), dos 1.800 ha apenas 800 ha estão sendo irrigados. Além da perenização do riacho Cacaré a barragem também tem como objetivos a piscicultura e cultura de vazante.





**Figura 2: Estimativa de áreas irrigáveis no Açude Lagoa do Arroz**  
 Fonte: ANA

### 3 METODOLOGIA

A primeira etapa de um estudo hidrológico para dimensionamento de um reservatório superficial é levantar os dados pluviométricos da região em estudo. A princípio, com auxílio do site <hidroweb.ana.gov.br>, foi delimitada a área da sub-bacia do reservatório de Lagoa do Arroz. Em seguida foi realizada busca pelos postos pluviométricos contidos na sub-bacia. Após a coleta de dados, foram obtidas séries históricas pluviométricas de cada posto dessa região. Em seguida foram analisados os dados para o cálculo Vetor Regional, com vistas à análise da consistência desses dados.

A próxima etapa consistiu na determinação de uma série de vazões para a bacia que abastece o reservatório Lagoa do Arroz, e na apresentação gráfica das relações entre 'Chuva x Vazão', 'Chuva x Vazão Observada', 'Chuva x Vazão Calculada e Chuva Média'. Para a determinação das séries de vazões foi utilizado o modelo chuva x vazão Modhac (Lana e Schwarzbach, 1989), onde posteriormente foi feita uma análise da representatividade dos parâmetros calibrados através da métrica de NASH.

### 3.1 Delimitação da Sub-bacia do Reservatório

A sub-bacia foi delimitada utilizando as coordenadas geográficas com o auxílio do programa 'Google Earth PRO' com a finalidade de conhecer suas características geológicas e os postos pluviométricos nela contidos. As suas coordenadas podem ser encontradas no site do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (HidroWeb), bem como suas coordenadas dos postos pluviométrico.



Figura 3: Delimitação da Sub-bacia da Lagoa do Arroz

Fonte: Autor

De posse das séries de todos os postos pluviométricos da Bacia do reservatório foram escolhidos os três postos, que continham as melhores séries pluviométricas, para serem utilizados no trabalho. Pode-se observar abaixo todos os postos da Bacia e os postos escolhidos:

- Antenor Navarro (00638033)
- Arapuã (00738024)
- Balanças (00638030)

- Cajazeiras (00638028)
- Cuncas (00738007)
- Engenheiro Ávidos (00638047)
- São José de Piranhas (00738011)

Postos escolhidos:

- Arapuã (00738024)
- Cuncas (00738007)
- Engenheiro Ávidos (00638047)

O detalhamento dos postos pluviométricos de Arapuã (00738024), Cuncas (00738007) e Engenheiro Ávidos (00638047) obtido no Sistema de Informações Hidrológicas da ANA podem ser observadas nas figuras abaixo:

### **ARAPUÃ (00738024)**

<b>Dados da Estação</b>	
Código	00738024
Nome	ARAPUÃ
Código Adicional	3842185
Bacia	ATLÂNTICO, TRECHO NORTE/NORDESTE (3)
Sub-bacia	RIOS APODI, PIRANHAS E OUTROS (37)
Rio	-
Estado	PARAÍBA
Município	SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
Responsável	DNOCS
Operadora	DNOCS
Latitude	-7:4:0
Longitude	-38:35:0
Altitude (m)	500
Área de Drenagem (km <sup>2</sup> )	-

**Figura 4: Detalhamento do posto pluviométrico Arapuã**

Fonte: ANA

## CUNCAS (00738007)

Dados da Estação	
Código	00738007
Nome	CUNCAS
Código Adicional	472
Bacia	ATLÂNTICO, TRECHO NORTE/NORDESTE (3)
Sub-bacia	RIO JAGUARIBE (36)
Rio	-
Estado	CEARÁ
Município	BARRO
Responsável	FUNCEME
Operadora	FUNCEME
Latitude	-7:5:0
Longitude	-38:43:0
Altitude (m)	480
Área de Drenagem (km2)	-

Figura 5: Detalhamento do posto pluviométrico Cuncas  
Fonte: ANA

## ENGENHEIRO AVIDOS (00638047)

Dados da Estação	
Código	00638047
Nome	ENGENHEIRO AVIDOS
Código Adicional	3833908
Bacia	ATLÂNTICO, TRECHO NORTE/NORDESTE (3)
Sub-bacia	RIOS APODI, PIRANHAS E OUTROS (37)
Rio	-
Estado	PARAÍBA
Município	CAJAZEIRAS
Responsável	DNOCS
Operadora	DNOCS
Latitude	-6:58:0
Longitude	-38:28:0
Altitude (m)	250
Área de Drenagem (km2)	-

Figura 6: Detalhamento do posto pluviométrico Engenheiro Ávidos  
Fonte: ANA

## 3.2 Correção das Falhas nas Séries Pluviométricas

### 3.2.1 Análise de Dados e Organização das Séries Pluviométricas

De posse dos dados pluviométricos dos postos citados obtidos no HidroWeb, faz-se a transferência desses dados para o programa 'Excel' para organizar e analisar as falhas nas leituras. Pode-se observar as precipitações pluviométricas nos postos referidos anteriormente mostradas nas planilhas dos Apêndices A, B e C, os quais apresentam falhas de leitura ao longo dos anos, por razões diversas, como pela mudança de órgão gestor dos dados como também pela irregularidade das leituras diárias. Para o cálculo do Vetor Regional é necessário que estes anos com falhas sejam corrigidas para a obtenção de melhores resultado.

### 3.2.2 Vetor Regional

Segundo De Almeida (2015, apud Hiez e Rancan, 1983) o Vetor Regional é uma série "de índices pluviométricos anuais ou mensais, oriundos da extrapolação por um método de máxima verossimilhança, da informação mais provável, contida nos dados de um conjunto de estações de observação agrupadas, por região"

Os anos que apresentaram valores vazios em algum mês e conseqüentemente foram excluídos, terão suas médias anuais substituídas pela média do posto. Para a obtenção dos índices médios anuais para a região, devemos levar em consideração as alturas precipitadas por cada posto através de coeficientes apropriados. Logo, a altura precipitada anual num ano (i), no posto (j), será determinada pela seguinte equação:

$$P_{i,j} = L_i \cdot C_j \quad (1)$$

Onde,

$P_{i,j}$  = Precipitação calculada;

$L_i$  = Vetor regional;

$C_j$  = Vetor de coeficientes.

Para a matriz de erros teremos a seguinte equação:

$$E_{i,j} = P_{i,j} - L_i \cdot C_j \quad (2)$$

Devendo-se minimizar a soma dos quadrados dos seus elementos, ou seja, nossa função objetivo a ser minimizada é:

$$FO = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m E_{i,j}^2 \quad (3)$$

Num processo iterativo parte-se de uma estimativa inicial do vetor regional, por exemplo, a cada ano a média precipitada nas  $m$  estações:

$$L_i^* = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m P_{i,j} \quad (4)$$

Com essa estimativa inicial, aplica-se para cada  $j$  o método dos mínimos quadrados, resultando:

$$C_j = \frac{\sum_{i=1}^n L_i^* \cdot P_{i,j}}{\sum_{i=1}^n L_i^* \cdot L_i^*} \quad \text{com } j=1,2, \dots, m \quad (5)$$

Obtidos os  $C_j$ , aplica-se agora o mesmo processo aos  $L_i$ :

$$L_i = \frac{\sum_{j=1}^m C_j \cdot P_{i,j}}{\sum_{j=1}^m C_j^2} \quad \text{com } i=1, 2, \dots, n \quad (6)$$

Em seguida são corrigidos os valores de  $C_j$  num processo iterativo que converge rapidamente. Após a primeira interação serão utilizados os valores de  $L'$  (primeira interação) calculados para os anos da série, podendo substituir o valor da média pelo valor calculado e repetir o processo. Para esta etapa adotamos três interações para na última obtermos o vetor

regional (L). As três interações e o vetor regional estão descritos nas planilhas dos Apêndices D, E e F.

### **3.3 Calibração e Validação**

#### *3.3.1 Modelo Hidrológico Auto-Calibrável (MODHAC)*

O MODHAC - Modelo Hidrológico Auto-Calibrável, é um modelo de simulação do processo de transformação de chuva em escoamento dentro de uma Bacia Hidrográfica. (Lana e Schwarzbach, 1989). Em sua primeira etapa, proporciona a reconstituição das vazões fluviais mensais médias a partir de dados disponíveis no período de observação. Após calibração do modelo, são geradas vazões em pontos de controle especificados sobre os rios da bacia, utilizando-se de dados observados de precipitações pluviais e evapotranspiração potencial.

A calibração do modelo pode ser feita automaticamente ou por tentativas, consistindo no ajuste de doze parâmetros. Alguns desses parâmetros podem ser estabelecidos com base no conhecimento da bacia hidrográfica. O modelo é simulado através de três reservatórios fictícios, em que representam a água armazenada superficialmente, a água armazenada subsuperficialmente, no chamado horizonte vegetal do solo, e a água armazenada nas camadas inferiores do solo, incluindo o aquífero subterrâneo. Estes reservatórios são respectivamente denominados reservatório superficial, subsuperficial e subterrâneo.

O MODHAC utiliza os seguintes parâmetros:

- RSPX – Capacidade máxima do reservatório superficial;
- RSSX – Capacidade máxima do reservatório subsuperficial;
- RSBX – Capacidade máxima do reservatório subterrâneo;
- RSBF – Armazenamento mínimo do reservatório subterrâneo para que ocorra escoamento de base;
- IMAX – Permeabilidade do solo;
- IMIN – Infiltração mínima;
- IDEC – Coeficiente de infiltração;
- ASP – Expoente da lei de esvaziamento do reservatório superficial;
- ASS – Expoente da lei de esvaziamento do reservatório subsuperficial;
- ASP – Expoente da lei de esvaziamento do reservatório subterrâneo;
- PRED – Correção da precipitação;
- CEVA – Parâmetro da lei de evapotranspiração do solo.

### 3.3.2 MAGGERA

O IPH – Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) desenvolveu um programa computacional, batizado de MAGGERA, que utiliza a chuva média calculada para a bacia de interesse e as evapotranspirações estimadas para a bacia, juntamente com os parâmetros ótimos calibrados para um posto fluviométrico representativo (calibração feita com o MODHAC), para gerar a série pseudo-histórica de vazões afluentes a um reservatório específico.

### 3.3.3 Utilização do MODHAC E MAGGERA para Calibração e Validação

Foram utilizadas cinco calibrações conseguidas através do Modhac até se obter a aderência entre os dados observados e as vazões calculadas (NASH). O coeficiente de NASH pode ser calculado através da fórmula abaixo:



$$NASH = 1 - \frac{\sum Desvio(V_{OBS} - V_{CAL})^2}{\sum Desvio(Média_{D1} - V_{OBS})^2}$$

As calibrações foram feitas para o posto fluviométrico de Piancó (Código 37340000), cujos dados se encontravam divididos em duas partes, entre os anos 1961 a 1991, e entre os anos 1992 a 2013. Então, foi necessário calibrar cada período e fazer uma validação cruzada a fim de descobrir quais melhores dados a serem trabalhados posteriormente.

Para o primeiro período foram necessárias 8 calibrações para se chegar à um NASH satisfatório, já para o segundo período foram feitas 5 calibrações. Os Apêndices G e H mostram as planilhas completas das calibrações para o período de 1961 a 1991 e para o período de 1992 a 2013, respectivamente.

Nos quadros 1 e 2 podem ser observados os valores dos parâmetros utilizados nas calibrações do período entre 1961 e 1991 e do período entre 1992 e 2013, respectivamente. Em seguida, foi calculado o NASH para cada período.

<b>RSPX</b>	255.1
<b>RSSX</b>	69.40
<b>RSBX</b>	.0000
<b>RSBF</b>	.0000
<b>IMAX</b>	99.9
<b>IMIN</b>	50.15
<b>IDEC</b>	0.3268
<b>ASP</b>	0.036794
<b>ASS</b>	0.0358280
<b>ASB</b>	.0000
<b>PRED</b>	999.0
<b>CEVA</b>	0.000329

**Quadro 1:** Parâmetros utilizados na calibração do período de 1961 a 1991.

De posse desses dados existentes, o número de NASH do posto Piancó para o período entre 1961 e 1991 será:

$$NASH = 1 - \frac{28083,690}{110539,272} \quad \quad \quad \mathbf{NASH = 0,746}$$

<b>RSPX</b>	10.0
<b>RSSX</b>	103.7
<b>RSBX</b>	.0000
<b>RSBF</b>	.0000
<b>IMAX</b>	70.00
<b>IMIN</b>	30130
<b>IDEC</b>	0.36
<b>ASP</b>	0.25
<b>ASS</b>	0.000009
<b>ASB</b>	0.0000
<b>PRED</b>	999.0
<b>CEVA</b>	0.4242

**Quadro 2:** Parâmetros utilizados na calibração do período de 1992 a 2013.

Da mesma forma, o número de NASH do posto Piancó para o período entre 1992 e 2013 será de:

$$NASH = 1 - \frac{13635,491}{47065,249} \quad \quad \quad \mathbf{NASH = 0,710}$$

Abaixo pode-se observar o valor ótimo da função objetivo, que é uma espécie de “guia” para sabermos se nossa calibração obterá mais êxito quanto ao número de NASH, e os valores ótimos dos parâmetros, que serão usados como dados para a validação cruzada.

RSPX	RSSX	RSBX	RSBF	IMAX	IMI	IDEC	ASP	ASS	ASB	PRED	CEV
271.5	47.45	.0000	.0000	129.6	4.336	.2807	0.030477	0.0028900	.0000	999.0	0.002245

**Quadro 3:** Valor Ótimo dos Parâmetros para o Período de 1961 a 1991.

RSPX	RSSX	RSBX	RSBF	IMAX	IMI	IDEC	ASP	ASS	ASB	PRED	CEV
99.55	113.7	.0000	.0000	91.06	33.13	.4161	.4297	.0042506	.0000	999.0	.1391

**Quadro 4:** Valor Ótimo dos Parâmetros para o Período de 1992 a 2013.

De posse desses dados, foi feita validação cruzada com a finalidade de se descobrir qual o melhor dentre os dois períodos em análise. Essa validação consiste em utilizar os valores ótimos dos parâmetros de um período e usar como dados para calibrar o outro

período. Feito isso, calculamos os valores do NASH de cada validação. Segue abaixo o cálculo do NASH das validações do primeiro (1969-1991) e segundo período (1992-2013), respectivamente.

$$NASH = 1 - \frac{105743,48}{110539,27} \quad NASH = 0,043$$

$$NASH = 1 - \frac{33958,79}{48470,50} \quad NASH = 0,299$$

Como o maior Número de NASH foi obtido para as calibrações do primeiro período e também para a validação com seus dados, chegou-se à conclusão que o primeiro período deverá ser escolhido por obter melhores dados.

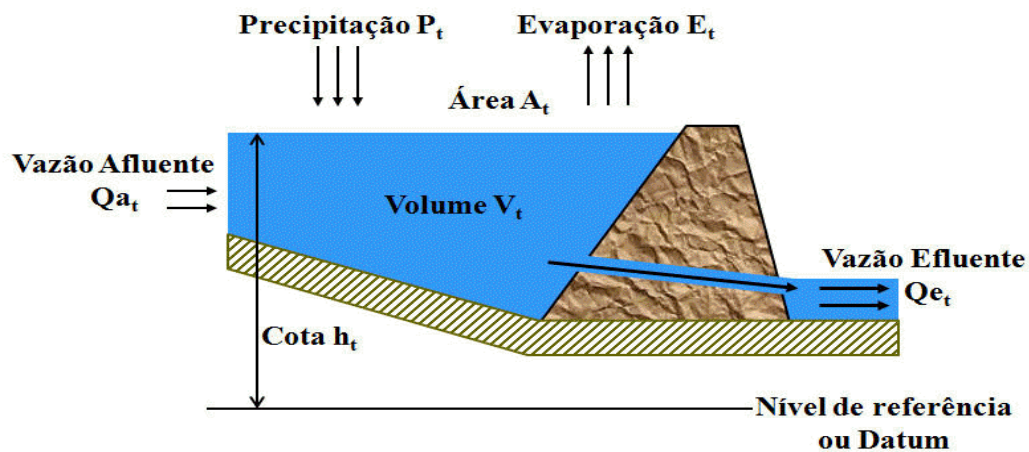
Em seguida, com o auxílio do Maggera, foram calculadas as vazões com base nos parâmetros obtidos para o período entre os anos de 1961 e 1991.

Dessa forma foram obtidos como total médio anual da série pluviométrica 826,00mm, e um total médio anual da série fluviométrica de 177,8mm, obtendo-se assim um rendimento de 21,53%. Diante de todos esses dados gerados, pode-se obter o hidrograma médio mensal do posto fluviométrico de Piancó mostrado no Apêndice I e o hidrograma e hietograma num período entre 1970 e 1991, exposto no Apêndice J.

### **3.4 Balanço Hídrico**

O balanço hídrico de um determinado reservatório é de extrema importância para o seu dimensionamento. A realização do mesmo visa, por meio de um estudo da região (demanda, evaporação, precipitação...), encontrar um volume ideal de acumulação necessário para que os devidos fins do reservatório.

O esquema abaixo representa sucintamente os fatores que são levados em consideração para o cálculo do volume armazenado.



**Figura 7: Esquema do Balanço Hídrico**

Fonte: [http://www.antonioguilherme.web.br.com/Arquivos/proj\\_hidro.php](http://www.antonioguilherme.web.br.com/Arquivos/proj_hidro.php)

A equação geral do balanço hídrico em um reservatório é dada por:

$$V_{i,j} = V_{i,j-1} + V_{afluente} + V_{precipitado_j} - V_{evaporado_j} - V_{vertido_{i,j}} - V_{retirado_{i,j}} \quad (7)$$

Sendo:

$V_{i,j}$ : Volume armazenado na barragem no ano  $i$  e no mês  $j$ ;

$V_{afluente}$ : Volume que chega à barragem no ano  $i$  e no mês  $j$  através do rio barrado;

$V_{precipitado_j}$ : Volume proveniente da chuva sobre o lago da barragem considerado como médio em cada um dos meses  $j$ ;

$V_{evaporado_j}$ : Volume evaporado diretamente do lago formado pela barragem considerado como médio em cada um dos meses  $j$ ;

$V_{vertido_{i,j}}$ : Volume vertido pelo reservatório no ano  $i$  e no mês  $j$ ;

$V_{retirado_{i,j}}$ : Volume retirado do reservatório em cada ano  $i$ , mês  $j$ . Trata-se dos totais demandados de água para abastecimento, irrigação, geração de energia, etc.

Conhecendo-se o volume armazenado em cada mês após uma série de fatores serem considerados, é possível o dimensionamento de uma barragem de maneira mais otimizada. O balanço hídrico foi realizado para o reservatório Lagoa do Arroz. Os seguintes dados foram coletados para que a realização do estudo fosse possível:

- Precipitação e evaporação mensal média:

Meses	Precipitação Mensal (m)	Evaporação (m)
Janeiro	0,1002	0,121
Fevereiro	0,1675	0,125
Março	0,2547	0,13
Abril	0,1618	0,153
Maior	0,0682	0,187
Junho	0,0294	0,206
Julho	0,013	0,222
Agosto	0,0044	0,22
Setembro	0,0065	0,228
Outubro	0,0114	0,188
Novembro	0,0194	0,142
Dezembro	0,042	0,136

**Quadro 5:** Média das precipitações e evaporações na Bacia Hidrológica da Lagoa do Arroz

- Cota – Área acumulada – Volume acumulado:

Cota	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
77	0	0
78	7500	3750
79	80000	47500
80	172500	173750
81	240500	380250
82	304000	652500
83	359000	984000
84	487000	1407000
85	592000	1946500
86	637000	2561000
87	761250	3260125
88	953500	4117500
89	1221000	5204750
90	1573000	6651750
91	2060000	8518250
92	2509500	10803000
93	3212000	13663750
94	4703000	17621250
95	4945500	22445500
96	5420000	27628250
97	6237500	33457000
98	7318000	40234700
99	8570500	48179000
100	10245500	57587000
101	11369000	68394250
102	12284000	80220750

**Quadro 6:** Relação Cota x Área x Volume da Lagoa do Arroz

- Área de Drenagem: 327,62 Km<sup>2</sup>
- Volume inicial: 1/2 VOLUME MÁXIMO ACUMULADO.
- O volume afluente foi determinado a partir da vazão calculada (vazão afluente) que foi gerada pelo programa de autocalibração Modhac.

$$Vafluente = (\acute{A}REA DE DRENAGEM) * (VAZ\tilde{A}O CALCULADA)$$

Tendo definido todos os parâmetros necessários foi organizado uma planilha para realização do balanço hídrico da Barragem Lagoa do Arroz, como pode ser vista no Apêndice K.

### 3.5 Matriz de Probabilidade de Transição

Trazendo os estudos da Teoria Estocástica dos Reservatórios para um caso prático será tomado como estudo o reservatório Lagoa do Arroz, localizada na cidade de Cajazeiras, Alto Sertão paraibano, de capacidade K igual a 80.220.750 m<sup>3</sup>. Para este trabalho foi considerado que o reservatório estava com 50% da sua capacidade total para o início da operação.

Foi utilizado uma vazão demandada de 650 l/s (ou 1.684.800,00 m<sup>3</sup>/mês) na planilha de Balanço Hídrico (Apêndice K) com uma série de 100 anos, entre 1913 e 2012, tendo uma garantia de 90%. A estimativa dessa vazão se baseia nas retiradas de água para irrigação de mais de 800 hectares e abastecimento das cidades de Bom Jesus, Santa Helena, São João do Rio do Peixe e parte da cidade de Cajazeiras, em fase de construção da adutora, além de retiradas para aquicultura e da perenização a jusante da barragem com vazão de 30 l/s.

O reservatório foi dividido em quatro estados de armazenamento E<sub>i</sub> como pode ser visto no quadro abaixo:

E <sub>1</sub>	inferior a 25%
E <sub>2</sub>	entre 26% e 50%
E <sub>3</sub>	entre 51% e 75%
E <sub>4</sub>	superior a 75%

**Quadro 7:** Estados de armazenamento

### 1ª Etapa:

De início foi feita a contagem das quantidades de meses em que o reservatório esteja em cada um dos quatro estados de armazenamento. Feita essa contagem, pode-se obter as probabilidades de permanência em cada estado, como na equação abaixo:

$$K_{i,j} = n_{i,j}/n_{E_i} \quad (8)$$

Onde,

$K_{i,j}$  = probabilidade do reservatório passar do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado de armazenamento  $E_j$  de um mês para o outro em relação aos meses que se encontram no estado  $E_i$ ;

$n_{E_i}$  = quantidade de vezes que o reservatório passou do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado  $E_j$ ;

$n_{E_i}$  = quantidade de meses no estado de armazenamento  $E_i$ .

O próximo passo é calcular a probabilidade de o reservatório passar do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado  $E_j$  em relação ao total de meses observados na série histórica.

$$N_{i,j} = n_{i,j}/n \quad (9)$$

Onde,

$N_{i,j}$  = probabilidade do reservatório passar do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado de armazenamento  $E_j$  de um mês para o outro em relação ao total de meses observados na série histórica;

$n_{i,j}$  = quantidade de vezes que o reservatório passou do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado  $E_j$ ;

$n$  = quantidade de meses observados na série histórica.

Após o cálculo das probabilidades de transição entre os quatro estados de armazenamento, conforme equação (9), pode-se montar a matriz de probabilidade de transição



do reservatório, como mostra o esquema abaixo:

$$\begin{bmatrix} N_{1,1} & N_{1,2} & N_{1,3} & N_{1,4} \\ N_{2,1} & N_{2,2} & N_{2,3} & N_{2,4} \\ N_{3,1} & N_{3,2} & N_{3,3} & N_{3,4} \\ N_{4,1} & N_{4,2} & N_{4,3} & N_{4,4} \end{bmatrix}$$

### **2ª Etapa:**

A segunda etapa desse procedimento é obter uma matriz de probabilidade de transição entre os estados de armazenamento para cada mês do ano. O procedimento é semelhante ao anterior, mas ao invés de serem obtidas apenas uma matriz de transição serão obtidas uma para cada mês, contabilizando doze matrizes de transição, ou seja, o procedimento de contagem de transição entre os estados será repetido doze vezes.

Então para a transição de janeiro para fevereiro, por exemplo, teremos a possibilidade de no mês de janeiro o reservatório estar em qualquer um dos quatro estados de armazenamento a partir daí será feita a contagem de quantas vezes o reservatório permaneceu no mesmo estado ou passou para outro estado de armazenamento no mês de fevereiro. A partir daí serão obtidas as matrizes de probabilidade de transição em relação ao mês anterior utilizando a seguinte equação:

$$\mathbf{P}_{i,j} = \mathbf{n}_{i,j}/\mathbf{n} \quad (10)$$

Onde,

$\mathbf{P}_{i,j}$  = probabilidade do reservatório passar do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado de armazenamento  $E_j$  de um mês para outro, sendo esses meses conhecidos;

$\mathbf{n}_{i,j}$  = quantidade de vezes que o reservatório passou do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado  $E_j$  de um mês para outro;

$\mathbf{n}$  = quantidade de meses observados na série histórica.

As matrizes de transição para cada mês do ano em relação ao armazenamento do mês anterior serão montadas com os valores obtidos pela equação (10) e será representada da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} P_{1,1} & P_{1,2} & P_{1,3} & P_{1,4} \\ P_{2,1} & P_{2,2} & P_{2,3} & P_{2,4} \\ P_{3,1} & P_{3,2} & P_{3,3} & P_{3,4} \\ P_{4,1} & P_{4,2} & P_{4,3} & P_{4,4} \end{bmatrix}$$

Ainda serão calculadas as probabilidades de transição para cada mês em relação ao mesmo mês do ano anterior, obtidas através da seguinte equação:

$$P'_{i,j} = n_{i,j}^{YZ}/n \quad (11)$$

Onde,

$P'_{i,j}$  = probabilidade do reservatório passar do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado de armazenamento  $E_j$  no mês I do ano Z em relação ao mês I do ano Y;

$n_{i,j}^{YZ}$  = quantidade de vezes que o reservatório passou do estado de armazenamento  $E_i$  para o estado  $E_j$  no mês I do ano Z em relação ao mês I do ano Y;

$n$  = quantidade de meses observados na série histórica.

Assim as matrizes de probabilidade de transição para cada mês em relação ao armazenamento no mesmo mês do ano anterior serão montadas com os valores obtidos pela equação (11) e será representada da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} P'_{1,1} & P'_{1,2} & P'_{1,3} & P'_{1,4} \\ P'_{2,1} & P'_{2,2} & P'_{2,3} & P'_{2,4} \\ P'_{3,1} & P'_{3,2} & P'_{3,3} & P'_{3,4} \\ P'_{4,1} & P'_{4,2} & P'_{4,3} & P'_{4,4} \end{bmatrix}$$

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Probabilidades de Transição por Estado de Armazenamento

A primeira etapa dos procedimentos de cálculo das probabilidades consiste na probabilidade do reservatório está com capacidade em um dos quatro estados de armazenamento da Lagoa do Arroz, tais probabilidades estão expostas no quadro abaixo:

ESTADOS	Nº de meses	P	P(%)
E <sub>1</sub>	353	0,2945	29,42
E <sub>2</sub>	204	0,1700	17,00
E <sub>3</sub>	369	0,3075	30,75
E <sub>4</sub>	274	0,2283	22,83
TOTAL	1200	1,00	100,00

**Quadro 8:** Probabilidades de armazenamento no Reservatório Lagoa do Arroz

Observa-se que o açude Lagoa do Arroz, ao longo de uma série de 100 anos tem uma maior probabilidade de se encontrar no estado de armazenamento E<sub>3</sub>, ou seja, o reservatório tem uma probabilidade de 30,75% de se encontrar com entre 51,0% e 75,0% de sua capacidade máxima. Seguido do estado E<sub>1</sub> com probabilidade de 29,42%, pode-se perceber que trata-se de valores muito aproximados havendo uma redução desse percentual no nível de armazenamento E<sub>4</sub> reduzindo ainda mais esse percentual no estado E<sub>2</sub> para apenas 17,0%.

Foram então calculadas as probabilidades de mudança de estado de armazenamento para a Lagoa do Arroz. Assim, pode-se observar na planilha de probabilidade de mudança do estado E<sub>1</sub> para os demais estados, ou ainda a probabilidade de permanência no estado E<sub>1</sub>:

$E_{1,j}$	Nº de meses	P	P(%)
$E_{1,1}$	340	0,9632	96,32
$E_{1,2}$	9	0,0255	2,55
$E_{1,3}$	3	0,0085	0,85
$E_{1,4}$	1	0,0028	0,28

**Quadro 9:** Probabilidades de transição do estado  $E_1$

Assim, o quadro de probabilidades de transição do estado  $E_1$  para um mês subsequente qualquer nos mostra o alto nível de persistência do reservatório nesse estado de armazenamento, com probabilidade de permanência no  $E_1$  estado de 96,32%. As transições  $E_{1,3}$  e  $E_{1,4}$  tem probabilidades inferiores a 1,0%, assim pode-se constatar que, quando o reservatório em questão se encontra no nível  $E_1$ , tem uma alta probabilidade de permanecer no mesmo nível.

Da mesma forma, pode-se observar a planilha com as probabilidades de transição do estado  $E_2$  para a Lagoa do Arroz:

$E_{2,j}$	Nº de meses	P	P(%)
$E_{2,1}$	12	0,0588	5,88
$E_{2,2}$	170	0,8333	83,33
$E_{2,3}$	14	0,0686	6,86
$E_{2,4}$	8	0,0392	3,92

**Quadro 10:** Probabilidades de transição do estado  $E_2$

Da mesma forma que acontece no estado de armazenamento anterior, o reservatório tende a persistir no estado  $E_2$ , se assim se encontrar no mês anterior. Mas, desta vez, ocorre uma maior dispersão de transição para os demais estados, o que nos mostra que o reservatório em análise tem mais dificuldade de sair do estado de armazenamento  $E_1$  do que no estado de armazenamento  $E_2$ . Algo semelhante ocorre também no estado  $E_3$ :

$E_{3,j}$	Nº de meses	P	P(%)
$E_{3,1}$	0	0,00	0,00
$E_{3,2}$	26	0,0705	7,05
$E_{3,3}$	309	0,8374	83,74
$E_{3,4}$	34	0,0921	9,21

**Quadro 11:** Probabilidades de transição do estado  $E_3$

Assim como ocorre no estado  $E_2$ , as probabilidades de transição do estado de armazenamento  $E_3$  se distribuem mais uniformemente entre os vários estados, com exceção da transição  $E_{3,1}$  que para a série histórica observada tem probabilidade de ocorrência nula. Ficando claro que se o reservatório se encontra na faixa entre 51,0% e 75,0% seu nível de armazenamento não diminuirá a ponto de chegar ao estado  $E_1$  no mês seguinte, ou seja, o reservatório não diminuirá seu volume de armazenamento abaixo de 25,0% da capacidade total para o mês subsequente. Já para o estado de armazenamento  $E_4$  teremos a seguinte distribuição de probabilidades:

$E_{3,j}$	Nº de meses	P	P(%)
$E_{4,1}$	0	0,00	0,00
$E_{4,2}$	0	0,00	0,00
$E_{4,3}$	42	0,8374	15,33
$E_{4,4}$	232	0,0921	84,67

**Quadro 12:** Probabilidades de transição do estado  $E_4$

Como é mostrado no quadro 9, as probabilidades de transição do estado  $E_4$  para os estados  $E_1$  e  $E_2$  são nulas. Dessa forma, independente do mês observado, quando o reservatório Lagoa do Arroz estiver no estado de armazenamento  $E_4$  não haverá probabilidade de seu volume reduzir a tal ponto que no mês seguinte seu estado de armazenamento seja  $E_1$  ou  $E_2$  reduzirá. Em outras palavras, nesse caso só existe probabilidade de transição  $E_{4,3}$ , ou

seja, o reservatório só poderá descer até um nível do estado  $E_3$  ou ainda permanecer no estado  $E_4$ , com quase 85,0% de chances de permanência no mesmo estado de armazenamento.

## 4.2 Matriz de Probabilidade de Transição

### 4.2.1 Matriz Generalista do Reservatório

Essas probabilidades nos mostram o comportamento e probabilidades de permanência ou transição entre os estados de armazenamento, dando uma explanação geral sobre seu comportamento. Mas, o objetivo deste trabalho é traçar a matriz de probabilidade de transição do reservatório superficial de Lagoa do Arroz, que poderá ser obtida com auxílio da equação de probabilidades (2), que nos fornece os resultados mostrados nos quadros abaixo:

Mudança de estados - $E_{i,j}$	Nº de meses	P	P(%)
1,1	340	0,2833	28,33
1,2	9	0,0075	0,75
1,3	3	0,0025	0,25
1,4	1	0,0008	0,08
2,1	12	0,0100	1,00
2,2	170	0,1417	14,17
2,3	14	0,0117	1,17
2,4	8	0,0067	0,67
3,1	0	0,0000	0,00
3,2	26	0,0217	2,17
3,3	309	0,2575	25,75
3,4	34	0,0283	2,83
4,1	0	0,0000	0,00
4,2	0	0,0000	0,00
4,3	42	0,0350	3,50
4,4	232	0,1933	19,33

**Quadro 13:** Probabilidades de transição entre os estados em relação ao número de meses da Série Histórica.

Assim, a matriz de probabilidade de transição da Lagoa do Arroz será:

$$\begin{bmatrix} 28,33 & 0,75 & 0,25 & 0,08 \\ 1,00 & 14,17 & 1,17 & 0,67 \\ 0,00 & 2,17 & 25,75 & 2,83 \\ 0,00 & 0,00 & 3,50 & 19,33 \end{bmatrix}$$

A matriz de probabilidade de transição do reservatório Lagoa do Arroz auxilia na compreensão do comportamento do reservatório ao longo dos 100 anos da série histórica. Essa matriz nos mostra o quanto prevalecem as persistências em relação às transições. Pode-se observar que a persistência  $E_{1,1}$  tem a maior probabilidade da matriz. Inclusive as persistências tendem a diminuir com o aumento dos estados de permanência, com exceção do estado de permanência  $E_{2,2}$  que tem probabilidade inferior ao estado  $E_{3,3}$ .

Pode-se observar que, quanto mais cheio o reservatório está, menor é a probabilidade de o reservatório atingir níveis dentro dos estados mais baixos. Dessa forma é correto afirmar que o reservatório estando com volume superior a 75,0% tem probabilidade nula de atingir os estados de armazenamento  $E_1$  e  $E_2$  em um mês subsequente. Da mesma forma quando o reservatório está no estado  $E_3$  sua probabilidade de ir para o estado  $E_1$  também é nula.

#### 4.2.2 Matrizes de Transição em relação ao mês anterior

O rio que abastece o reservatório Lagoa do Arroz, chamado de riacho Cacaré, assim como os demais rios intermitentes localizados no semiárido contribui em apenas parte do ano. Dessa forma pode-se dizer que o reservatório está sujeito a duas estações climáticas diferentes: a estação seca, caracterizada pela ausência de vazão afluyente dos rios intermitentes dessa região, e a estação chuvosa, também chamada de estação molhada, na qual as precipitações pluviométricas contribuem para o escoamento superficial, gerando vazão afluyente para esses rios.

Para um melhor entendimento do comportamento de reservatórios superficiais, em relação ao seu armazenamento, localizados em regiões com características áridas e semiáridas, com estações climáticas bem definidas e com vazões afluyentes serialmente independentes, deve-se dividir a análise para cada mês específico. Pois, por exemplo, é

compreensível e de fácil aceitação que a probabilidade de transição de um estado para outro  $E_{i,j}$  para mês de março seja diferente da probabilidade para mês de setembro tendo em vista que março está no chamado período chuvoso e setembro no período de estiagem o que não é levado em consideração na matriz de transição obtida anteriormente. Portanto, foi elaborada uma matriz de probabilidade de transição para cada mês e analisados o comportamento do reservatório em cada matriz de transição:

### **Matriz de Transição Janeiro – Fevereiro**

$$\begin{bmatrix} 34,0 & 1,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 23,0 & 1,0 & 0,0 \\ 0,0 & 1,0 & 37,0 & 3,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \end{bmatrix}$$

A matriz de probabilidade de transição acima refere-se à transição de estados de armazenamento do mês de janeiro para o mês de fevereiro e mostra a prevalência da permanência em seu estado inicial de armazenamento em relação às transições. Com probabilidades mínimas de transição  $E_{2,3}$  e  $E_{3,2}$ , nesse caso o reservatório tem apenas 1,0% de probabilidade de transição para ambos os casos. Existe ainda probabilidade de 1,0% para transição  $E_{3,2}$ . Essa transição trata de uma redução no estado de armazenamento, porém, quando o reservatório está no estado  $E_3$ , há uma maior probabilidade de aumento de volume do que de redução, já que a transição  $E_{3,4}$  tem probabilidade de 3,0%. Pode-se notar ainda a ausência de eventos  $E_{4,j}$  por não haver probabilidade do reservatório chegar no mês de janeiro no estado de armazenamento  $E_4$ .

Como pode ser observado nas Séries Históricas de Precipitações dos postos pluviométricos localizados na Bacia Hidrológica do reservatório Lagoa do Arroz (Apêndices A, B e C) em geral o início do período chuvoso nessa região se dá em janeiro, o que explica a pouca transição ocorrida entre os estados de armazenamento para o mês de fevereiro. Por se tratar do início da estação chuvosa há pouca vazão afluyente no reservatório.



### Matriz de Transição Fevereiro – Março

$$\begin{bmatrix} 33,0 & 1,0 & 0,0 & 0,0 \\ 1,0 & 20,0 & 2,0 & 2,0 \\ 0,0 & 1,0 & 32,0 & 5,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,0 & 3,0 \end{bmatrix}$$

Observa-se que a matriz para a transição de fevereiro para março difere um pouco da matriz de transição de janeiro-fevereiro, principalmente por haver um aumento de probabilidade de o reservatório atingir o estado de armazenamento  $E_4$ . Outra diferença é a presença da transição  $E_{4,4}$  com 3,0% de permanência, a mesma probabilidade de o reservatório começar o mês de fevereiro no estado  $E_4$ , ou seja, se o reservatório chegar ao mês de fevereiro no estado de armazenamento  $E_4$  tem probabilidade de 100,0% de chegar ao mês de março no mesmo estado.

Note que, se o reservatório estiver no estado  $E_2$ , existe a probabilidade do aumento do seu volume até o estado  $E_4$  para o mês seguinte, com possibilidade de carga hídrica de no mínimo 25,0% da capacidade do reservatório do mês de fevereiro para março tendo em vista que o estado  $E_2$  está na faixa entre 26,0% e 50,0% e o estado  $E_4$  numa faixa superior a 75,0%. Havendo ainda a probabilidade de 5,0% de transição  $E_{3,4}$ , o que demonstra existir probabilidade de 10,0% do reservatório chegar ao mês de março no estado de armazenamento  $E_4$ , ou seja, com volume superior a 75,0% de sua capacidade total.

Mesmo estando no período chuvoso, existe a possibilidade de redução do volume do reservatório como no caso das transições  $E_{2,1}$  e  $E_{3,2}$  ambas com 1,0% de probabilidade que pode ser explicada por episódios de anos secos na bacia hidrográfica. A matriz fornece ainda que a probabilidade de o reservatório chegar ao mês de março no estado mais crítico é de 34,0%, sendo a maior probabilidade observada nessa matriz. A permanência  $E_{1,1}$  tem probabilidade de 33,0% e a transição  $E_{2,1}$  é de apenas 1,0%.

### Matriz de Transição Março – Abril

$$\begin{bmatrix} 27,0 & 4,0 & 2,0 & 1,0 \\ 0,0 & 10,0 & 8,0 & 4,0 \\ 0,0 & 0,0 & 18,0 & 16,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,0 & 10,0 \end{bmatrix}$$

A matriz de transição de estados de armazenamento de março para abril demonstra aumento nas probabilidades de enchimento do reservatório, com possibilidade de o reservatório atingir o estado de armazenamento  $E_4$  no mês de abril, estando o mês de março em qualquer um dos estados de armazenamento. É percebido nesse caso que existe maiores probabilidades de transição em relação às matrizes anteriores, com destaque à transição  $E_{3,4}$ , com probabilidade de 16,0%, superando as probabilidades de permanência  $E_{2,2}$  e  $E_{4,4}$ , o que não ocorre nas demais matrizes de transição, conseguindo ainda equiparar-se ao estado de permanência  $E_{3,3}$  com probabilidade de 18,0%.

Há também uma maior dispersão nas demais transições de enchimento, como pode ser visto quando o reservatório está no mês de março no estado  $E_1$  há probabilidade de ocorrência de transição para todos os outros estados. O mesmo não ocorre para as transições de esvaziamento que são nulas, o que não significa que o reservatório no mês de abril não diminua de nível em relação ao mês anterior, o que está sendo tratado é a probabilidade de transição entre os estados, ou seja, a diminuição do nível é possível, mas não a ponto de o reservatório transitar de um estado para outro.

Pode-se destacar ainda a ocorrência da transição  $E_{1,4}$  com probabilidade de 1,0%, para que isso ocorra as precipitações pluviométricas e conseqüentemente a vazão afluente ao reservatório deve estar bem acima da média histórica, essa transição provocaria um aumento mínimo de 50,0% do volume acumulado do reservatório entre março e abril.

A probabilidade de persistência para essa matriz é de 65,0%, até então a menor probabilidade de persistência em relação às matrizes anteriores, a matriz referente a transição janeiro-fevereiro tem probabilidade de persistência de 94,0% enquanto a transição fevereiro-março 88,0%. Assim, pode ser visto o decréscimo da persistência com o passar desse período.

Com isso, a transição do entre os meses de março e abril tem uma probabilidade

relativamente alta de transição entre os estados de armazenamento, sendo abril até então o mês mais favorável para o reservatório quanto ao seu armazenamento. Esses resultados podem ser explicados por o reservatório estar entrando no quarto mês do período chuvoso, onde as vazões afluentes devem, na maioria das vezes, ter aumentado consideravelmente. Podendo dizer que a transição março-abril é favorável ao reservatório por apresentar maiores probabilidades de transição de enchimento.

### **Matriz de Transição Abril – Maio**

$$\begin{bmatrix} 23,0 & 3,0 & 1,0 & 0,0 \\ 0,0 & 10,0 & 3,0 & 1,0 \\ 0,0 & 0,0 & 19,0 & 9,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,0 & 31,0 \end{bmatrix}$$

O reservatório tem para o mês de abril uma probabilidade de 41,0% de estar no estado  $E_4$  de armazenamento, estando com uma alta probabilidade de se encontrar em situação favorável de sua capacidade. Desse total 31,0% tende a permanecer no estado  $E_4$ , e com probabilidade de esvaziamento  $E_{4,3}$  e  $E_{4,2}$  de 9,0% e 1,0%, respectivamente. Por ainda se encontrar dentro do período chuvoso, o reservatório tende a permanecer no seu estado de armazenamento de maior capacidade tendo em vista que ainda há ocorrência de vazão afluente dentro do reservatório, que pelos valores observados tende a diminuir de abril para maio.

Pode ser observado na simulação do balanço hídrico (Apêndice K) as maiores vazões afluentes, havendo algumas exceções na série histórica, estão concentradas no mês de março, o que explica o reservatório iniciar o mês de abril com grande probabilidade de estar no estado  $E_4$ . Mesmo em decréscimo no mês de abril, as vazões afluentes ao reservatório ainda podem ser consideradas significativas contribuindo para as probabilidades de permanência do reservatório nos estados  $E_4$  e  $E_3$ , e caso ocorra transição de esvaziamento, estas não ocorrem a ponto de haver transição entre os estados de armazenamento.

Em contrapartida, se o reservatório inicia abril no estado de armazenamento  $E_1$  o reservatório tende a permanecer no mesmo estado, com baixas probabilidades de enchimento para os estados de transição  $E_{1,2}$  e  $E_{1,3}$  tendo apenas 3,0% e 1,0%, respectivamente, de probabilidade de transição. Essa persistência pode estar ligada as retiradas de água do reservatório serem as mesmas para qualquer estado de armazenamento, o que demonstra a necessidade de se repensar a quantidade de água retirada para esse reservatório quando ele estiver no estado  $E_1$  de armazenamento.

### **Matriz de Transição Maio – Junho**

$$\begin{bmatrix} 23,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 1,0 & 11,0 & 0,0 & 1,0 \\ 0,0 & 0,0 & 21,0 & 2,0 \\ 0,0 & 0,0 & 4,0 & 37,0 \end{bmatrix}$$

A matriz de probabilidade de transição entre os meses de maio e junho mostra o reaparecimento de probabilidades de esvaziamento, ausente nas últimas duas matrizes analisadas. Isso ocorre por estarmos no final do período chuvoso, mesmo havendo vazão afluente, na maioria dos casos, elas são insuficientes para que o reservatório permaneça no estado inicial, nos casos de permanência  $E_{4,4}$  e  $E_{2,2}$ , ou transite para um estado superior ao início do mês de junho.

No caso de transição para estados superiores, vê-se que para a transição  $E_{2,3}$  a probabilidade de ocorrência é nula, já para a transição  $E_{2,4}$  existe probabilidade de 1,0% de ocorrência que é explicada pela ocorrência de um ano atípico, com precipitações acima da média para o mês de maio. Essa ocorrência levanta a remota possibilidade de o reservatório conseguir aumentar, no mínimo, em 25,0% o seu nível de reserva entre os meses de maio e junho.

Embora nessa matriz exista a probabilidade de o reservatório diminuir seu volume ao ponto de seu estado de armazenamento decrescer, os valores são considerados pequenos,

1,0% para a transição  $E_{2,1}$  e 4,0% para a transição  $E_{4,3}$ . Essas transições não podem ser consideradas preocupantes, exceto quando o reservatório estiver no estado  $E_1$  no mês de maio. Estando no estado  $E_1$  não há probabilidade de o reservatório elevar seu nível de água até que ocorra transição do tipo  $E_{1,j}$ , reforçando o que foi dito no caso da matriz de transição abril-maio, a vazão retirada pode estar impedindo as transições do tipo  $E_{1,j}$  de ocorrerem, podendo levar ao esvaziamento total do reservatório. Esse problema pode ser amenizado com a diminuição da vazão retirada quando o reservatório se encontrar no estado de armazenamento  $E_1$ .

### **Matriz de Transição Junho – Julho**

$$\begin{bmatrix} 24,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 1,0 & 10,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 2,0 & 23,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 2,0 & 38,0 \end{bmatrix}$$

Analisando a matriz de transição entre os meses de junho e julho observa-se que as probabilidades de transição de enchimento são nulas, ou seja, não existe probabilidade de o reservatório passar de um estado de armazenamento para outro estado de maior volume armazenado. Sendo a primeira matriz de transição desse reservatório a não apresentar nenhuma probabilidade de transição de enchimento.

Essa ausência de probabilidades de transição de enchimento do reservatório pode ser explicada por a matriz representar o início do período conhecido como período seco, onde as precipitações pluviométricas, dada à série histórica, são raras ou inexistentes em alguns casos.

Em consequência do fim do período chuvoso as vazões caem consideravelmente fazendo com que não haja probabilidade de transição de enchimento no reservatório, prevalecendo a permanência no estado de armazenamento do mês anterior. Havendo ainda probabilidades, não muito consideráveis, de esvaziamento, como é o caso das transições  $E_{4,3}$  e  $E_{3,2}$ , ambas com 2,0% de probabilidade e a transição  $E_{2,1}$  com ocorrência de 1,0%.

A matriz de transição entre os meses de junho e julho mostra ainda que a

permanência  $E_{4,4}$  sobressai em relação as demais, tendo maior probabilidade de ocorrência, 38,0%. O que demonstra que o reservatório tem maior probabilidade de permanecer no estado  $E_4$  de armazenamento entre esses meses e também uma certa resistência ao esvaziamento, com baixa probabilidade de transição  $E_{4,3}$ .

Por outro lado, ao ser observado as probabilidades de transição  $E_{1,j}$  percebe-se uma persistência de 24,0% e probabilidades nulas de transição para os demais estados de armazenamento, ou seja, se o reservatório estiver no estado  $E_1$  no mês de junho sua permanência no mesmo estado para o mês seguinte é de 100%. Mostrando que o reservatório tem dificuldade de sair do menor estado de armazenamento, não apenas nessa matriz, mas também na anterior e de forma menos acentuada nas demais matrizes. De forma menos acentuada por se tratar do período chuvoso onde o reservatório tem mais facilidade de transitar entre os estados de armazenamento.

#### **Matriz de Transição Julho – Agosto**

$$\begin{bmatrix} 25,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 3,0 & 9,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 3,0 & 22,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 4,0 & 34,0 \end{bmatrix}$$

Assim como ocorre na matriz anterior, as probabilidades de enchimento são nulas, prevalecendo uma probabilidade de persistência em se manter no estado de armazenamento do mês anterior de 90,0%. Percebe-se ainda um aumento nas transições de esvaziamento que pode ser explicada, com o auxílio da simulação do balanço hídrico (Apêndice K), por as últimas vazões afluentes, na maioria das vezes, serem observadas entre os meses de maio e junho. Não havendo entrada de água, o reservatório está sujeito apenas as saídas de água, o que propicia esse aumento nas probabilidades de esvaziamento e a ausência de probabilidades de enchimento.

As probabilidades de transição estão maiores para a relação entre esses meses, as

transições  $E_{3,2}$  e  $E_{2,1}$  tem probabilidades de 3,0% de ocorrência e a transição  $E_{4,3}$  de 4,0%. Indicando que o esvaziamento acontece de forma mais acentuada em relação ao observado na matriz anterior.

É no período entre de julho para agosto que deve haver maior atenção quando o reservatório está no estado de armazenamento  $E_2$ , pois é nesse período que ocorre a maior probabilidade de transição  $E_{2,1}$ . Pode-se diminuir a vazão retirada para que o reservatório não atinja o estado  $E_1$ , permanecendo no estado de armazenamento  $E_2$ , tal medida é pertinente tendo em vista que o mês agosto ainda é o início do período seco na região. Se o reservatório atingir o estado  $E_1$  ainda no início do período seco pode-se comprometer a operacionalidade do reservatório em meses vindouros.

#### **Matriz de Transição Agosto – Setembro**

$$\begin{bmatrix} 28,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 1,0 & 11,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 26,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 5,0 & 29,0 \end{bmatrix}$$

A probabilidade de persistência se mantém alta para a matriz de transição entre os meses de agosto e setembro, 94,0%. Levando em consideração que as vazões afluentes são nulas nesse período, o que contribui no esvaziamento do reservatório e na transição entre os estados de armazenamento são as evaporações e as vazões retirada. Uma vez que não se consegue controlar as evaporações, o único meio de se controlar o volume do reservatório é controlar as vazões demandadas.

Assim quando o reservatório está com folga no volume armazenado pode-se aumentar a vazão retirada, seja a vazão para abastecimento humano, irrigação, vazão de perenização do rio, enfim, qualquer que seja a vazão ou o conjunto delas. Isso poderia ser feito tanto para o reservatório estando no estado de armazenamento  $E_4$  quanto no estado  $E_3$ . Nota-se que se o reservatório está no estado  $E_3$  no mês de agosto não há probabilidade de esvaziamento até atingir os estados de armazenamento inferiores.

Já no caso da transição  $E_{4,3}$  a probabilidade de ocorrência é de 5,0%, até então a maior probabilidade de esvaziamento registrado nessa análise de matrizes de transição, fato que pode ser explicado por estarem se esgotando as reservas de armazenamento no estado  $E_4$  tendo em vista que o reservatório deixa de receber deflúvios entre maio e junho, e ocasionalmente no mês de julho, dada a série histórica. Em contrapartida, é preocupante o reservatório chegar ao estado de armazenamento  $E_1$  ainda no mês de setembro, pois o período chuvoso só terá início depois de quatro meses. Nesse caso poderá haver necessidade, como dito anteriormente, de uma redução na vazão retirada do reservatório para controlar o volume armazenado.

#### **Matriz de Transição Setembro – Outubro**

$$\begin{bmatrix} 29,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 1,0 & 10,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 2,0 & 26,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 3,0 & 26,0 \end{bmatrix}$$

A matriz de probabilidade de transição de setembro para outubro reforça a ideia de não haver transição de enchimento no período de estiagem. A baixa pluviosidade nesse período não permite a geração de vazão afluyente ao reservatório, em contrapartida, é no mês de setembro que o reservatório tem a maior evaporação registrada ao longo do ano, como mostra o quadro 6. Isso faz com que o reservatório reduza seu volume de forma mais rápida que nos demais meses do ano.

A probabilidade de persistência diminui um pouco em relação a matriz anterior, podendo estar ligada as maiores evaporações registradas para esse mês juntamente com os dois meses anteriores contribuindo ainda mais para a redução de volume do reservatório.



### Matriz de Transição Outubro – Novembro

$$\begin{bmatrix} 30,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 1,0 & 14,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 8,0 & 21,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 8,0 & 18,0 \end{bmatrix}$$

Observa-se para a matriz de transição de outubro para novembro altas probabilidades de esvaziamento para as transições  $E_{3,2}$  e  $E_{4,3}$ . As transições  $E_{4,3}$  e  $E_{3,2}$  tem probabilidades de 8,0% cada uma, transições com alta probabilidade de esvaziamento se comparada com as demais matrizes analisadas. Isso se deve ao fato da matriz representar as probabilidades de esvaziamento do reservatório no meio do período de estiagem.

A essa altura o reservatório está, em média, a quatro meses sem receber deflúvios e ao mesmo tempo sujeito a altos índices de evaporação, o que leva a uma probabilidade de 30,0% de persistência  $E_{1,1}$  ao mês de novembro.

### Matriz de Transição Novembro – Dezembro

$$\begin{bmatrix} 31,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 2,0 & 20,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 2,0 & 27,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 14,0 & 4,0 \end{bmatrix}$$

A matriz acima mostra as probabilidades de transição de estados de armazenamento do mês de novembro para o mês de dezembro. Fica nítida a baixa probabilidade de o reservatório chegar ao mês de dezembro no estado de armazenamento  $E_4$ , 4,0%, sobressaindo a transição  $E_{4,3}$  com probabilidade de ocorrência na transição desses meses de 14,0%, sendo a maior probabilidade de transição registrada em todas as matrizes de probabilidade de transição desse reservatório.

Essa matriz mostra a dificuldade de o reservatório permanecer no estado de armazenamento mais favorável no final do período de estiagem. O inverso acontece com o

estado  $E_1$  que vem num crescente de probabilidade desde a transição entre os meses de maio e junho, desde então não há probabilidades de transição do tipo  $E_{1,j}$ , ou seja, não há probabilidade do reservatório sair do estado de armazenamento  $E_1$  no período de estiagem.

Isso não ocorre apenas para o estado de armazenamento  $E_1$ , mas também para os estados  $E_2$  e  $E_3$ , não existe possibilidade, dada a série histórica, de o reservatório ter transições de enchimento nesse período. Com o decorrer dos meses o armazenamento do reservatório vai ficando cada vez mais crítico, tendo uma probabilidade de 33,0% do reservatório chegar a dezembro no estado  $E_1$ . Mas ainda a maior probabilidade nesse caso é a do estado de armazenamento  $E_3$ , com 41,0%.

### Matriz de Transição Dezembro – Janeiro

$$\begin{bmatrix} 33,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \\ 2,0 & 20,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 4,0 & 37,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 4,0 & 0,0 \end{bmatrix}$$

A matriz acima é a última matriz de transição de estados de armazenamento de um mês em relação ao mês anterior. De imediato percebe-se a ausência de probabilidade de o reservatório chegar ao mês de janeiro no estado de armazenamento  $E_4$ . A probabilidade de permanência  $E_{4,4}$  decresce com o passar dos meses até chegar a zero no mês de janeiro, tendo em vista que o reservatório tinha probabilidade de permanência  $E_{4,4}$  de 4,0% na matriz anterior, sendo totalmente convertida na transição  $E_{4,3}$  de dezembro a janeiro.

O reservatório tem maior probabilidade de chegar ao estado de armazenamento  $E_3$ , com 41,0%, mesma probabilidade do mês anterior pois a probabilidade de transição  $E_{3,2}$  é igual a probabilidade de transição  $E_{4,3}$ . A probabilidade de permanência  $E_{1,1}$  é de 33,0% de dezembro a janeiro, somada a 2,0% de probabilidade de transição  $E_{2,1}$ , o reservatório tem probabilidade de 35,0% de se encontrar no estado  $E_1$ , estado mais crítico em relação ao armazenamento.

Estando o reservatório no estado de armazenamento  $E_1$  no mês de dezembro, não há probabilidade de transição para os estados subsequentes devido as vazões de entrada serem nulas nesse período do ano. Existem casos na série histórica em que as vazões de entrada do reservatório não são nulas, mas em todo caso essas vazões são insuficientes para que o reservatório aumente o seu nível e conseqüentemente avance de um estado de armazenamento para outro.

Assim, o reservatório tem grande possibilidade de chegar ao mês de janeiro em estado crítico de armazenamento, dependendo dos índices pluviométricos do ano que está se iniciando. Como a precipitações pluviométricas são variáveis aleatórias, não há garantias que a pluviosidade desse ano seja suficiente para o abastecimento com as mesmas vazões retiradas. Para que o reservatório não fique totalmente dependente das pluviosidades futuras deve-se estudar a possibilidade de reduzir as vazões retiradas para quando o reservatório estiver no estado de armazenamento  $E_2$  para evitar ao máximo a redução do seu volume a níveis inferiores a 25,0%, pois como pode ser comprovado nas análises das matrizes acima listadas, quando o reservatório atinge o estado de armazenamento  $E_1$  as probabilidades de permanência nesse estado são muito altas, ou seja, o reservatório tem uma certa dificuldade de sair desse estado de armazenamento.

#### *4.2.3 Matrizes de Transição em relação ao mesmo mês do ano anterior*

##### **Matriz de Transição Janeiro**

$$\begin{bmatrix} 27,0 & 3,0 & 6,0 & 0,0 \\ 8,0 & 4,0 & 12,0 & 0,0 \\ 0,0 & 17,0 & 23,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,0 & 0,0 \end{bmatrix}$$

Para a matriz de probabilidade de transição entre estados de armazenamento de um mês em relação ao mesmo mês do ano anterior percebe-se uma maior dispersão entre as

probabilidades em relação as matrizes referentes as probabilidades de transição de um mês para outro subsequente.

Na matriz referente aos meses de janeiro da série histórica observa-se que não há probabilidades de ocorrência de transições do tipo  $E_{4,j}$  e  $E_{i,4}$ . O que se confirma com a obtenção da matriz de transição de dezembro para janeiro onde não há probabilidades do reservatório se encontrar no estado de armazenamento  $E_4$ .

A probabilidade de transição  $E_{2,3}$  é maior que a probabilidade de permanência  $E_{2,2}$ , respectivamente, 17,0% e 4,0%. Isso não ocorre para as probabilidades de nenhuma matriz analisada anteriormente.

Outra diferença importante entre essas matrizes são as probabilidades de permanência, na matriz de probabilidade de transição entre os meses de janeiro a probabilidade de permanecer no mesmo estado de armazenamento em relação a janeiro do ano anterior é de 54,0%, enquanto a probabilidade de permanecer em janeiro no mesmo estado de armazenamento do mês de dezembro é de 94,0%. Demonstrando, dessa forma, um certo grau de liberdade em relação aos janeiros anteriores, havendo assim, uma interdependência entre o estado de armazenamento de janeiro em relação a janeiro do ano anterior

Esta interdependência pode ser explicada por existir um período de tempo grande entre os valores observados, onde o reservatório passa pelos dois períodos hidrológicos há que é submetido, o período seco e o chuvoso.

### **Matriz de Transição Fevereiro**

$$\begin{bmatrix} 26,0 & 5,0 & 3,0 & 1,0 \\ 8,0 & 5,0 & 10,0 & 2,0 \\ 0,0 & 15,0 & 22,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 3,0 & 0,0 \end{bmatrix}$$

Da mesma forma que acontece na matriz anterior, a matriz de transição entre os meses de fevereiro mostra uma maior dispersão das probabilidades, onde, por exemplo, ocorre

probabilidade de transição maior que a probabilidade de permanência no mesmo estado como é o caso da permanência  $E_{2,2}$  com 5,0% de probabilidade de ocorrência e a transição  $E_{2,3}$  com probabilidade de ocorrência de 10,0%, observa-se também a existência de transição  $E_{1,4}$  e  $E_{2,4}$  com probabilidades de 1,0% e 2,0%, respectivamente.

Ainda é possível observar uma certa interdependência entre os estados de armazenamento para os meses de fevereiro. A matriz referente as transições entre os meses de fevereiro têm probabilidade de permanência de 53,0% enquanto a probabilidade de permanência para a matriz de transição entre os meses de janeiro e fevereiro é de 94,0%.

O fato da matriz de transição entre os meses de fevereiro ter maior probabilidades de transição que a matriz de transição de janeiro a fevereiro pode ser explicada por existir períodos hidrológicos distintos, com variáveis estocásticas e determinísticas, entre os períodos analisados para a obtenção das probabilidades da matriz.

#### **Matriz de Transição Março**

$$\begin{bmatrix} 28,0 & 2,0 & 2,0 & 3,0 \\ 6,0 & 5,0 & 7,0 & 4,0 \\ 0,0 & 15,0 & 15,0 & 3,0 \\ 0,0 & 0,0 & 10,0 & 0,0 \end{bmatrix}$$

A probabilidade de permanência no estado inicial é ainda menor na matriz de transição entre os meses de março, 48,0%. É a primeira vez, dentre todas as matrizes obtidas, que as probabilidades de transição são superiores as probabilidades de permanência.

Isso pode ocorrer por o mês de março ser marcado pelas maiores vazões afluentes no reservatório. Por os deflúvios ser de natureza estocástica, não há como controlar as entradas de água no reservatório, podendo em um ano ocorrer precipitações acima da média e, conseqüentemente, gerar vazões acima da média e no ano seguinte ocorrer precipitações abaixo da média, o que resultaria em vazões afluentes abaixo do esperado para o reservatório.

### Matriz de Transição Abril

$$\begin{bmatrix} 21,0 & 1,0 & 2,0 & 3,0 \\ 6,0 & 4,0 & 3,0 & 1,0 \\ 0,0 & 8,0 & 12,0 & 8,0 \\ 0,0 & 1,0 & 11,0 & 19,0 \end{bmatrix}$$

Na matriz de probabilidade de transição dos meses de abril é possível ocorrer transições do estado  $E_1$  para quaisquer um dos outros estados, o mesmo ocorre para as transições do estado de armazenamento  $E_2$ . Observa-se que as transições do tipo  $E_{2,j}$  são distribuídas de forma mais uniforme que as transições do tipo  $E_{1,j}$ , pois para esta última a permanência  $E_{1,1}$ , com probabilidade de 21,0%, se sobressai em relação as suas transições.

Nota-se ainda o aparecimento da permanência de estado  $E_{4,4}$ , com 19,0% de ocorrência, o que leva a matriz aumentar novamente sua probabilidade de permanecer no estado anterior, 56,0%. Ainda assim, as probabilidades estão bem distribuídas na matriz de transição dos meses de abril, as únicas probabilidades nulas para essa matriz são as probabilidades de transição  $E_{3,1}$  e  $E_{4,1}$ , que também são nulas nas matrizes referentes aos primeiros três meses do ano.

### Matriz de Transição Maio

$$\begin{bmatrix} 18,0 & 1,0 & 1,0 & 3,0 \\ 5,0 & 3,0 & 3,0 & 2,0 \\ 0,0 & 8,0 & 6,0 & 9,0 \\ 0,0 & 1,0 & 13,0 & 27,0 \end{bmatrix}$$

Para a matriz referente as transições entre o mês de maio e o mês de maio do ano seguinte pode-se observar um aumento nas probabilidades de transição de enchimento, mostrando ainda que o mês de maio é favorável ao aumento de volume do reservatório, como pode ser visto na matriz a probabilidade de permanência  $E_{4,4}$  é de 27,0%.

Percebe-se também que assim como as três últimas matrizes analisadas a matriz de transição referente aos meses de maio tem probabilidade de passar do estado de armazenamento  $E_1$  para os demais estados de armazenamento, com probabilidade de 3,0% de transição  $E_{1,4}$ , sendo maior que as probabilidades  $E_{1,2}$  e  $E_{1,3}$  ambas com 1,0%.

É nítido a baixa probabilidade de permanência  $E_{2,2}$  e  $E_{3,3}$ , concentrando as maiores probabilidades de permanência nos estados de armazenamento  $E_1$  e  $E_4$  com probabilidades de 18,0% e 27,0%, respectivamente. Uma explicação para isso pode estar relacionada com a ocorrência de sequências de anos secos, assim como sequências de anos com precipitações acima da média, fazendo com que o reservatório atinja os estados extremos de armazenamento, hora com a situação mais desfavorável possível e hora com volume próximo a capacidade máxima.

### **Matriz de Transição Junho**

$$\begin{bmatrix} 20,0 & 1,0 & 1,0 & 3,0 \\ 3,0 & 3,0 & 2,0 & 2,0 \\ 1,0 & 6,0 & 6,0 & 12,0 \\ 0,0 & 1,0 & 16,0 & 23,0 \end{bmatrix}$$

A matriz de transição para os meses de junho mantém probabilidades semelhantes a matriz dos meses de maio, mas com redução na probabilidade de permanência  $E_{4,4}$ , com 23,0% e aumento na probabilidade de transição  $E_{4,3}$ , que neste caso passa a ser de 12,0%.

Pode-se observar uma dispersão considerável das probabilidades de transição, assim como nas demais matrizes de transição referentes ao mesmo mês de anos subsequentes. Demonstrando uma maior independência em relação ao armazenamento do ano anterior.

### Matriz de Transição Julho

$$\begin{bmatrix} 20,0 & 1,0 & 1,0 & 3,0 \\ 5,0 & 5,0 & 1,0 & 3,0 \\ 0,0 & 7,0 & 6,0 & 11,0 \\ 0,0 & 1,0 & 17,0 & 21,0 \end{bmatrix}$$

Para a matriz de probabilidade de transição dos meses de julho nota-se que as probabilidades de transição do tipo  $E_{i,4}$  estão diminuindo, e aumentado as probabilidades de ocorrência das transições  $E_{4,3}$ ,  $E_{3,2}$  e  $E_{2,1}$ , esses aumentos são de 1,0% para cada transição em relação a matriz do mês anterior.

Tem probabilidade de permanência nos estados de armazenamento anteriores de 52,0%, mesma probabilidade da matriz do mês de junho, demonstrando uma maior dispersão de probabilidades em relação as matrizes com probabilidades referentes as transições dos meses anteriores, que geralmente mantinham probabilidade de permanência nos estados de armazenamento inicial na ordem de 90,0%.

### Matriz de Transição Agosto

$$\begin{bmatrix} 22,0 & 2,0 & 2,0 & 3,0 \\ 5,0 & 3,0 & 0,0 & 3,0 \\ 1,0 & 6,0 & 8,0 & 10,0 \\ 0,0 & 1,0 & 16,0 & 18,0 \end{bmatrix}$$

Ao analisar as probabilidades da matriz de transição dos meses de agosto percebe-se que não há probabilidade de ocorrência da transição  $E_{2,3}$  em agosto em relação mês de agosto do ano anterior, mas há probabilidade de 3,0% para a transição  $E_{2,4}$ . As demais probabilidades se mantem semelhantes ao que acontece nas matrizes dos meses anteriores, com diminuição nas probabilidades  $E_{4,4}$ ,  $E_{3,4}$ ,  $E_{4,3}$  e  $E_{2,2}$  e aumento nas probabilidades  $E_{1,1}$ ,  $E_{1,2}$ ,  $E_{3,1}$  e  $E_{3,3}$ .

A probabilidade de o reservatório manter-se em agosto no mesmo estado de



armazenamento de agosto do ano anterior é de 51,0%, valor ainda menor que na matriz de julho. Mas mantém ainda uma característica em comum às últimas três matrizes analisadas, a de manter maiores probabilidades de persistência nos estados  $E_1$  e  $E_4$ .

### **Matriz de Transição Setembro**

$$\begin{bmatrix} 22,0 & 2,0 & 3,0 & 2,0 \\ 6,0 & 2,0 & 0,0 & 3,0 \\ 1,0 & 7,0 & 14,0 & 10,0 \\ 0,0 & 0,0 & 14,0 & 14,0 \end{bmatrix}$$

Para a matriz de transição referente aos meses de setembro as probabilidades das transições  $E_{2,3}$ ,  $E_{4,2}$  e  $E_{4,1}$  são nulas, dessa forma pode-se afirmar que não há probabilidade de o reservatório passar para os estados de armazenamento  $E_1$  e  $E_2$  em setembro se o mesmo estiver no estado de armazenamento  $E_4$  em setembro do ano anterior.

Essa matriz tem probabilidade de 52,0% de permanência nos estados de armazenamento e com somatória das probabilidades de esvaziamento superior a somatória das probabilidades de enchimento do reservatório.

### **Matriz de Transição Outubro**

$$\begin{bmatrix} 22,0 & 2,0 & 3,0 & 3,0 \\ 7,0 & 3,0 & 2,0 & 0,0 \\ 1,0 & 9,0 & 10,0 & 7,0 \\ 0,0 & 3,0 & 13,0 & 11,0 \end{bmatrix}$$

Para a matriz de transição referente os meses de outubro percebe-se novamente uma redução na probabilidade de permanência no estado de armazenamento inicial, para o mês de outubro essa probabilidade é de 46,0%. A matriz mostra novamente uma boa dispersão de probabilidade para as transições de estado, nesse caso não há probabilidades de transições  $E_{2,4}$

e  $E_{4,1}$ .

Pode ser notado ainda que a probabilidade de transição  $E_{2,1}$  é superior a probabilidade de permanência  $E_{2,2}$ , o mesmo ocorre no estado de armazenamento  $E_4$  onde a transição  $E_{4,3}$  é superior a probabilidade de permanência  $E_{4,4}$ . Dando indícios que para o mês de outubro há maior probabilidade de esvaziamento que de enchimento e de fato a somatória de probabilidades de esvaziamento dá um total de 33,0% enquanto a somatória de probabilidades de enchimento é de 17,0%. Assim, o reservatório tem maior probabilidade de esvaziamento para o mês de outubro em relação ao mesmo mês do ano anterior.

### Matriz de Transição Novembro

$$\begin{bmatrix} 23,0 & 3,0 & 3,0 & 2,0 \\ 8,0 & 3,0 & 4,0 & 7,0 \\ 0,0 & 13,0 & 12,0 & 4,0 \\ 0,0 & 3,0 & 10,0 & 5,0 \end{bmatrix}$$

As transições referentes aos meses de novembro mostram uma probabilidade de 43,0% de permanência em relação a novembro do ano anterior, 34,0% de probabilidade de esvaziamento e 23,0% de probabilidade de enchimento. A estação seca está quase chegando ao fim no mês de novembro, o que pode explicar a probabilidade de 31,0% do reservatório estar no estado de armazenamento  $E_1$  no mês de novembro.

Contudo, mesmo estando na estação seca o reservatório tem probabilidade de 18% de estar no estado de armazenamento  $E_4$ . Mostrando ainda que o reservatório mesmo estando no estado  $E_1$  em novembro do ano anterior ainda tem probabilidade de transição  $E_{1,4}$  de 2,0% para o mês de novembro seguinte.

O mesmo não ocorre para as transições  $E_{4,1}$  e  $E_{3,1}$  que tem probabilidades nulas, o que demonstra uma certa resistência do reservatório transitar dos estados de maior capacidade de armazenamento para o estado mais crítico de armazenamento.

### Matriz de Transição Dezembro

$$\begin{bmatrix} 26,0 & 2,0 & 5,0 & 1,0 \\ 6,0 & 5,0 & 9,0 & 1,0 \\ 1,0 & 14,0 & 25,0 & 1,0 \\ 0,0 & 1,0 & 2,0 & 1,0 \end{bmatrix}$$

Por fim, a matriz de probabilidades de transição entre os meses de dezembro da série histórica fornece probabilidades de esvaziamento da ordem de 24,0%, enquanto que a somatória das probabilidades de enchimento é igual a 19,0%. Assim, a probabilidade de o reservatório permanecer no mesmo estado de armazenamento que se encontrava no mês de dezembro do ano anterior é de 57,0%.

Nota-se uma alta probabilidade do reservatório se encontrar no estado de armazenamento  $E_1$  no mês de dezembro, isso ocorre por o reservatório está a um longo período sem receber deflúvios, sofrendo perdas de água por evaporação e pelas vazões retiradas para abastecimento humano, perenização do rio e irrigação.

### 4.3 Validação dos Resultados

Para validar os resultados obtidos nas matrizes de probabilidade de armazenamento foram retirados do banco de dados da AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, os volumes mensais observados entre janeiro de 2012 a março de 2017 para o reservatório Lagoa do Arroz, como pode ser visto nos quadros a seguir:

VOLUMES OBSERVADOS – LAGOA DO ARROZ						
	2012			2013		
	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Estado de Armazenamento	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Estado de Armazenamento
JANEIRO	41.505.788,00	51,7	E3	17.581.675,00	21,9	E1
FEVEREIRO	44.921.837,00	56,0	E3	16.156.975,00	20,1	E1
MARÇO	46.192.925,00	57,6	E3	16.354.850,00	20,4	E1
ABRIL	45.716.267,00	57,0	E3	15.721.650,00	19,6	E1
MAIO	42.061.889,00	52,4	E3	15.405.050,00	19,2	E1
JUNHO	39.624.707,00	49,4	E2	14.851.000,00	18,5	E1
JULHO	37.252.512,00	46,4	E2	14.059.500,00	17,5	E1
AGOSTO	33.165.562,00	41,3	E2	13.206.030,00	16,5	E1
SETEMBRO	29.668.312,00	37,0	E2	12.405.020,00	15,5	E1
OUTUBRO	24.829.565,00	31,0	E2	11.546.795,00	14,4	E1
NOVEMBRO	22.204.288,00	27,7	E2	10.803.000,00	13,5	E1
DEZEMBRO	19.792.162,00	24,7	E1	10.391.745,00	13,0	E1

**Quadro 14:** Volumes observados entre os anos de 2012 e 2013.

O quadro 14 mostra os volumes observados do açude Lagoa do Arroz entre janeiro de 2012 e dezembro de 2013, com suas respectivas porcentagens e o estado de armazenamento em que o reservatório se encontra em cada mês.

De início é percebido uma incompatibilidade entre a matriz de janeiro em relação aos volumes observados para esse mesmo mês entre 2012 e 2013. A matriz de probabilidade de transição dos meses de janeiro mostra probabilidade nula de transição  $E_{3,1}$  entre os estados de armazenamento, porém o reservatório se encontra em janeiro de 2012 com 51,7% de sua capacidade, ou seja, no estado de armazenamento  $E_3$ , enquanto que em janeiro do ano seguinte o reservatório se encontra com apenas 21,9% de sua capacidade, estando no estado de armazenamento  $E_1$ , havendo, portanto, transição do tipo  $E_{3,1}$ .

Essa mesma incompatibilidade ocorre para as transições de fevereiro, março, abril e

maio. Para os demais meses os volumes observados estão dentro do que é mostrado nas matrizes de probabilidade de transição. Essas incompatibilidades podem estar associadas ao fato do ano de 2013 estar fora da série histórica utilizada para os cálculos de probabilidade e obtenção das matrizes de transição, demonstrando a necessidade de utilização de séries mais longas para a obtenção de matrizes de probabilidade com resultados mais contundentes.

A utilização de séries de vazões pseudo-históricas possibilita trabalhar-se com mais estados de armazenamento, fracionando mais a capacidade do reservatório, nesse caso foi utilizado quatro estados de armazenamento particionados em 25,0%. Podendo então, dividir a capacidade do reservatório em dez estados de armazenamento e mesmo assim obter resultados satisfatórios para as matrizes de probabilidade de transição, dessa forma as transições de estado de armazenamento do reservatório, fracionados em 10,0%, seriam analisadas com maior precisão, podendo dessa forma dividir de maneira mais racional os estados críticos de armazenamento, o que levaria a um controle mais eficiente das transições de estados do reservatório.

<b>VOLUMES OBSERVADOS – LAGOA DO ARROZ</b>						
	2013			2014		
	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Estado de Armazenamento	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Estado de Armazenamento
JANEIRO	17.581.675,00	21,9	E1	9.866.252,00	12,3	E1
FEVEREIRO	16.156.975,00	20,1	E1	10.757.305,00	13,4	E1
MARÇO	16.354.850,00	20,4	E1	11.375.150,00	14,2	E1
ABRIL	15.721.650,00	19,6	E1	13.320.460,00	16,6	E1
MAIO	15.405.050,00	19,2	E1	13.034.385,00	16,2	E1
JUNHO	14.851.000,00	18,5	E1	12.490.842,00	15,6	E1
JULHO	14.059.500,00	17,5	E1	11.890.085,00	14,8	E1
AGOSTO	13.206.030,00	16,5	E1	11.117.682,00	13,9	E1
SETEMBRO	12.405.020,00	15,5	E1	10.414.592,00	13,0	E1
OUTUBRO	11.546.795,00	14,4	E1	9.683.472,00	12,1	E1
NOVEMBRO	10.803.000,00	13,5	E1	9.203.675,00	11,5	E1
DEZEMBRO	10.391.745,00	13,0	E1	8.678.182,00	10,8	E1

**Quadro 15:** Volumes observados entre os anos de 2013 e 2014.

<b>VOLUMES OBSERVADOS – LAGOA DO ARROZ</b>						
	2014			2015		
	Volume (m³)	%	Estado de Armazenamento	Volume (m³)	%	Estado de Armazenamento
JANEIRO	9.866.252,00	12,3	E1	8.182.280,00	10,2	E1
FEVEREIRO	10.757.305,00	13,4	E1	7.827.645,00	9,8	E1
MARÇO	11.375.150,00	14,2	E1	8.200.945,00	10,2	E1
ABRIL	13.320.460,00	16,6	E1	7.920.970,00	9,9	E1
MAIO	13.034.385,00	16,2	E1	7.547.670,00	9,4	E1
JUNHO	12.490.842,00	15,6	E1	7.174.370,00	8,9	E1
JULHO	11.890.085,00	14,8	E1	6.745.075,00	8,4	E1
AGOSTO	11.117.682,00	13,9	E1	6.304.470,00	7,9	E1
SETEMBRO	10.414.592,00	13,0	E1	5.841.430,00	7,3	E1
OUTUBRO	9.683.472,00	12,1	E1	5.349.450,00	6,7	E1
NOVEMBRO	9.203.675,00	11,5	E1	4.943.810,00	6,2	E1
DEZEMBRO	8.678.182,00	10,8	E1	4.563.272,00	5,7	E1

**Quadro 16:** Volumes observados entre os anos de 2014 e 2015.

<b>VOLUMES OBSERVADOS – LAGOA DO ARROZ</b>						
	2015			2016		
	Volume (m³)	%	Estado de Armazenamento	Volume (m³)	%	Estado de Armazenamento
JANEIRO	8.182.280,00	10,2	E1	5.841.430,00	7,3	E1
FEVEREIRO	7.827.645,00	9,8	E1	5.595.440,00	7,0	E1
MARÇO	8.200.945,00	10,2	E1	15.246.750,00	19,0	E1
ABRIL	7.920.970,00	9,9	E1	17.146.350,00	21,4	E1
MAIO	7.547.670,00	9,4	E1	16.434.000,00	20,5	E1
JUNHO	7.174.370,00	8,9	E1	15.523.775,00	19,4	E1
JULHO	6.745.075,00	8,4	E1	14.494.825,00	18,1	E1
AGOSTO	6.304.470,00	7,9	E1	13.492.105,00	16,8	E1
SETEMBRO	5.841.430,00	7,3	E1	12.662.488,00	15,8	E1
OUTUBRO	5.349.450,00	6,7	E1	11.689.832,00	14,6	E1
NOVEMBRO	4.943.810,00	6,2	E1	10.803.000,00	13,5	E1
DEZEMBRO	4.563.272,00	5,7	E1	10.117.575,00	12,6	E1

**Quadro 17:** Volumes observados entre os anos de 2015 e 2016.

VOLUMES OBSERVADOS – LAGOA DO ARROZ						
	2016			2017		
	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Estado de Armazenamento	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Estado de Armazenamento
JANEIRO	5.841.430,00	7,3	E1	9.683.472,00	12,1	E1
FEVEREIRO	5.595.440,00	7,0	E1	9.386.455,00	11,7	E1
MARÇO	15.246.750,00	19,0	E1	9.706.320,00	12,1	E1
ABRIL	17.146.350,00	21,4	E1	11.403.758,00	14,2	E1

**Quadro 18:** Volumes observados entre os anos de 2016 e 2017.

Dando sequência as análises dos volumes observados do açude Lagoa do Arroz, vistos nos quadros 15, 16, 17 e 18, pode ser constatado que desde dezembro de 2012 o reservatório está no estado de armazenamento  $E_1$ , ou seja, com menos de 25,0% de sua capacidade total. Isto se justifica pôr o semiárido nordestino estar enfrentando uma seca de seis anos, de 2012 a 2017, uma situação atípica, considerada extrema até para o semiárido da região Nordeste do Brasil.

Ao analisar a sequência de meses que vai de dezembro de 2012 a março de 2017 pode-se confirmar o que é mostrado nas matrizes de transição de um mês para o outro, onde prevalece as permanências no estado de armazenamento do mês anterior. Para essas matrizes de transição a menor probabilidade de permanência  $E_{1,1}$  é de 23,0% para as matrizes de transição de abril para maio e de maio para junho, comprovando que quando o reservatório atinge o estado de armazenamento mais crítico tende a permanecer no mesmo, demonstrando dificuldade de ocorrência de transições para os estados subsequentes.

## 5 CONCLUSÕES

Os reservatórios localizados em regiões de clima semiárido, como é o caso da região denominada como Polígono das Secas, no Nordeste do Brasil, sofrem com problemas de armazenamento relacionados com os dois períodos hidrológicos existentes na região, o período seco e o chuvoso. O primeiro é caracterizado pela escassez de precipitação e por não gerar deflúvios que só aparecem no período chuvoso, geralmente nos primeiros quatro meses do ano, o que dá característica de intermitência para os rios da região.

Diante disso, os reservatórios superficiais do semiárido recebem deflúvios apenas em uma parte do ano, em períodos de quatro a cinco meses, e no restante do ano estão sujeitos apenas ao esvaziamento com perdas por evaporação e saídas de água por vazão demandada. Diante das adversidades climatológicas e hidrológicas, sobretudo, por o cenário atual onde o semiárido do Nordeste vem enfrentando longos períodos com chuva abaixo da média histórica, o que resulta no baixo nível dos reservatórios dessa região e conseqüentemente afetando a população nela inserida, faz-se necessário o uso de artifícios matemáticos para o controle da capacidade de armazenamento de reservatórios localizados nessa região, como a utilização de matrizes de probabilidade de transição entre os estados de armazenamento do reservatório.

A primeira matriz obtida, nomeada de matriz generalista do reservatório, retrata as probabilidades de armazenamento do reservatório sem levar em consideração os meses em que as transições de estado acontecem. Essa matriz é insuficiente para caracterizar reservatórios localizados em regiões semi-áridas devido ao caráter intermitente dos rios dessas regiões, podendo, entretanto, ser de boa utilidade para caracterização de reservatórios em com vazões afluentes de rios perenes, como é o caso das regiões Sul e Sudeste do Brasil.

As doze matrizes apresentadas posteriormente tratam das transições de estado de armazenamento de um mês em relação ao anterior, mostram que os meses situados no período chuvoso tem pequenas probabilidades de esvaziamento, para as matrizes referentes as relações março-abril e abril-maio as probabilidades de esvaziamento são nulas, isso se deve ao fato de que nesses meses as vazões afluentes ao reservatório são maiores que nos demais meses. A partir da matriz que relaciona maio a junho tornam a aparecer transições de estado do tipo esvaziamento, o que é esperado por esse período caracterizar o final do



período chuvoso no semiárido do Nordeste, por essa mesma razão as matrizes dos meses subsequentes a esse período não apresentam transições de enchimento.

É de fácil percepção que, ao se observar essas matrizes, o reservatório tende a permanecer no mesmo estado de armazenamento em que se encontrava no mês anterior, ou seja, há uma prevalência em se permanecer no estado de armazenamento do mês anterior. A matriz de probabilidade de transição de março-abril apresenta a menor probabilidade de permanência, 65,0%, tendo uma relação direta com o aumento das probabilidades de transições de enchimento devido ao aumento da vazão afluente ao reservatório.

Devido à grande probabilidade de o reservatório permanecer no mesmo estado de armazenamento em que se encontrava no mês anterior devem haver medidas para aumentar as probabilidades de enchimento e minimizar as probabilidades de transição de esvaziamento, sobretudo nas matrizes seguintes a de maio-junho onde não há mais probabilidade de transições do tipo  $E_{1,j}$ , mostrando que se o reservatório estiver no estado de armazenamento  $E_1$  no mês de maio não haverá probabilidade de aumentar seu estado de armazenamento até fevereiro do ano seguinte.

Diante disso, o estado de armazenamento  $E_1$  pode ser considerado como estado crítico, devendo ser evitado, quando possível, que o reservatório atinja tal estado. Assim, quando o reservatório estiver no estado de armazenamento  $E_2$  pode-se considerar o reservatório em estado de alerta, devendo haver maior controle das vazões retiradas com a finalidade de prorrogar a ocorrência da transição  $E_{2,1}$ . Algumas das medidas a serem tomadas seriam a diminuição da vazão destinada a perenização do rio e da vazão de irrigação. A vazão destinada ao abastecimento humano deverá ser afetada por tais medidas de racionamento quando o reservatório estiver na iminência de atingir o estado  $E_1$  de armazenamento. Caso o reservatório atinja o estado crítico as medidas de racionamento deverão ser mais rigorosas com o intuito de facilitar as transições de estado do tipo  $E_{1,j}$ , que, como são mostradas nas matrizes de transição, tem baixas probabilidades de ocorrência.

Para ter-se probabilidades de transição de um ano para outro foram obtidas matrizes de probabilidade de transição de um mês em relação ao mesmo mês do ano anterior e diferentemente das matrizes obtidas anteriormente, ocorre uma maior dispersão entre as probabilidades de transição, com menores probabilidades de permanência no mesmo estado do mesmo mês do ano anterior.

Porém, ao comparar as probabilidades de transição das matrizes de transição de um

mês em relação ao mesmo mês do ano anterior com os volumes observados do reservatório percebe-se uma incompatibilidade, pois nos primeiros cinco meses do ano de 2012 estão no estado de armazenamento  $E_3$  e no estado  $E_1$  nos mesmos meses de 2013, o que para essas matrizes não seria possível pois todas têm probabilidade nula de transição  $E_{3,1}$ . Essas incompatibilidades podem ter ocorrido por os volumes observados estarem fora da série histórica utilizada no balanço hídrico e na obtenção das matrizes de probabilidade de transição, dessa forma para se obter probabilidades mais contundentes é sugerido usar séries de vazões mais longas para os cálculos de probabilidade que a série de vazões utilizada, de 100 anos.

De qualquer forma, as matrizes de transição mostram-se capazes de traçar um perfil do reservatório quanto ao seu armazenamento podendo ser utilizadas para prever cenários quanto ao armazenamento em meses futuros em relação ao volume atual do reservatório. Assim as matrizes de probabilidade de transição podem contribuir de forma significativa na operacionalização de reservatórios.

Portanto, recomenda-se que em trabalhos futuros, voltados ao estudo do armazenamento de reservatórios com auxílio de matrizes de probabilidade de transição entre os estados de armazenamento, sejam utilizadas séries de vazões mais longas com a finalidade de expandir a amostra em estudo e aumentar a confiabilidade das probabilidades obtidas. Recomenda-se ainda um estudo comparativo entre as probabilidades de esvaziamento de dois ou mais reservatórios situados no semiárido do Nordeste.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. M. B.; CAMPOS, J. N. B. . Um estudo estocástico de reservatório: uma análise de operacionalidade no semiárido nordestino. In: X Congresso Brasileiro de Meteorologia III Congresso da FLISMET, 1998, Brasília-DF.

DE BARRAGENS, COMITÉ BRASILEIRO. A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

CAMPOS, José Nilson Bezerra. Vulnerabilidades hidrológicas do semiárido às secas. Planejamento e Políticas Públicas, n. 16, 2009.

CAMPOS, José Nilson Bezerra; STUDART, Ticiania Marinho de Carvalho. O ensino e a avaliação de incertezas hidrológicas usando simulação de Monte Carlo. 2001.

CAMPOS, José Nilson Bezerra; STUDART, Ticiania Marinho de Carvalho. Aplicação do método das matrizes de transição na avaliação das relações entre volume de conservação e de proteção contra as cheias. 2003.

CAVALCANTE FILHO, Ernani Cleiton. Regularização de vazões em reservatórios através dos modelos mensal e bi-sazonal: a duração da estação seca e a proposta da evaporação equivalente. 2007. Tese de Doutorado.

COSER, Marisa Cruz et al. Modelagem estocástica de séries mensais apresentando dependência de longo termo para dimensionamento de reservatórios de regularização. 2011.

DE BL CUNHA, John E. et al. Dinâmica da cobertura vegetal para a Bacia de São João do Rio do Peixe, PB, utilizando-se sensoriamento remoto. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 16, n. 5, p. 539-549, 2012.

KLEMEŠ, V. One hundred years of applied storage reservoir theory. Water resources management, v. 1, n. 3, p. 159-175, 1987.

LOPES, João Eduardo G.; SANTOS, Raquel Chinaglia P. Capacidade de reservatórios. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

MARINHO FILHO, Gilberto Milhomem et al. Modelos hidrológicos: conceitos e aplicabilidades. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 6, n. 2, p. p. 35-47, 2013.

MORAN, P. A. P. A probability theory of dams and storage systems. *Aust. Jour. App. Sci.*, v. 5, p. 116-124, 1954.

TERASSAKA, Camila et al. **Sistemas de Abastecimento de Água**. UNIP: Universidade Paulista. Araçatuba – SP, 2014.

TOMAZ, Plínio. Modelo estocástico hidrológico de Thomas-Fiering. Guarulhos: Plínio Tomaz, 2011.

VIEIRA, Allan Sarmiento; SARMENTO, Francisco Jácome. Avaliação Estocástica de Vertimento de Reservatórios: O Caso da Barragem Acauã/PB – Brasil. In: VII SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 2004, São Luis. Anais do VII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. ABRH, 2004.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A - Série Histórica do Posto Pluviométrico Arapuã (Código 00738024)**

<b>Estação Pluviométrica Código: 00738024</b>													
<b>ANO</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maió</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>	<b>Setembro</b>	<b>Outubro</b>	<b>Novembro</b>	<b>Dezembro</b>	<b>Total</b>
1935	126,3	318,6	454,9	231,9	69	33,4	0	0	0	1,2	3,3	9,5	1248,1
1936	52,1	239,9	60,9	110,9	26,8	47,4	0	0	0	9	2,1	1,2	550,3
1937	147,3	273,5	159,5	270,9	15,6	36,5	2,9	0	2,4	10,4	2,2	0,3	921,5
1938	61,8	72,2	330,7	107,7	24,7	24,1	0	4,1	0	2,7	2,5	0	630,5
1939	29,1	338,8	185,4	101,5	21,5	0	11,1	6,5	3,9	34,3	57,6	59,5	849,2
1940	331	149,4	354,5	129,6	102,7	17,5	3,5	0	6,7	1,8	0,4	10,6	1107,7
1941	9,1	217,5	306,1	33	49	3,8	20,1	0	0,9	2,2	51,6	25,9	719,2
1942	1,8	84,9	72,7	28,7	23,6	0,2	0,4	0	0	152,2	19,1	118,2	501,8
1943	90,3	55,9	317,4	80,4	5,4	4,5	6,3	1,1	0	0	18,1	10,3	589,7
1944	24,1	60,1	127,1	204,7	20,6	20,7	11,2	6,3	8,4	0,3	0	219,8	703,3
1945	67,5	174,2	214,7	93,7	187,7	34	3,6	0	7	42,3	5,8	45,2	875,7
1946	215,8	79	123,3	163,4	17,2	57,9	13,5	0	2,3	0	40,3	72,8	785,5
1947	115,6	160,7	351,2	179,6	20,1	0	0	0	0	0	104,3	26,7	958,2
1948	110,8	36,7	274,6	125,5	71,8	32,4	21	2	2,6	9,7	0	50,9	738
1949	8,6	141,1	111,7	262,5	142,5	28,5	0	0	0	0	175,1	0	870
1950	89,4	64,2	242,6	326,4	15,1	11,2	0	0	0	0	0	65,3	814,2
1951	138,2	66,8	66,7	137,8	62,8	13,8	0	0	0	23,9	0	47,5	557,5
1952	82,2	148,6	284,5	282,1	72,6	23,8	0	0	0,2	0	0	66,6	960,6
1953	18,9	150,3	128,9	58,5	35	55,8	4,6	0	4,3	0	47,2	0	503,5
1954	93,8	248,8	181	254,9	171,4	13,5	0	0	0	0	87,3	11	1061,7
1955	169,4	279,7	142,5	137,5	26,5	0	0	0	0	26,5	0	49,6	831,7
1956	20,4	615,2	210,3	241	38	27,5	0	21,3	0	3,6	59	11,2	1247,5
1957	103,6	0	504,2	175,8	8,2	0	0	0	0	0	0	33,7	825,5
1958	70,8	98,8	258	67,9	25,4	23,2	30,1	0	0	0	0	67,5	641,7
1959	140,8	305,9	228,6	73,3	25,6	32,2	8,3	33,3	4,2	0	14,5	5,3	872
1960	39,4	62,2	633,4	61,2	20,1	7,4	0	0	0	11,7	6,9	10,6	852,9
1961	122,3	363,9	378,7	104,1	13,5	26,1	10,5	0	0	0	0	6,2	1025,3
1962	92,3	164,3	141	132,6	73,4	7,1	0	0	0	10,7	27,5	48,1	697
1963	109,2	339,5	259,2	102,3	35,5	28,8	0	0	0	11,2	32,1	101,7	1019,5
1964	83,3	111,7	99,9					0,4	17,8	2,9	59	0	-
1965	84,7	63,6	263,5	221,4	44,6	92,7	7,4	43	0	16,9	0	8,3	846,1
1966	104,4	118,4	98,3	77,5	16,4	51,3	16	0	19,2	0	2,1	42,4	546
1967	97,9	206,2	390,4	292,5	119,1	0	0	0	0	0	0	31	1137,1
1968	123,3	76,3	472,8	75,2	52,2	15,1	0	0	0	0	91,2	120,8	1026,9

1969	72,6	159,4	127,2	163,9	41,8	15,2	33,8	0	16,7	5,4	0	26,5	662,5
1970	129,2	59,6	179,4	162,2	0	2,9	2,3	0	3,8	22,8	5,1	6,5	573,8
1971	178,4	198,2	136,6	184,4	77,9	28,3	16,2	0	0	3,4	0	2,4	825,8
1972	197	123,3	271,7	139,4	52,8	5	0	49,2	0	0	0	141	979,4
1973	90	141,9	40,3	343,6	117,2	0	14	0	0	0	0	61	808
1974	220,6	349	622,9	344,8	16,5	7,5	0	0	0	0	0	0	1561,3
1975	150,8	173,1	275,5	182,7	49	19,3	124,1	0	5	0	0	95,2	1074,7
1976	13,2	370,2	280,3	74,5	0	0	0	0	122	0	12,3	0	872,5
1977	53,8	89,6	186,6	281	15,5	38,5	27	0	0	27	0	65,6	784,6
1978	69,6	330	105,7	37,2	174,8	31,2	6,3	0	0	0	0	0	754,8
1979	115,2	257,9	110	97,1	23,3	0	0	0	0	0	0	0	603,5
1980	153,3	294,8	220,4	0	0	17,5	0	0	0	0	128,2	27	841,2
1981	133,3	19	289,7	100,5	0	0	0	0	0	0	0	45	587,5
1982	33,6	42,2	63,5	73,2	0	0	0	0	0	0	6	3,5	222
1983	52,3	71,9	26,7	50,4	0	0	0	0	0	0	0	0	201,3
1984	71,8	74,2	254,4	197,8	59,5	3,3	0	0	0	3,1	33,6	28,2	725,9
1985	309,3	217,7	360,8	396,1	103,8	19,7	7,8	0	0	0	13,3	126,9	1555,4
1986	106,5	230,1	230,7	200,2	38,5	73,5	29	0	0	45	16,9	16	986,4
1987	76,4	99,6	411,3	58,1	12,4	77	0	0	0	0	0	0	734,8
1988	118,5	34,4	237,2	266,8	22,4	0	0	0	0	0	0	86,4	765,7
1989	200,5	103,2	92,4	328,1	146,5	40,7	0	0	55	0	0	140,9	1107,3
1990	5	76,2	0	296,9	0	0	0	0	45	0	91,4	0	514,5
1991	100,7	38,5	105,5										-

**APÊNDICE B - Série Histórica do Posto Pluviométrico Cuncas (Código 00738024)**

<b>Estação Pluviométrica Código: 00738007</b>													
<b>ANO</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maió</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>	<b>Setembro</b>	<b>Outubro</b>	<b>Novembro</b>	<b>Dezembro</b>	<b>Total</b>
1934	79,9	307,1	380,3	149,9	150,5	54,2	0	0	0	6,1	0	0	1128
1935	176,1	260,5	299,2	254,1	96,6	32,7	4	3	0	0	0	0	1126,2
1936	23,6	281,1	30,7	183,8	21	46,9	4,9	0	0	0	6,3	32,1	630,4
1937	75,4	253,8	219,5	70,9	32,8	31,3	12,1	0	0	0	0	0	695,8
1938	36	38,6	348,9	172,2	27,9	14,6	0	0	0	17,2	0	0	655,4
1939	16,4	401	234,7	83,5	19,1	0	5	8,1	7	16,7	74,1	0,7	866,3
1940	141,6	70,7	318,9	223,5	33,3	20	10,5	0	5	0	9	31	863,5
1941	14	167,5	176,8	49,2	24,9	6,2	16	0	0	20,6	17,6	21	513,8
1942	28,3	119,4	66	46,7	16,7	1,3	0	1	0	149,5	0	76,6	505,5
1943	46,3	104,3	308,3	71,9	9,9	3,5	1,7	0	0	0	46,7	24,3	616,9
1944	107,5	79,9	140,5	154	26,9	15	8,8	10,6	12	0	1,2	218,8	775,2
1945	132,8	136,6	86,6	113,8	181,3	18,5	6,4	0	0	46,3	12	23	757,3
1946	88,7	137,5	71,8	93,8	24,4	56,6	20	0	0	0	45,3	86,7	624,8
1947	131,4	121,2	331,9	190,7	0	1,2	7,4	0	5,5	0	197,2	71	1057,5
1948	65,1	34,1	260,3	98,9	39,4	20,2	13,7	15,6	3,5	8,8	0,6	27,1	587,3
1949	0	135,3	149,1	264,3	123,7	5,2	0	1,2	2,8	0	127,1	0	808,7
1950	108,6	76,9	167,4	263,6	19,3	0	5,3	0	7,7	32,1	0	60,1	741
1951	79,5	97,3	79,7	125,7	65	39,6	0	0	0	3,4	0	61,8	552
1952	9,7	142,8	199,9	204,7	43,3	21,2	2	0	0	0	0	60,8	684,4
1953	24,4	73,1	176,1	107,9	16,2	90,9	22,8	0	3	0	58,4	7,3	580,1
1954	34,6	193,6	158	104,8	127,7	14,2	0,3	0	0	0	20,4	8,8	662,4
1955	96,1	179,8	191,2	90,5	38,5	2	0	0	0	49,6	0	38	685,7
1956	45,8	390,1	153,2	164,3	63,1	27	8,5	17,4	0	9,3	16,2	20	914,9
1957	34,5	42,8	314,8	174,2	23,9	10,6	0	0	0	0	0	4	604,8
1958	40	75,6	160	12,6	25,5	3,2	0	0	0	0	0	0	316,9
1959	153,4	315	167	66	17,6	48	0	26	0	0	0	0	793
1960	30	54	509,5	106,5	74,5	19	0	0		0	0	16	-
1961	101,3	302,2	240,4	82,5	20,9	0	25	0	0	0	0	26,2	798,5
1962	31,4	132,7	227,7	58,6	55,5	41,2	20	0	0	7	11,9	86	672
1963	178	351,8	240,7	97,7	13	26,5	0	0	0	3,1	36	152	1098,8
1964	170,8	155,5	268	285,6	77,8	23	20,6	16	27,5	0	69,1	0	1113,9
1965	79,1	24,4	174,4	414	61,6	62,9	0	14	0	49,3	0	7,9	887,6
1966	89,1	176,8	59,3	43,6	68,7	63	11,8	0	22,7	0	12	39,9	586,9
1967	138,1	239,1	266,8	271,2	127,6	0	0	0	0	0	0	47,2	1090
1968	96,5	72,1	374,9	60,7	71,1	14	6,3	0	0	0	28	39,5	763,1
1969	67,3	154,1	215,8	126,4	47,7	28	39,8	0	26,4	0	0	66,4	771,9



1970	147	12,3	173,1	57,8	0	0	0	0	0	0	19	0	409,2
1971	93,9	123,5	105,7	159,4	93,5	19,3	8	0	0	0	0	0	603,3
1972	106,4	108,5	320,8	117,3	67,7	18,5	14,5	26,3	0	0	0	48,6	828,6
1973	72,2	41,6	169,4	307,4	82,8	66	42	0	49	0	0	25	855,4
1974	195,3	300	295,6	358,2	70	19,8	0	0	0	0	54	26,1	1319
1975	101	108,5	320	249	72	75,5	67	0	0	0	0	39	1032
1976	26	331	234,2	105,8	17,2	8	0	0	27	40,2	20,6	0	810
1977	70	119,8	139	191,4	86	45	20,6	0	0	26	0	61,6	759,4
1978	86,4	281,3	156,6	87,8	85	19,2	66,4	0	4	0	7	0	793,7
1979	110,4	225	147,4	89	83,2	5	0	0	26	4	21,4	0	711,4
1980	97,8	242	273,6	18	0	26	9,8	0	0	0	68,8	34	770
1981	169	37,6	359,8	73,8	0	18,2	0	21,6	0	0	0	127,6	807,6
1982	87	106,2	144,6	135,6	20,4	7,4	0	0	0	5,4	25	1	532,6
1983	24,4	144	55,2	85,8	0		6	4	0	0	0	5,1	-
1984	95,4	149,2	116,6	240,6	78,2	6,2	6,8	12,6	0	18,8	11,2	25	760,6
1985	339,6	207	495,4	343,8	87,8	61,2	28,8	2,2		0		192,8	-
1986	49	139,6	282,2	209,8	75	65,4	14,4	13	15	60,8	57,4		-
1987	62,2	86	319	73	34,4	135,8	2,4	0	0	5	0	0	717,8
1988	160,6						6	0	0		0		-
1989				359,4	253						0	211,4	-
1990	39	107,8			32,8	20,1							-
1991													-
1992													-
1993													-
1994													-
1995													-
1996													-
1997	168,8	94,9	252,9	158,3	81,4	6,4	24	5,4	0	0	29	0	821,1
1998	187,4	0	88,6	72,2		0	9	0	0	0	0	33	-
1999	38,5	122	261,8	59,9	98,7	22,2	6	0	4,5	25	10	191	839,6
2000	205,2	234,3	186,7	292,4	26	6,2	39,4	0	0	0	0	127,6	1117,8
2001	134,8												-
2002													-
2003													-
2004													-
2005													-
2006													-
2007													-
2008	123,3	254,2	573,4	291,8	55,1	0	20,4	0	0	0	0	0	1318,2
2009	118,3	162,7	223,7	277,3	212	5,2	12,3	0	0	0	0	52	1063,5
2010	132,2	15	44,6	141,7	7	70,1	0	0	0	150,2	0		-
2011	240	339,9	60,1	111,4	87,7	22,7		5	0	90,7	17,4		-

2012	54,4	120,4	176,4	38,2	28,9	0	0	0	0	2,5	0	30	450,8
2013	64,2	70,8	124,7	136,8	92,1	37,5	0	0	0	0	11,2	204,3	741,6
2014	19	119,6	176,1	113,7	52,2	20,2	8,4	0	0	16,2	162	57,1	744,5
2015	0	49,6	236,2	51,4	31,5	39,5	10,7	0	0	0	0	0	418,9

APÊNDICE C - Série Histórica do Posto Pluviométrico Engenheiro Ávidos

(Código 00738024)

Estação Pluviométrica Código: 00738047													
ANO	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
1936	82,8	163,2	52,7	105,9	33,1	48,7	2,5	0	0	1,5	1,8	12,5	504,7
1937	147,3	273,5	159,5	270,7	15,6	36,5	2,9	0	2,4	10,4	0	0,3	919,1
1938													-
1939													-
1940													-
1941	29,3	128,4	369	136,5	24	3	17	0	0	3	53	25,1	788,3
1942	0	73	37,9	132,8	15,4	0	0	0	0	133	0	99,1	491,2
1943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1946	138,9	103,4	51	142,7	18,4	33,6	43,2	0	0	2,2	72,8	125	731,2
1947	133,9	203,1	333,8	204,7	4,4	4,3	0	0	0	0	116,1	36,8	1037,1
1948	52,4	59	307,6	167,5	36,4	16,2	20,2	3,4	4,9	7,5	8,4	73,2	756,7
1949	0		193,6	144,9	157,3	21,3	4,3	30,8	3,9	0	143,9	0	-
1950	52,4	108,2	212,2	265,6	1,2	3,6	2	0,3	3,4	16,6	0,5	34	700
1951	77,9	54,7	44,7	156,6	33,8	18,4	1	0	0	43,5	4,3	69,5	504,4
1952	48	97,1	199,4	179,3	56,7	33,8	1,7	0	0	14,5	7,5	77,5	715,5
1953	20,5	71,6	86,4	103,5	15,5	104,5	6,2	0	0	0	16	0	424,2
1954	175,1	203,6	288	211,1	45,6	22	0	0	0	0	70,2	0	1015,6
1955	81,6	279,8	322	104	34,5	2	0	8,4	0	23,5	0	49	904,8
1956	40,5	363	142,1	92,6	28,8	33	5	12,4	0	32	10	0	759,4
1957	99	30	391,4	213	3	0	0	0	0	0	0	30	766,4
1958	0	110,5	170,9	7	34,3	8,8	15,2	3,1	0	0	0	24	373,8
1959	154,9	347,1	248,3	75,9	41,9	66,1	23,5	2	7,5	0	30	0	997,2
1960	82,8	75,7	494,4	45,5	36,5	10	2	0	0	0	0	24,5	771,4
1961	157,7	165,1	471	172,8	28	7,5	14	0	12	3,2	0	8,2	1039,5
1962	70	170,7	258,8	209,2	85	22,2	28	0	0	4,5	9,1	67,4	924,9
1963	241,5	309	402,2	123	49,5	16	0	0	4,5	30	21,5	82,5	1279,7
1964	103,5	301,4	307,9	194,5	105,5	33,3		6,7	26	33	0	0,5	-
1965	113,2	15,5	190,3	414,6	0	121,7	29,4	0,7	0	75	0	0,4	960,8
1966	71,3	127,1	64,6	67,2	104,1	31,6	29,5	1	16	8	0,5	59,5	580,4
1967	147,9	284,4	261,3	284,4	312,5	5	4,5	0	0	0	0	0	1300
1968	226,4	49,5	525,3	70	58,1	15,6	9,8	0	0	0	0	31,2	985,9
1969	130,6	161,7	115,8	374	67,3	58	48,8	8,2	0	0	0	8,5	972,9
1970	165,7	41,5	249,4	79,9	0	22	0	0			8,5	5	-

1971	215,8	242,2	163,6	307,6	61	121,1	4	0	0	52,7	0		-
1972	212,8	140,4	251,8	78,7	84	29,9	3	39	0	0	0	179,8	1019,4
1973	5	172,2	204	549,9	102,4	56	31,5	4,6	33,9	0	0	126,4	1285,9
1974	202,1		301,3	416,2	100,5	8,3	16,5	0	15,6	4	29,4	10,5	-
1975	250,6	99,8	288,5	258,5	48,3	49	124,6	0	12,3	8,8	0	27,9	1168,3
1976	30,2	360,4	307,2	83,8	0	15,8	0	0	26,9	80,1	18,8	12,2	935,4
1977	200,5	284,1	383,1	151,5	206,6	37,9	41,3	0	0	0	0	100,3	1405,3
1978	166,1	497,5	244,3	70,3	90,5	17,1	59,9	0	0	0	47,1	0	1192,8
1979	308,1	419,9	171,6	129,5	117	9	26	9,2	9,2	28,5	18,7	10	1256,7
1980	101,5	355,9	213	17,1	12	37,6	0	0	7,8	7,8	36,5	14	803,2
1981	158,7	93,9	547,8	52,5	0	7,5	0	8	0	0	71	32,2	971,6
1982	133,2	118,4	247,3	221,2	47,5	4,3	0	0	0	6,2	7	0	785,1
1983	77,2	165	68,1	70	3	0	0	0	0	0	0	23	406,3

## APÊNDICE D – Vetor Regional (1ª Interação)

C1	C2	C3
0,9370	1,0203	1,0427

ANO	738007	738024	638047	Primeira Interação					
				L*	L*xL*	LixPi,1	LixPi,2	LixPi,3	L
1934	1128,00	822,28	810,88	920,387	847111,616	1038196,160	756815,548	746323,140	911,913
1935	1126,20	1248,10	810,88	1061,727	1127263,515	1195716,572	1325141,053	860932,919	1055,874
1936	630,40	550,30	504,70	561,800	315619,240	354158,720	309158,540	283540,460	558,312
1937	695,80	921,50	919,10	845,467	714813,884	588275,707	779097,533	777068,413	848,418
1938	655,40	630,50	810,88	698,927	488498,485	458076,537	440673,263	566745,655	699,525
1939	866,30	849,20	810,88	842,127	709177,323	729534,331	715133,965	682863,671	839,484
1940	863,50	1107,70	810,88	927,360	859996,570	800775,360	1027236,672	751977,677	926,345
1941	513,80	719,20	788,30	673,767	453961,521	346181,313	484572,987	531130,263	677,663
1942	505,50	501,80	491,20	499,500	249500,250	252497,250	250649,100	245354,400	498,240
1943	616,90	589,70	810,88	672,493	452247,283	414861,137	396569,319	545311,394	673,678
1944	775,20	703,30	810,88	763,127	582362,309	591575,792	536706,985	618804,151	761,572
1945	757,30	875,70	810,88	814,627	663616,606	616916,775	713368,572	660564,471	814,505
1946	624,80	785,50	731,20	713,833	509558,028	446003,067	560716,083	521954,933	714,956
1947	1057,50	958,20	1037,10	1017,600	1035509,760	1076112,000	975064,320	1055352,960	1014,537
1948	587,30	738,00	756,70	694,000	481636,000	407586,200	512172,000	525149,800	695,992
1949	808,70	870,00	810,88	829,860	688667,620	671107,782	721978,200	672916,877	828,590
1950	741,00	814,20	700,00	751,733	565103,004	557034,400	612061,280	526213,333	750,092
1951	552,00	557,50	504,40	537,967	289408,134	296957,600	299916,417	271350,387	536,216
1952	684,40	960,60	715,50	786,833	619106,694	538508,733	755832,100	562979,250	787,515
1953	580,10	503,50	424,20	502,600	252606,760	291558,260	253059,100	213202,920	498,829
1954	662,40	1061,70	1015,60	913,233	833995,121	604925,760	969579,830	927479,773	919,063
1955	685,70	831,70	904,80	807,400	651894,760	553634,180	671514,580	730535,520	809,832
1956	914,90	1247,50	759,40	973,933	948546,138	891051,607	1214981,833	739604,973	971,957
1957	604,80	825,50	766,40	732,233	536165,654	442854,720	604458,617	561183,627	734,508
1958	316,90	641,70	373,80	444,133	197254,418	140745,853	285000,360	166017,040	446,218
1959	793,00	872,00	997,20	887,400	787478,760	703708,200	773812,800	884915,280	889,003
1960	764,82	852,90	771,40	796,373	634210,486	609082,253	679226,816	614322,389	795,416
1961	798,50	1025,30	1039,50	954,433	910942,988	762115,017	978580,497	992133,450	957,419
1962	672,00	697,00	924,90	764,633	584664,134	513833,600	532949,433	707209,370	766,817
1963	1098,80	1019,50	1279,70	1132,667	1282933,778	1244574,133	1154753,667	1449473,533	1132,363
1964	1113,90	822,28	810,88	915,687	838482,072	1019983,378	752950,832	742512,004	907,519
1965	887,60	846,10	960,80	898,167	806703,361	797212,733	759938,817	862958,533	897,071
1966	586,90	546,00	580,40	571,100	326155,210	335178,590	311820,600	331466,440	569,552
1967	1090,00	1137,10	1300,00	1175,700	1382270,490	1281513,000	1336888,470	1528410,000	1176,574
1968	763,10	1026,90	985,90	925,300	856180,090	706096,430	950190,570	912253,270	928,336
1969	771,90	662,50	972,90	802,433	643899,254	619398,290	531612,083	780687,390	802,894
1970	409,20	573,80	810,88	597,960	357556,162	244685,232	343109,448	484873,805	603,546
1971	603,30	825,80	810,88	746,660	557501,156	450459,978	616591,828	605451,661	749,570
1972	828,60	979,40	1019,40	942,467	888243,418	780927,880	923051,853	960750,520	944,250
1973	855,40	808,00	1285,90	983,100	966485,610	840943,740	794344,800	1264168,290	986,868
1974	1319,00	1561,30	810,88	1230,393	1513867,755	1622888,807	1921013,111	997701,346	1222,265
1975	1032,00	1074,70	1168,30	1091,667	1191736,111	1126600,000	1173214,167	1275394,167	1091,637

1976	810,00	872,50	935,40	872,633	761488,934	706833,000	761372,583	816261,220	873,035
1977	759,40	784,60	1405,30	983,100	966485,610	746566,140	771340,260	1381550,430	990,420
1978	793,70	754,80	1192,80	913,767	834969,521	725256,603	689711,080	1089940,880	917,289
1979	711,40	603,50	1256,70	857,200	734791,840	609812,080	517320,200	1077243,240	862,452
1980	770,00	841,20	803,20	804,800	647703,040	619696,000	676997,760	646415,360	804,090
1981	807,60	587,50	971,60	788,900	622363,210	637115,640	463478,750	766495,240	788,115
1982	532,60	222,00	785,10	513,233	263408,454	273348,073	113937,800	402939,490	513,665
1983	764,82	201,30	406,30	457,473	209281,851	349884,755	92089,382	185871,415	447,627
1984	760,60	725,90	810,88	765,793	586439,429	582462,409	555889,381	620966,498	764,692
1985	764,82	1555,40	810,88	1043,700	1089309,690	798242,634	1623370,980	846315,456	1047,536
1986	764,82	986,40	810,88	854,033	729372,934	653181,774	842418,480	692518,549	854,420
1987	717,80	734,80	810,88	754,493	569260,190	541575,315	554401,701	611803,554	754,372
1988	764,82	765,70	810,88	780,467	609128,218	596916,516	597603,327	632864,811	779,515
1989	764,82	1107,30	810,88	894,333	799832,111	684004,020	990295,300	725197,013	895,453
1990	764,82	514,50	810,88	696,733	485437,333	532875,585	358469,291	564967,123	694,259
	<b>764,82</b>	<b>822,86</b>	<b>853,56</b>	<b>46383,4667</b>	<b>39512203,8953</b>	<b>37021817,6224</b>	<b>40314204,3245</b>	<b>41200589,7389</b>	<b>46381,8725</b>

## APÊNDICE E – Vetor Regional (2ª Interação)

C1	C2	C3
0,9365	1,0203	1,0432

ANO	738007	738024	638047	Segunda Interação					
				L*	L*xL*	LixPi,1	LixPi,2	LixPi,3	L
1934	1128,00	822,28	810,88	911,91	831586,202	1028638,410	749848,220	739452,406	911,845
1935	1126,20	1248,10	810,88	1055,87	1114870,562	1189125,650	1317836,729	856187,362	1055,808
1936	630,40	550,30	504,70	558,31	311712,116	351959,787	307239,008	281779,988	558,282
1937	695,80	921,50	919,10	848,42	719813,020	590329,211	781817,142	779780,939	848,440
1938	655,40	630,50	810,88	699,52	489334,755	458468,464	441050,300	567230,559	699,537
1939	866,30	849,20	810,88	839,48	704732,930	727244,754	712889,582	680720,566	839,460
1940	863,50	1107,70	810,88	926,35	858115,138	799898,944	1026112,404	751154,668	926,323
1941	513,80	719,20	788,30	677,66	459227,636	348183,437	487375,492	534202,031	677,696
1942	505,50	501,80	491,20	498,24	248242,947	251860,243	250016,756	244735,414	498,229
1943	616,90	589,70	810,88	673,68	453841,581	415591,745	397267,712	546271,736	673,696
1944	775,20	703,30	810,88	761,57	579991,668	590370,490	535613,475	617543,374	761,563
1945	757,30	875,70	810,88	814,50	663418,006	616824,456	713261,819	660465,621	814,500
1946	624,80	785,50	731,20	714,96	511162,154	446704,540	561597,978	522775,864	714,962
1947	1057,50	958,20	1037,10	1014,54	1029285,996	1072873,228	972129,671	1052176,666	1014,516
1948	587,30	738,00	756,70	695,99	484404,396	408755,904	513641,848	526656,892	696,007
1949	808,70	870,00	810,88	828,59	686562,192	670081,125	720873,722	671887,453	828,577
1950	741,00	814,20	700,00	750,09	562637,707	555818,023	610724,743	525064,259	750,073
1951	552,00	557,50	504,40	536,22	287527,420	295991,140	298940,327	270467,266	536,199
1952	684,40	960,60	715,50	787,51	620179,491	538975,099	756486,675	563466,808	787,508
1953	580,10	503,50	424,20	498,83	248829,881	289370,418	251160,154	211603,053	498,795
1954	662,40	1061,70	1015,60	919,06	844677,098	608787,439	975769,361	933400,549	919,106
1955	685,70	831,70	904,80	809,83	655828,034	555301,873	673537,360	732736,086	809,854
1956	914,90	1247,50	759,40	971,96	944699,776	889243,161	1212515,951	738103,898	971,918
1957	604,80	825,50	766,40	734,51	539501,667	444230,300	606336,166	562926,756	734,522
1958	316,90	641,70	373,80	446,22	199110,146	141406,357	286337,834	166796,139	446,222
1959	793,00	872,00	997,20	889,00	790325,740	704979,114	775210,325	886513,459	889,020
1960	764,82	852,90	771,40	795,42	632687,178	608350,337	678410,609	613584,176	795,404
1961	798,50	1025,30	1039,50	957,42	916650,229	764498,691	981641,212	995236,555	957,442
1962	672,00	697,00	924,90	766,82	588008,694	515301,191	534471,623	709229,274	766,844
1963	1098,80	1019,50	1279,70	1132,36	1282245,127	1244240,059	1154443,702	1449084,458	1132,370
1964	1113,90	822,28	810,88	907,52	823590,399	1010885,207	746234,571	735888,856	907,453
1965	887,60	846,10	960,80	897,07	804737,161	796240,606	759012,142	861906,235	897,067
1966	586,90	546,00	580,40	569,55	324389,062	334269,853	310975,191	330567,767	569,540
1967	1090,00	1137,10	1300,00	1176,57	1384326,684	1282465,802	1337882,444	1529546,369	1176,587
1968	763,10	1026,90	985,90	928,34	861808,653	708413,581	953308,750	915246,953	928,358
1969	771,90	662,50	972,90	802,89	644638,764	619753,873	531917,270	781135,566	802,910
1970	409,20	573,80	810,88	603,55	364267,274	246970,854	346314,457	489403,045	603,599
1971	603,30	825,80	810,88	749,57	561855,717	452215,795	618995,199	607811,609	749,592
1972	828,60	979,40	1019,40	944,25	891607,847	782405,456	924798,338	962568,334	944,265
1973	855,40	808,00	1285,90	986,87	973908,822	844167,049	797389,496	1269013,804	986,918
1974	1319,00	1561,30	810,88	1222,26	1493931,655	1612167,494	1908322,296	991110,218	1222,166
1975	1032,00	1074,70	1168,30	1091,64	1191671,576	1126569,496	1173182,400	1275359,634	1091,640

1976	810,00	872,50	935,40	873,04	762190,154	707158,370	761723,059	816636,962	873,040
1977	759,40	784,60	1405,30	990,42	980931,981	752125,027	777083,613	1391837,371	990,504
1978	793,70	754,80	1192,80	917,29	841419,396	728052,403	692369,855	1094142,505	917,335
1979	711,40	603,50	1256,70	862,45	743822,728	613548,054	520489,529	1083842,901	862,521
1980	770,00	841,20	803,20	804,09	646560,764	619149,317	676400,527	645845,106	804,082
1981	807,60	587,50	971,60	788,12	621125,667	636481,886	463017,717	765732,789	788,125
1982	532,60	222,00	785,10	513,66	263851,731	273577,978	114033,630	403278,391	513,693
1983	764,82	201,30	406,30	447,63	200370,268	342354,370	90107,391	181871,003	447,558
1984	760,60	725,90	810,88	764,69	584753,387	581624,502	555089,701	620073,201	764,686
1985	764,82	1555,40	810,88	1047,54	1097332,587	801176,818	1629338,174	849426,346	1047,532
1986	764,82	986,40	810,88	854,42	730033,170	653477,341	842799,677	692831,916	854,414
1987	717,80	734,80	810,88	754,37	569077,832	541488,563	554312,895	611705,553	754,374
1988	764,82	765,70	810,88	779,51	607643,576	596188,633	596874,606	632093,092	779,509
1989	764,82	1107,30	810,88	895,45	801835,774	684860,235	991534,921	726104,792	895,447
1990	764,82	514,50	810,88	694,26	481994,919	530982,816	357196,011	562960,364	694,251
	<b>764,82</b>	<b>822,86</b>	<b>853,56</b>	<b>46381,8725</b>	<b>39512887,0364</b>	<b>37002174,9704</b>	<b>40315261,7574</b>	<b>41219174,9580</b>	<b>46381,8842</b>



## APÊNDICE F – Vetor Regional (3ª Interação)

C1	C2	C3
0,9266	1,0161	1,0561

ANO	738007	738024	638047	Terceira Interação					
				L*	L*xL*	LixPi,1	LixPi,2	LixPi,3	L
1934	1128,00	822,28	810,88	430,00	184903,146	485044,126	353583,408	348681,366	910,394
1935	1126,20	1248,10	810,88	933,84	872049,295	1051685,874	1165520,458	757228,771	1053,751
1936	630,40	550,30	504,70	628,36	394838,224	396119,114	345787,355	317134,069	557,560
1937	695,80	921,50	919,10	939,31	882310,287	653574,495	865577,604	863323,251	848,737
1938	655,40	630,50	810,88	504,71	254732,950	330787,431	318220,133	409259,860	699,923
1939	866,30	849,20	810,88	673,51	453619,248	583463,982	571946,916	546137,913	838,835
1940	863,50	1107,70	810,88	776,94	603633,357	670886,353	860614,723	630003,852	925,336
1941	513,80	719,20	788,30	745,24	555383,530	382904,613	535977,029	587473,154	678,327
1942	505,50	501,80	491,20	556,71	309930,331	281418,860	279359,019	273457,852	497,932
1943	616,90	589,70	810,88	473,54	224241,712	292127,856	279247,522	383985,469	674,268
1944	775,20	703,30	810,88	579,81	336176,695	449466,746	407778,589	470154,276	761,449
1945	757,30	875,70	810,88	642,67	413028,479	486696,201	562788,674	521130,616	814,197
1946	624,80	785,50	731,20	795,62	633010,765	497103,211	624959,303	581757,151	714,887
1947	1057,50	958,20	1037,10	1130,75	1278595,334	1195768,018	1083484,553	1172700,720	1014,067
1948	587,30	738,00	756,70	770,49	593655,580	452509,059	568621,974	583030,146	696,233
1949	808,70	870,00	810,88	659,96	435551,096	533712,038	574167,767	535150,757	828,113
1950	741,00	814,20	700,00	841,28	707752,654	623388,751	684970,474	588896,256	749,440
1951	552,00	557,50	504,40	601,29	361545,785	331910,300	335217,377	303289,049	535,725
1952	684,40	960,60	715,50	883,97	781400,976	604988,300	849140,504	632479,732	786,918
1953	580,10	503,50	424,20	563,86	317932,987	327092,556	283901,228	239187,489	497,963
1954	662,40	1061,70	1015,60	1014,92	1030057,473	672281,333	1077537,879	1030750,183	919,723
1955	685,70	831,70	904,80	894,47	800079,606	613339,238	743932,105	809317,986	810,251
1956	914,90	1247,50	759,40	1102,22	1214878,239	1008416,642	1375013,401	837022,186	970,342
1957	604,80	825,50	766,40	815,71	665389,993	493344,073	673372,243	625163,521	734,606
1958	316,90	641,70	373,80	502,85	252856,805	159352,750	322678,004	187964,840	445,847
1959	793,00	872,00	997,20	981,98	964292,111	778713,124	856289,842	979234,209	889,399
1960	764,82	852,90	771,40	597,88	357455,366	457267,301	509928,194	461201,323	794,941
1961	798,50	1025,30	1039,50	1059,93	1123447,449	846352,540	1086744,219	1101795,197	957,763
1962	672,00	697,00	924,90	841,39	707944,880	565417,174	586452,039	778205,869	767,566
1963	1098,80	1019,50	1279,70	1250,87	1564685,829	1374460,380	1275266,070	1600743,491	1132,732
1964	1113,90	822,28	810,88	424,63	180309,458	472993,811	349163,615	344322,849	906,048
1965	887,60	846,10	960,80	995,63	991285,407	883724,001	842405,224	956604,349	897,015
1966	586,90	546,00	580,40	634,88	403071,537	372610,574	346644,017	368483,860	569,291
1967	1090,00	1137,10	1300,00	1301,72	1694468,407	1418872,057	1480182,950	1692232,729	1176,895
1968	763,10	1026,90	985,90	1029,49	1059855,816	785606,100	1057186,351	1014977,139	928,565
1969	771,90	662,50	972,90	881,28	776656,276	680260,837	583848,691	857398,326	803,556
1970	409,20	573,80	810,88	387,94	150495,376	158743,957	222598,443	314570,626	604,881
1971	603,30	825,80	810,88	563,80	317865,607	340137,954	465582,500	457170,668	749,870
1972	828,60	979,40	1019,40	1046,25	1094645,718	866925,385	1024700,365	1066550,492	944,467
1973	855,40	808,00	1285,90	1074,63	1154824,575	919236,487	868299,137	1381863,689	988,414
1974	1319,00	1561,30	810,88	1133,94	1285814,081	1495663,462	1770416,500	919487,178	1219,023
1975	1032,00	1074,70	1168,30	1211,17	1466934,190	1249928,045	1301645,029	1415010,596	1091,668

1976	810,00	872,50	935,40	968,39	937776,978	784394,974	844919,278	905830,937	873,099
1977	759,40	784,60	1405,30	1067,75	1140089,392	810849,112	837756,404	1500508,634	992,860
1978	793,70	754,80	1192,80	999,05	998109,819	792949,527	754086,308	1191672,163	918,714
1979	711,40	603,50	1256,70	927,49	860233,480	659814,768	559738,842	1165573,824	864,662
1980	770,00	841,20	803,20	897,11	804808,482	690775,614	754649,930	720559,705	803,754
1981	807,60	587,50	971,60	864,15	746749,120	697884,688	507686,051	839604,709	788,755
1982	532,60	222,00	785,10	550,37	302912,248	293129,535	122183,171	432099,132	514,961
1983	764,82	201,30	406,30	214,68	46089,593	164195,281	43216,064	87226,462	446,474
1984	760,60	725,90	810,88	583,38	340329,180	443716,844	423473,648	473049,059	764,587
1985	764,82	1555,40	810,88	628,74	395311,361	480871,329	977938,948	509830,998	1046,229
1986	764,82	986,40	810,88	398,73	158986,861	304957,875	393308,816	323323,451	853,928
1987	717,80	734,80	810,88	570,66	325652,023	409619,237	419320,445	462736,204	754,404
1988	764,82	765,70	810,88	309,52	95801,520	236725,715	236998,091	250982,124	779,339
1989	764,82	1107,30	810,88	447,60	200348,321	342335,620	495630,648	362952,208	894,788
1990	764,82	514,50	810,88	207,98	43253,957	159064,096	107003,577	168643,464	694,442
	<b>764,82</b>	<b>822,86</b>	<b>853,56</b>	<b>43515,0465</b>	<b>37248058,9680</b>	<b>34515579,3251</b>	<b>37848661,6467</b>	<b>39339126,1280</b>	<b>46377,9127</b>

**APÊNDICE G - Calibração Período 1961 a 1991 Posto Fluviométrico Piancó.**

<b>OBS</b>	<b>CALCULADA</b>	<b>Desvio(Vobs-Vcal)<sup>2</sup></b>	<b>Desvio(MédiaD1-Vobs)<sup>2</sup></b>
0,000	0,109	0,012	59,348
4,203	0,407	14,410	12,255
	0,957		
	10,654		
1,534	4,577	9,260	38,066
0,887	1,284	0,158	46,469
0,658	0,252	0,165	49,643
0,229	0,019	0,044	55,872
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,028	0,001	59,348
2,938	0,134	7,862	22,713
0,297	0,465	0,028	54,860
18,315	4,989	177,582	112,598
1,575	2,278	0,494	37,562
0,270	0,913	0,413	55,261
0,000	0,060	0,004	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,001	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
3,667	0,111	12,645	16,296
33,191	1,927	977,438	649,598
35,749	37,993	5,036	786,534
62,186	81,753	382,867	2968,312
14,566	19,791	27,301	47,090
4,020	4,346	0,106	13,570
1,404	0,587	0,667	39,687
0,429	0,031	0,158	52,922
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,047	0,199	0,023	58,626
3,534	0,706	7,998	17,387
7,821	1,673	37,798	0,014
8,575	2,143	41,371	0,759
2,650	2,129	0,271	25,541
0,671	0,862	0,036	49,460
0,852	0,157	0,483	46,947

0,053	0,007	0,002	58,535
0,006	0,000	0,000	59,256
0,018	0,000	0,000	59,071
0,006	0,000	0,000	59,256
0,006	0,112	0,011	59,256
5,030	0,281	22,553	7,149
5,429	0,084	28,569	5,175
9,525	2,176	54,008	3,317
63,124	58,311	23,165	3071,400
12,157	25,259	171,662	19,831
3,645	3,741	0,009	16,474
0,705	0,977	0,074	48,983
0,300	0,079	0,049	54,816
0,000	0,001	0,000	59,348
0,000	0,003	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,123	0,003	0,014	57,468
12,786	0,655	147,161	25,829
43,928	64,321	415,874	1312,194
117,588	163,948	2149,250	12074,541
96,901	130,928	1157,837	7956,143
17,604	49,821	1037,935	98,014
2,235	3,506	1,615	29,908
0,834	0,705	0,017	47,194
0,147	0,027	0,014	57,105
	0,000		
	0,000		
	0,027		
	0,077		
	0,115		
3,529	0,653	8,271	17,429
40,679	41,587	0,824	1087,365
23,519	40,090	274,598	250,121
15,994	28,894	166,410	68,728
2,786	2,633	0,023	24,185
4,983	1,096	15,109	7,403
1,416	0,260	1,336	39,536
0,313	0,005	0,095	54,624
	0,000		
	0,000		
	0,038		
0,000	0,006	0,000	59,348
5,689	0,832	23,590	4,059
6,381	5,149	1,518	1,750
7,455	18,512	122,257	0,062
0,300	1,247	0,897	54,816
0,063	0,106	0,002	58,382

0,000	0,002	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
1,296	0,015	1,641	41,060
0,241	0,057	0,034	55,693
0,546	0,029	0,267	51,234
0,059	0,002	0,003	58,443
1,199	0,056	1,306	42,312
4,171	1,120	9,309	12,481
12,063	7,908	17,264	19,003
36,074	43,620	56,942	804,869
42,800	31,011	138,981	1231,744
1,979	8,727	45,536	32,773
0,311	1,119	0,653	54,653
0,047	0,118	0,005	58,626
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,042	0,002	59,348
1,069	0,421	0,420	44,020
5,599	0,446	26,553	4,430
16,494	5,610	118,461	77,268
6,158	5,181	0,955	2,389
7,938	13,639	32,501	0,055
0,335	0,996	0,437	54,299
0,065	0,188	0,015	58,351
0,053	0,043	0,000	58,535
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,002	0,000	59,348
0,165	0,208	0,002	56,833
8,109	0,735	54,376	0,164
34,297	1,302	1088,670	707,199
28,517	3,746	613,602	433,190
16,682	10,618	36,772	80,608
0,569	0,710	0,020	50,905
0,047	0,044	0,000	58,626
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,031	0,001	59,348
17,744	0,612	293,505	100,806
52,712	26,807	671,069	2025,739
0,415	2,396	3,924	53,126
0,018	0,210	0,037	59,071

0,000	0,018	0,000	59,348
0,000	0,001	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,001	0,000	59,348
0,074	0,131	0,003	58,214
3,367	0,046	11,029	18,808
0,041	0,017	0,001	58,718
6,554	0,364	38,316	1,322
30,255	31,886	2,660	508,557
24,366	32,517	66,439	277,629
0,106	2,089	3,932	57,726
0,000	0,134	0,018	59,348
0,000	0,003	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,001	0,000	59,348
0,541	0,031	0,260	51,305
0,153	0,049	0,011	57,014
0,016	0,006	0,000	59,102
2,080	0,475	2,576	31,627
5,049	0,884	17,347	7,048
0,353	5,454	26,020	54,034
0,011	0,797	0,618	59,179
0,000	0,054	0,003	59,348
0,000	0,001	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,118	0,003	0,013	57,544
1,869	0,022	3,411	34,045
8,799	0,938	61,795	1,199
6,446	0,591	34,281	1,582
21,256	1,672	383,533	183,663
0,053	0,390	0,114	58,535
0,000	0,023	0,001	59,348
0,000	0,008	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
	0,000		
	0,000		
0,000	0,015	0,000	59,348
1,259	0,014	1,550	41,535
8,256	1,962	39,614	0,305
64,455	76,736	150,823	3220,700

3,690	19,547	251,444	16,110
0,085	2,598	6,315	58,046
0,006	0,233	0,052	59,256
0,000	0,005	0,000	59,348
0,000	0,002	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
19,332	0,429	357,323	135,215
83,462	50,078	1114,491	5739,307
62,619	57,439	26,832	3015,681
214,119	114,622	9899,653	42607,241
46,349	54,096	60,016	1493,453
12,590	10,788	3,247	23,875
2,321	1,402	0,845	28,974
0,881	0,078	0,645	46,550
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
1,551	0,403	1,318	37,857
2,750	0,773	3,909	24,540
13,671	1,326	152,399	35,608
42,600	34,683	62,679	1217,746
72,341	32,044	1623,848	4177,970
32,811	11,492	454,500	630,372
1,985	1,745	0,058	32,704
1,534	0,254	1,638	38,066
0,717	0,084	0,401	48,815
0,142	0,106	0,001	57,181
0,024	0,013	0,000	58,979
1,336	0,014	1,748	40,549
0,194	0,033	0,026	56,397
0,817	0,067	0,563	47,428
1,481	0,500	0,962	38,723
4,701	2,107	6,729	9,017
6,778	18,892	146,749	0,857
1,011	2,470	2,129	44,793
0,421	0,292	0,017	53,039
0,341	0,108	0,054	54,211
0,012	0,002	0,000	59,164
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,805	0,020	0,616	47,593
	0,201		
	1,538		

	42,681		
6,422	16,584	103,266	1,643
0,000	1,268	1,608	59,348
0,082	0,123	0,002	58,092
0,229	0,002	0,052	55,872
0,426	0,000	0,181	52,966
0,417	0,000	0,174	53,097
0,313	0,000	0,098	54,624
1,487	0,178	1,713	38,648
3,061	0,165	8,387	21,555
1,709	0,040	2,786	35,937
3,761	0,346	11,662	15,546
32,588	52,709	404,855	619,224
25,384	55,366	898,920	312,590
5,573	6,473	0,810	4,540
0,300	0,971	0,450	54,816
0,000	0,054	0,003	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,165	0,068	0,009	56,833
0,000	0,044	0,002	59,348
1,028	0,448	0,336	44,566
0,000	0,445	0,198	59,348
	0,129		
	0,512		
	1,284		
	3,804		
	0,762		
0,270	0,058	0,045	55,261
0,194	0,002	0,037	56,397
0,136	0,001	0,018	57,271
0,176	0,000	0,031	56,668
0,614	0,001	0,376	50,265
0,452	0,000	0,204	52,588
8,620	0,134	72,012	0,839
27,683	1,524	684,293	399,169
9,037	2,195	46,813	1,777
2,024	10,722	75,655	32,260
	3,744		
0,028	0,710	0,465	58,918
0,000	0,043	0,002	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,000	0,000	59,348
0,000	0,005	0,000	59,348
0,035	0,000	0,001	58,810
<b>1964,465</b>	<b>1776,990</b>	<b>28083,690</b>	<b>110539,272</b>



**APÊNDICE H** - Calibração Período 1992 a 2013 Posto Fluviométrico Piancó.

OBS	CALCULADA	Desvio(Vobs-Vcal) <sup>2</sup>	Desvio(MédiaD1-Vobs) <sup>2</sup>
0,817	0,895	0,006	13,825
8,416	62,091	2881,006	15,060
6,463	9,744	10,765	3,716
10,048	6,797	10,569	30,390
0,840	1,615	0,601	13,655
0,006	0,000	0,000	20,514
0,112	0,000	0,013	19,565
0,059	0,000	0,003	20,037
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,068	0,000	0,005	19,956
0,018	0,081	0,004	20,406
0,012	0,764	0,566	20,460
0,223	0,016	0,043	18,596
0,147	0,131	0,000	19,257
0,944	0,553	0,153	12,897
0,682	1,679	0,994	14,848
0,000	0,038	0,001	20,569
0,000	0,064	0,004	20,569
0,000	0,001	0,000	20,569
0,000	0,077	0,006	20,569
0,000	0,208	0,043	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,004	0,000	20,569
22,334	4,230	327,755	316,795
22,333	4,343	323,640	316,760
19,884	10,684	84,640	235,584
25,094	11,238	191,989	422,662
6,740	8,839	4,406	4,861
5,857	10,427	20,885	1,747
1,992	6,191	17,632	6,468
0,253	0,589	0,113	18,338
0,006	0,000	0,000	20,514
0,006	0,000	0,000	20,514
0,097	0,000	0,009	19,698
0,852	0,051	0,642	13,566
1,545	0,194	1,825	8,942
3,890	1,878	4,048	0,416
13,103	6,634	41,848	73,406
67,008	52,044	223,921	3902,844
15,254	7,739	56,475	114,892
1,478	4,571	9,567	9,347
0,059	0,843	0,615	20,037

0,118	0,000	0,014	19,512
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,307	0,073	0,055	17,878
0,112	0,000	0,013	19,565
0,306	0,107	0,040	17,887
3,974	0,796	10,100	0,315
9,043	1,906	50,937	20,320
21,591	22,688	1,203	290,899
18,685	11,214	55,816	200,215
1,541	4,482	8,649	8,966
0,353	0,607	0,065	17,491
0,217	0,090	0,016	18,647
0,176	0,327	0,023	19,003
0,112	0,000	0,013	19,565
0,330	0,430	0,010	17,684
0,223	0,155	0,005	18,596
1,945	0,603	1,801	6,709
0,573	3,693	9,734	15,699
19,731	2,033	313,219	230,911
11,191	9,557	2,670	44,299
4,918	8,183	10,660	0,146
0,318	3,580	10,641	17,785
0,012	0,805	0,629	20,460
0,018	0,001	0,000	20,406
0,000	0,000	0,000	20,569
0,076	0,107	0,001	19,885
0,358	0,439	0,007	17,449
0,317	0,061	0,066	17,794
1,622	3,374	3,070	8,487
-530,193	0,586		
-587,000	1,259		
1,086	4,765	13,535	11,897
0,059	1,398	1,793	20,037
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
-587,000	0,000		
0,063	0,000	0,004	20,001
0,000	0,000	0,000	20,569
0,006	0,000	0,000	20,514
0,029	0,000	0,001	20,306
0,646	0,481	0,027	15,126
1,401	0,695	0,498	9,824
20,877	6,107	218,153	267,053
0,910	7,360	41,603	13,142
1,604	5,370	14,183	8,592
0,057	2,438	5,669	20,055

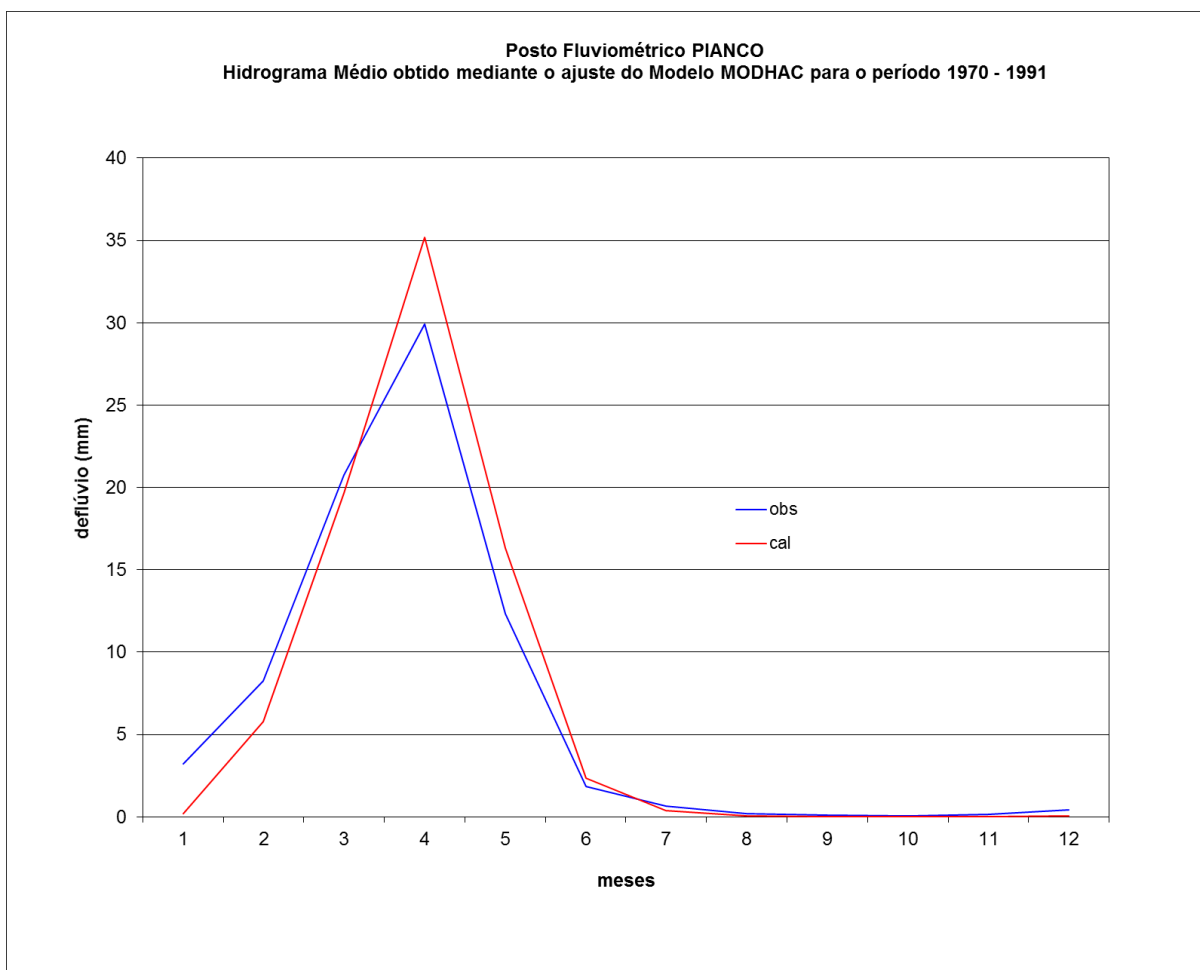
0,000	0,197	0,039	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,028	0,001	20,569
0,000	0,141	0,020	20,569
0,405	0,362	0,002	17,059
3,778	1,483	5,267	0,573
7,652	2,153	30,239	9,714
7,727	5,818	3,644	10,187
49,409	12,785	1341,317	2013,653
3,620	9,566	35,355	0,838
0,279	3,356	9,468	18,116
0,118	0,438	0,102	19,512
0,088	0,002	0,007	19,778
0,017	0,003	0,000	20,415
0,118	0,000	0,014	19,512
0,006	0,000	0,000	20,514
0,241	1,180	0,882	18,441
0,000	0,255	0,065	20,569
3,715	0,745	8,821	0,673
6,475	4,995	2,190	3,763
0,972	5,262	18,404	12,697
0,065	0,981	0,839	19,983
0,000	0,006	0,000	20,569
0,000	0,226	0,051	20,569
0,000	0,041	0,002	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,047	0,000	0,002	20,144
0,011	0,000	0,000	20,469
0,000	0,004	0,000	20,569
-587,000	8,992		
7,372	6,604	0,590	8,047
-587,000	6,195		
2,656	5,881	10,401	3,532
1,257	1,720	0,214	10,747
0,301	0,065	0,056	17,929
0,100	0,157	0,003	19,671
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,018	0,000	0,000	20,406
0,000	0,000	0,000	20,569
0,018	0,000	0,000	20,406
8,696	1,428	52,824	17,312
1,592	2,961	1,874	8,663
10,817	9,392	2,031	39,460
7,210	11,662	19,820	7,154
1,375	6,891	30,426	9,987

0,176	2,003	3,338	19,003
0,024	0,163	0,019	20,351
0,035	0,000	0,001	20,252
0,239	0,011	0,052	18,458
0,029	0,000	0,001	20,306
0,063	0,141	0,006	20,001
0,376	0,081	0,087	17,299
88,984	99,618	113,082	7131,591
145,055	140,732	18,688	19745,800
20,501	9,371	123,877	254,905
4,361	4,898	0,288	0,030
18,327	6,097	149,573	190,212
4,703	3,704	0,998	0,028
3,320	0,727	6,724	1,477
2,950	0,000	8,703	2,513
3,019	0,002	9,102	2,299
3,191	0,000	10,182	1,807
2,098	0,000	4,402	5,940
2,080	0,000	4,326	6,028
4,219	0,289	15,445	0,100
3,253	0,157	9,585	1,644
17,440	19,417	3,909	166,533
8,382	11,647	10,660	14,797
-587,000	5,975		
-568,064	4,155		
0,928	1,564	0,404	13,012
0,276	0,015	0,068	18,141
0,159	0,000	0,025	19,152
0,259	0,000	0,067	18,286
0,193	0,000	0,037	18,855
0,382	3,056	7,150	17,249
0,035	0,087	0,003	20,252
2,388	0,347	4,166	4,611
31,794	3,301	811,851	743,039
42,255	10,492	1008,888	1422,779
11,593	11,240	0,125	49,812
1,217	4,358	9,866	11,011
0,834	0,707	0,016	13,699
0,582	0,000	0,339	15,628
0,426	0,000	0,181	16,886
0,693	0,255	0,192	14,763
0,660	0,022	0,407	15,018
0,499	0,000	0,249	16,291
1,745	0,614	1,279	7,786
8,630	7,886	0,554	16,767
3,443	27,910	598,634	1,193
0,728	7,379	44,236	14,495

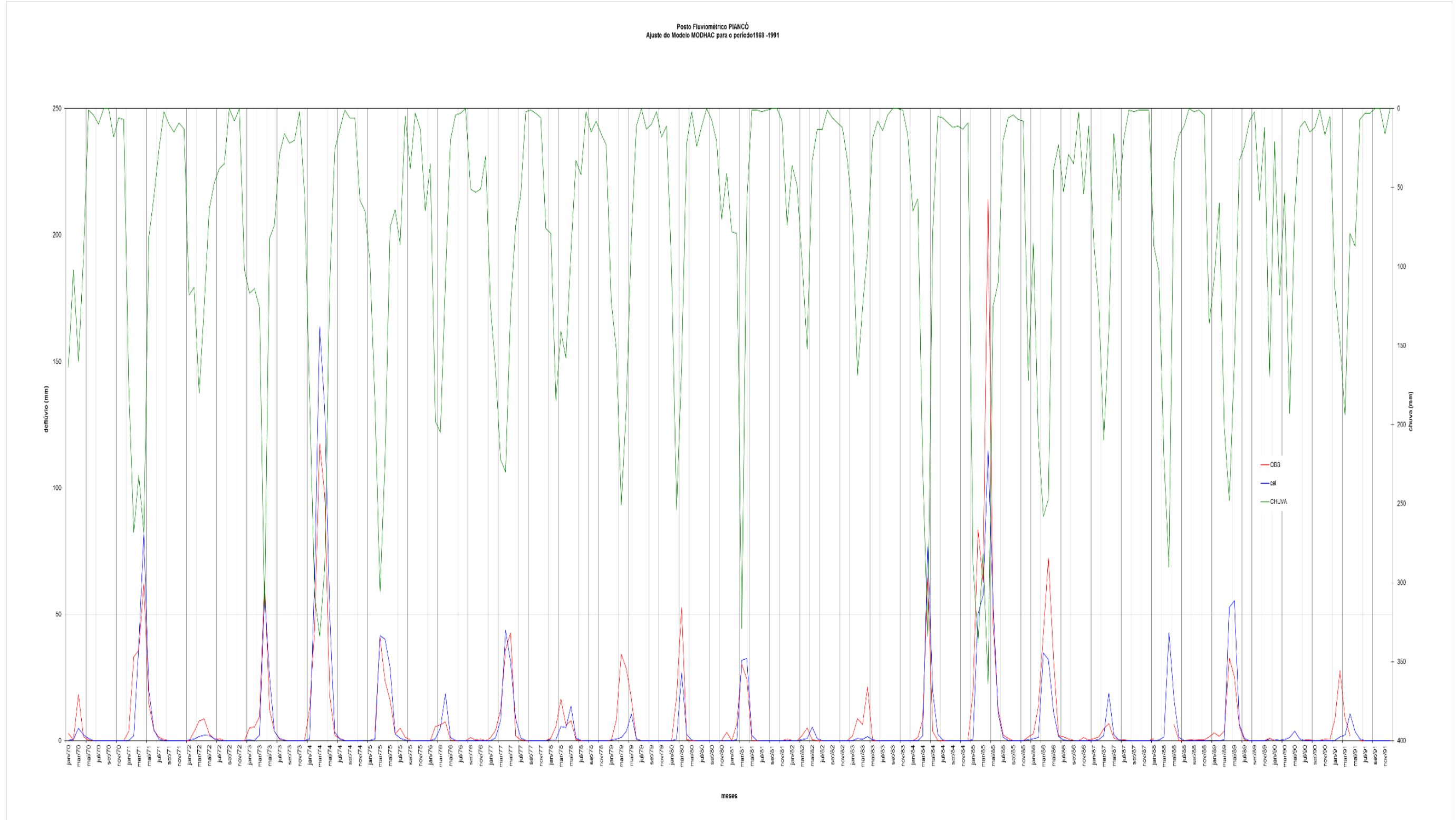
0,358	7,535	51,509	17,449
0,011	3,498	12,159	20,469
0,006	0,221	0,046	20,514
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,027	0,001	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,006	0,000	0,000	20,514
1,005	0,532	0,224	12,463
-549,129	8,681		
-587,000	99,118		
-568,064	115,276		
-587,000	11,272		
1,632	6,315	21,930	8,429
0,494	1,528	1,069	16,332
0,370	0,033	0,114	17,349
0,108	0,000	0,012	19,601
0,071	0,000	0,005	19,930
0,074	0,000	0,005	19,903
0,129	0,000	0,017	19,415
1,099	0,941	0,025	11,808
-530,193	2,881		
-587,000	6,504		
-568,064	28,390		
66,832	43,315	553,049	3880,885
3,082	19,058	255,233	2,112
0,358	3,064	7,322	17,449
0,082	0,163	0,007	19,831
0,011	0,000	0,000	20,469
0,041	0,000	0,002	20,198
0,057	0,000	0,003	20,055
0,047	0,017	0,001	20,144
0,717	2,546	3,345	14,579
0,488	1,221	0,537	16,380
0,752	1,427	0,456	14,313
1,985	22,847	435,223	6,504
0,817	7,559	45,455	13,825
1,109	2,612	2,259	11,739
0,840	1,625	0,616	13,655
0,082	0,000	0,007	19,831
0,017	0,000	0,000	20,415
4,066	0,679	11,472	0,220
0,205	1,248	1,088	18,751
1,005	1,053	0,002	12,463
1,886	3,261	1,891	7,019
8,083	10,184	4,414	12,587
6,134	11,823	32,365	2,556

0,347	11,871	132,803	17,541
1,169	12,061	118,636	11,332
0,000	5,729	32,821	20,569
0,000	2,274	5,171	20,569
0,000	0,528	0,279	20,569
0,000	0,001	0,000	20,569
0,006	2,790	7,751	20,514
0,000	3,685	13,579	20,569
0,000	0,039	0,002	20,569
0,000	0,855	0,731	20,569
0,005	3,508	12,271	20,523
0,000	8,728	76,178	20,569
0,000	4,888	23,893	20,569
0,000	0,861	0,741	20,569
0,000	0,046	0,002	20,569
0,000	0,009	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,000	0,000	20,569
0,000	0,032	0,001	20,569
0,000	0,007	0,000	20,569
0,000	0,349	0,122	20,569
0,027	0,369	0,117	20,324
-587,000	1,537		
5,408	11,268	34,340	0,762
0,041	7,660	58,049	20,198
-568,064	1,954		
-587,000	0,130		
0,000	0,024	0,001	20,569
2,542	0,000	6,462	3,973
22,287	0,003	496,577	315,125
17,048	0,068	288,320	156,569
37,024	0,441	1338,316	1055,519
<b>-8631,564</b>	<b>1329,588</b>	<b>13635,491</b>	<b>47065,249</b>

**APÊNDICE I – Hidrograma Médio Posto Fluviométrico Piancó para o período de 1970 a 1991.**



APÊNDICE J – Hidrograma e Hietograma mensais - Posto Fluviométrico Piancó para o período de 1970 a 1991.





## APÊNDICE K – Balanço Hídrico do Reservatório Lagoa do Arroz

SIMULAÇÃO DA BARRAGEM															
Ano	Meses	Volume Inicial (m³)	Área (m²)	Volume Precipitado (m³)	Volume Evaporado (m³)	Volume (P-E)/2 (m³)	Vazão Afluente (m³/mês)	Volume Sangrado (m³)	Volume remanescente (m³)	Área (m²)	Volume Precipitado (m³)	Volume Evaporado (m³)	Volume (P-E)/2 (m³)	Vazão demandada (m³/mês)	Volume Final (m³)
1913	Janeiro	40.110.375,00	6.964.996,93	697.892,69	842.764,63	- 72.435,97	0	0	40.037.939,03	6.956.992,01	697.090,60	841.796,03	- 72.352,72	1.684.800,00	38.280.786,32
	Fevereiro	38.280.786,32	6.758.663,27	1.132.076,10	844.832,91	143.621,59	7666308	0	46.090.715,91	7.580.908,00	1.269.802,09	947.613,50	161.094,29	1.684.800,00	44.567.010,20
	Março	44.567.010,20	7.432.235,87	1.892.990,47	966.190,66	463.399,91	29584086	0	74.614.496,11	9.499.812,56	2.419.602,26	1.234.975,63	592.313,31	1.684.800,00	73.522.009,42
	Abril	73.522.009,42	9.451.329,44	1.529.225,10	1.446.053,40	41.585,85	4422870	0	77.986.465,27	9.639.772,46	1.559.715,18	1.474.885,19	42.415,00	1.684.800,00	76.344.080,27
	Maio	76.344.080,27	9.573.381,37	652.904,61	1.790.222,32	- 568.658,85	2064006	0	77.839.427,42	9.633.962,12	657.036,22	1.801.550,92	- 572.257,35	1.684.800,00	75.582.370,07
	Junho	75.582.370,07	9.541.454,00	280.518,75	1.965.539,52	- 842.510,39	1015622	0	75.755.481,68	9.548.774,63	280.733,97	1.967.047,57	- 843.156,80	1.684.800,00	73.227.524,88
	Julho	73.227.524,88	9.437.986,20	122.693,82	2.095.232,94	- 986.269,56	0	0	72.241.255,32	9.392.431,25	122.101,61	2.085.119,74	- 981.509,07	1.684.800,00	69.574.946,26
	Agosto	69.574.946,26	9.262.364,65	40.754,40	2.037.720,22	- 998.482,91	0	0	68.576.463,35	9.210.957,93	40.528,21	2.026.410,74	- 992.941,26	1.684.800,00	65.898.722,08
	Setembro	65.898.722,08	9.065.458,91	58.925,48	2.066.924,63	- 1.003.999,57	0	0	64.894.722,51	9.007.933,96	58.551,57	2.053.808,94	- 997.628,69	1.684.800,00	62.212.293,82
	Outubro	62.212.293,82	8.845.916,26	100.843,45	1.663.032,26	- 781.094,41	0	0	61.431.199,42	8.796.388,13	100.278,82	1.653.720,97	- 776.721,07	1.684.800,00	58.969.678,34
	Novembro	58.969.678,34	8.633.088,35	167.481,91	1.225.898,55	- 529.208,32	0	0	58.440.470,03	8.596.513,03	166.772,35	1.220.704,85	- 526.966,25	1.684.800,00	56.228.703,78
	Dezembro	56.228.703,78	8.437.841,85	354.389,36	1.147.546,49	- 396.578,57	1146670	0	56.978.795,21	8.492.716,72	356.694,10	1.155.009,47	- 399.157,69	1.684.800,00	54.894.837,53
1914	Janeiro	54.894.837,53	8.337.503,67	835.417,87	1.008.837,94	- 86.710,04	11925368	0	66.733.495,49	9.112.037,16	913.026,12	1.102.556,50	- 94.765,19	1.684.800,00	64.953.930,30
	Fevereiro	64.953.930,30	9.011.372,50	1.509.404,89	1.126.421,56	191.491,67	18248434	3173105,968	83.393.855,97	9.836.490,38	1.647.612,14	1.229.561,30	209.025,42	1.684.800,00	78.744.975,42
	Março	78.744.975,42	9.669.338,68	2.462.780,56	1.257.014,03	602.883,27	47177280	46304388,69	126.525.138,69	10.834.953,76	2.759.662,72	1.408.543,99	675.559,37	1.684.800,00	79.211.509,37
	Abril	79.211.509,37	9.687.189,89	1.567.387,32	1.482.140,05	42.623,64	11761558	10794941	91.015.691,00	10.065.542,91	1.628.604,84	1.540.028,07	44.288,39	1.684.800,00	78.580.238,39
	Maio	78.580.238,39	9.662.974,87	659.014,89	1.806.976,30	- 573.980,71	2293340	78847,68163	80.299.597,68	9.727.858,97	663.439,98	1.819.109,63	- 577.834,82	1.684.800,00	77.958.115,18

	Junho	77.958.115,18	9.638.654,19	283.376,43	1.985.562,76	- 851.093,16	0	0	77.107.022,01	9.604.632,42	282.376,19	1.978.554,28	- 848.089,04	1.684.800,00	74.574.132,97
	Julho	74.574.132,97	9.498.049,49	123.474,64	2.108.566,99	- 992.546,17	32762	0	73.614.348,80	9.455.489,17	122.921,36	2.099.118,60	- 988.098,62	1.684.800,00	70.941.450,18
	Agosto	70.941.450,18	9.330.309,78	41.053,36	2.052.668,15	- 1.005.807,39	1539814	0	71.475.456,79	9.356.122,70	41.166,94	2.058.346,99	- 1.008.590,03	1.684.800,00	68.782.066,76
	Setembro	68.782.066,76	9.221.667,02	59.940,84	2.102.540,08	- 1.021.299,62	0	0	67.760.767,14	9.167.830,59	59.590,90	2.090.265,37	- 1.015.337,24	1.684.800,00	65.060.629,90
	Outubro	65.060.629,90	9.017.554,45	102.800,12	1.695.300,24	- 796.250,06	98286	0	64.362.665,84	8.976.771,79	102.335,20	1.687.633,10	- 792.648,95	1.684.800,00	61.885.216,89
	Novembro	61.885.216,89	8.825.308,45	171.210,98	1.253.193,80	- 540.991,41	0	0	61.344.225,48	8.790.806,03	170.541,64	1.248.294,46	- 538.876,41	1.684.800,00	59.120.549,07
	Dezembro	59.120.549,07	8.643.418,98	363.023,60	1.175.504,98	- 406.240,69	0	0	58.714.308,38	8.615.504,85	361.851,20	1.171.708,66	- 404.928,73	1.684.800,00	56.624.579,65
1915	Janeiro	56.624.579,65	8.466.940,73	848.387,46	1.024.499,83	- 88.056,18	0	0	56.536.523,47	8.460.494,82	847.741,58	1.023.719,87	- 87.989,15	1.684.800,00	54.763.734,32
	Fevereiro	54.763.734,32	8.327.448,66	1.394.847,65	1.040.931,08	176.958,28	0	0	54.940.692,61	8.341.012,33	1.397.119,56	1.042.626,54	177.246,51	1.684.800,00	53.433.139,12
	Março	53.433.139,12	8.223.411,49	2.094.502,91	1.069.043,49	512.729,71	196572	0	54.142.440,83	8.279.322,81	2.108.743,52	1.076.311,97	516.215,78	1.684.800,00	52.973.856,60
	Abril	52.973.856,60	8.186.651,74	1.324.600,25	1.252.557,72	36.021,27	2129530	0	55.139.407,87	8.356.168,18	1.352.028,01	1.278.493,73	36.767,14	1.684.800,00	53.491.375,01
	Mai	53.491.375,01	8.228.041,17	561.152,41	1.538.643,70	- 488.745,65	0	0	53.002.629,37	8.188.967,56	558.487,59	1.531.336,93	- 486.424,67	1.684.800,00	50.831.404,69
	Junho	50.831.404,69	8.009.286,16	235.473,01	1.649.912,95	- 707.219,97	0	0	50.124.184,73	7.948.568,70	233.687,92	1.637.405,15	- 701.858,62	1.684.800,00	47.737.526,11
	Julho	47.737.526,11	7.735.484,87	100.561,30	1.717.277,64	- 808.358,17	0	0	46.929.167,94	7.660.391,94	99.585,10	1.700.607,01	- 800.510,96	1.684.800,00	44.443.856,98
	Agosto	44.443.856,98	7.419.978,24	32.647,90	1.632.395,21	- 799.873,65	0	0	43.643.983,33	7.339.476,65	32.293,70	1.614.684,86	- 791.195,58	1.684.800,00	41.167.987,75
	Setembro	41.167.987,75	7.080.353,63	46.022,30	1.614.320,63	- 784.149,16	0	0	40.383.838,58	6.995.096,69	45.468,13	1.594.882,04	- 774.706,96	1.684.800,00	37.924.331,62
	Outubro	37.924.331,62	6.717.449,10	76.578,92	1.262.880,43	- 593.150,76	0	0	37.331.180,87	6.648.124,75	75.788,62	1.249.847,45	- 587.029,42	1.684.800,00	35.059.351,45
	Novembro	35.059.351,45	6.373.895,79	123.653,58	905.093,20	- 390.719,81	0	0	34.668.631,64	6.325.320,24	122.711,21	898.195,47	- 387.742,13	1.684.800,00	32.596.089,51
	Dezembro	32.596.089,51	6.060.579,01	254.544,32	824.238,75	- 284.847,21	1605338	0	33.916.580,30	6.230.638,39	261.686,81	847.366,82	- 292.840,00	1.684.800,00	31.938.940,29
1916	Janeiro	31.938.940,29	5.974.116,54	598.606,48	722.868,10	- 62.130,81	1900196	0	33.777.005,48	6.212.893,72	622.531,95	751.760,14	- 64.614,09	1.684.800,00	32.027.591,39
	Fevereiro	32.027.591,39	5.985.852,14	1.002.630,23	748.231,52	127.199,36	0	0	32.154.790,74	6.002.651,67	1.005.444,15	750.331,46	127.556,35	1.684.800,00	30.597.547,09
	Março	30.597.547,09	5.793.795,22	1.475.679,64	753.193,38	361.243,13	52746820	3484860,223	83.705.610,22	9.846.887,78	2.508.002,32	1.280.095,41	613.953,45	1.684.800,00	79.149.903,45
	Abril	79.149.903,45	9.684.847,04	1.567.008,25	1.481.781,60	42.613,33	22114350	21086116,78	101.306.866,78	10.311.086,19	1.668.333,75	1.577.596,19	45.368,78	1.684.800,00	78.581.318,78
	Mai	78.581.318,78	9.663.016,71	659.017,74	1.806.984,12	- 573.983,19	5995446	3782031,587	84.002.781,59	9.856.709,53	672.227,59	1.843.204,68	- 585.488,55	1.684.800,00	77.950.461,45

	Junho	77.950.461,45	9.638.352,12	283.367,55	1.985.500,54	- 851.066,49	0	0	77.099.394,96	9.604.323,56	282.367,11	1.978.490,65	- 848.061,77	1.684.800,00	74.566.533,19
	Julho	74.566.533,19	9.497.717,29	123.470,32	2.108.493,24	- 992.511,46	0	0	73.574.021,73	9.453.673,92	122.897,76	2.098.715,61	- 987.908,92	1.684.800,00	70.901.312,81
	Agosto	70.901.312,81	9.328.353,01	41.044,75	2.052.237,66	- 1.005.596,46	0	0	69.895.716,35	9.278.561,33	40.825,67	2.041.283,49	- 1.000.228,91	1.684.800,00	67.210.687,44
	Setembro	67.210.687,44	9.138.161,84	59.398,05	2.083.500,90	- 1.012.051,42	0	0	66.198.636,02	9.082.322,81	59.035,10	2.070.769,60	- 1.005.867,25	1.684.800,00	63.507.968,77
	Outubro	63.507.968,77	8.925.713,15	101.753,13	1.678.034,07	- 788.140,47	0	0	62.719.828,30	8.877.521,60	101.203,75	1.668.974,06	- 783.885,16	1.684.800,00	60.251.143,14
	Novembro	60.251.143,14	8.719.487,32	169.158,05	1.238.167,20	- 534.504,57	0	0	59.716.638,57	8.683.819,79	168.466,10	1.233.102,41	- 532.318,15	1.684.800,00	57.499.520,41
	Dezembro	57.499.520,41	8.530.166,00	358.266,97	1.160.102,58	- 400.917,80	32762	0	57.131.364,61	8.503.743,64	357.157,23	1.156.509,13	- 399.675,95	1.684.800,00	55.046.888,66
1917	Janeiro	55.046.888,66	8.349.121,73	836.582,00	1.010.243,73	- 86.830,87	11761558	0	66.721.615,80	9.111.382,16	912.960,49	1.102.477,24	- 94.758,37	1.684.800,00	64.942.057,42
	Fevereiro	64.942.057,42	9.010.683,44	1.509.289,48	1.126.335,43	191.477,02	44916702	29829486,44	110.050.236,44	10.488.783,61	1.756.871,25	1.311.097,95	222.886,65	1.684.800,00	78.758.836,65
	Março	78.758.836,65	9.669.872,70	2.462.916,58	1.257.083,45	602.916,56	80463472	79604475,21	159.825.225,21	12.161.862,47	3.097.626,37	1.581.042,12	758.292,12	1.684.800,00	79.294.242,12
	Abril	79.294.242,12	9.690.329,34	1.567.895,29	1.482.620,39	42.637,45	2129530	1245659,574	81.466.409,57	9.770.012,52	1.580.788,02	1.494.811,91	42.988,06	1.684.800,00	78.578.938,06
	Mai	78.578.938,06	9.662.924,51	659.011,45	1.806.966,88	- 573.977,72	0	0	78.004.960,34	9.640.501,48	657.482,20	1.802.773,78	- 572.645,79	1.684.800,00	75.747.514,55
	Junho	75.747.514,55	9.548.438,55	280.724,09	1.966.978,34	- 843.127,12	0	0	74.904.387,43	9.512.412,37	279.664,92	1.959.556,95	- 839.946,01	1.684.800,00	72.379.641,41
	Julho	72.379.641,41	9.398.904,49	122.185,76	2.086.556,80	- 982.185,52	0	0	71.397.455,90	9.352.377,78	121.580,91	2.076.227,87	- 977.323,48	1.684.800,00	68.735.332,42
	Agosto	68.735.332,42	9.219.238,47	40.564,65	2.028.232,46	- 993.833,91	0	0	67.741.498,51	9.166.799,34	40.333,92	2.016.695,85	- 988.180,97	1.684.800,00	65.068.517,54
	Setembro	65.068.517,54	9.018.010,70	58.617,07	2.056.106,44	- 998.744,68	0	0	64.069.772,86	8.959.414,29	58.236,19	2.042.746,46	- 992.255,13	1.684.800,00	61.392.717,72
	Outubro	61.392.717,72	8.793.919,99	100.250,69	1.653.256,96	- 776.503,14	0	0	60.616.214,59	8.743.547,57	99.676,44	1.643.786,94	- 772.055,25	1.684.800,00	58.159.359,34
	Novembro	58.159.359,34	8.576.868,93	166.391,26	1.217.915,39	- 525.762,07	0	0	57.633.597,27	8.539.723,56	165.670,64	1.212.640,74	- 523.485,05	1.684.800,00	55.425.312,22
	Dezembro	55.425.312,22	8.377.834,35	351.869,04	1.139.385,47	- 393.758,21	327620	0	55.359.174,00	8.372.836,92	351.659,15	1.138.705,82	- 393.523,34	1.684.800,00	53.280.850,67
1918	Janeiro	53.280.850,67	8.211.271,43	822.769,40	993.563,84	- 85.397,22	5045348	0	58.240.801,45	8.582.575,59	859.974,07	1.038.491,65	- 89.258,79	1.684.800,00	56.466.742,66
	Fevereiro	56.466.742,66	8.455.375,89	1.416.275,46	1.056.921,99	179.676,74	524192	0	57.170.611,40	8.506.572,87	1.424.850,96	1.063.321,61	180.764,67	1.684.800,00	55.666.576,07
	Março	55.666.576,07	8.395.990,09	2.138.458,68	1.091.478,71	523.489,98	1376004	0	57.566.070,05	8.534.914,27	2.173.842,66	1.109.538,85	532.151,90	1.684.800,00	56.413.421,96
	Abril	56.413.421,96	8.451.457,97	1.367.445,90	1.293.073,07	37.186,42	589716	0	57.040.324,37	8.497.169,18	1.374.841,97	1.300.066,88	37.387,54	1.684.800,00	55.392.911,92
	Mai	55.392.911,92	8.375.387,27	571.201,41	1.566.197,42	- 497.498,00	2129530	0	57.024.943,91	8.496.056,88	579.431,08	1.588.762,64	- 504.665,78	1.684.800,00	54.835.478,13

	Junho	54.835.478,13	8.332.955,39	244.988,89	1.716.588,81	- 735.799,96	163810	0	54.263.488,17	8.288.761,05	243.689,57	1.707.484,78	- 731.897,60	1.684.800,00	51.846.790,57
	Julho	51.846.790,57	8.094.566,19	105.229,36	1.796.993,70	- 845.882,17	0	0	51.000.908,41	8.023.676,96	104.307,80	1.781.256,28	- 838.474,24	1.684.800,00	48.477.634,16
	Agosto	48.477.634,16	7.802.929,88	34.332,89	1.716.644,57	- 841.155,84	0	0	47.636.478,32	7.726.179,89	33.995,19	1.699.759,58	- 832.882,19	1.684.800,00	45.118.796,13
	Setembro	45.118.796,13	7.486.710,82	48.663,62	1.706.970,07	- 829.153,22	0	0	44.289.642,91	7.404.577,75	48.129,76	1.688.243,73	- 820.056,99	1.684.800,00	41.784.785,92
	Outubro	41.784.785,92	7.146.326,52	81.468,12	1.343.509,39	- 631.020,63	0	0	41.153.765,29	7.078.821,13	80.698,56	1.330.818,37	- 625.059,91	1.684.800,00	38.843.905,38
	Novembro	38.843.905,38	6.823.094,26	132.368,03	968.879,39	- 418.255,68	0	0	38.425.649,71	6.775.317,43	131.441,16	962.095,07	- 415.326,96	1.684.800,00	36.325.522,75
	Dezembro	36.325.522,75	6.528.449,41	274.194,88	887.869,12	- 306.837,12	0	0	36.018.685,62	6.491.394,75	272.638,58	882.829,69	- 305.095,55	1.684.800,00	34.028.790,07
1919	Janeiro	34.028.790,07	6.244.864,78	625.735,45	755.628,64	- 64.946,59	1474290	0	35.438.133,48	6.420.588,16	643.342,93	776.891,17	- 66.774,12	1.684.800,00	33.686.559,36
	Fevereiro	33.686.559,36	6.201.366,01	1.038.728,81	775.170,75	131.779,03	1081146	0	34.899.484,39	6.354.071,24	1.064.306,93	794.258,91	135.024,01	1.684.800,00	33.349.708,40
	Março	33.349.708,40	6.158.232,25	1.568.501,75	800.570,19	383.965,78	32762	0	33.766.436,18	6.211.547,80	1.582.081,22	807.501,21	387.290,01	1.684.800,00	32.468.926,19
	Abril	32.468.926,19	6.043.943,43	977.910,05	924.723,35	26.593,35	0	0	32.495.519,54	6.047.426,17	978.473,55	925.256,20	26.608,68	1.684.800,00	30.837.328,21
	Mai	30.837.328,21	5.826.408,92	397.361,09	1.089.538,47	- 346.088,69	0	0	30.491.239,52	5.779.282,57	394.147,07	1.080.725,84	- 343.289,38	1.684.800,00	28.463.150,14
	Junho	28.463.150,14	5.496.084,87	161.584,90	1.132.193,48	- 485.304,29	0	0	27.977.845,85	5.426.514,80	159.539,54	1.117.862,05	- 479.161,26	1.684.800,00	25.813.884,59
	Julho	25.813.884,59	5.107.666,93	66.399,67	1.133.902,06	- 533.751,19	0	0	25.280.133,40	5.026.824,93	65.348,72	1.115.955,13	- 525.303,20	1.684.800,00	23.070.030,19
	Agosto	23.070.030,19	4.682.652,58	20.603,67	1.030.183,57	- 504.789,95	98286	0	22.663.526,24	4.617.674,89	20.317,77	1.015.888,48	- 497.785,35	1.684.800,00	20.480.940,89
	Setembro	20.480.940,89	4.259.742,43	27.688,33	971.221,27	- 471.766,47	0	0	20.009.174,42	4.180.345,26	27.172,24	953.118,72	- 462.973,24	1.684.800,00	17.861.401,18
	Outubro	17.861.401,18	3.809.597,54	43.429,41	716.204,34	- 336.387,46	0	0	17.525.013,72	3.750.136,94	42.751,56	705.025,75	- 331.137,09	1.684.800,00	15.509.076,62
	Novembro	15.509.076,62	3.385.759,24	65.683,73	480.777,81	- 207.547,04	0	0	15.301.529,58	3.347.456,30	64.940,65	475.338,79	- 205.199,07	1.684.800,00	13.411.530,51
	Dezembro	13.411.530,51	2.991.778,85	125.654,71	406.881,92	- 140.613,61	0	0	13.270.916,90	2.964.817,75	124.522,35	403.215,21	- 139.346,43	1.684.800,00	11.446.770,47
1920	Janeiro	11.446.770,47	2.608.709,79	261.392,72	315.653,88	- 27.130,58	32762	0	11.452.401,89	2.609.827,41	261.504,71	315.789,12	- 27.142,21	1.684.800,00	9.740.459,68
	Fevereiro	9.740.459,68	2.264.802,94	379.354,49	283.100,37	48.127,06	65524	0	9.854.110,75	2.288.037,60	383.246,30	286.004,70	48.620,80	1.684.800,00	8.217.931,54
	Março	8.217.931,54	1.948.972,80	496.403,37	253.366,46	121.518,45	47832520	0	56.171.970,00	8.433.646,32	2.148.049,72	1.096.374,02	525.837,85	1.684.800,00	55.013.007,85
	Abril	55.013.007,85	8.346.536,98	1.350.469,68	1.277.020,16	36.724,76	28699512	3528494,609	83.749.244,61	9.848.335,36	1.593.460,66	1.506.795,31	43.332,68	1.684.800,00	78.579.282,68
	Mai	78.579.282,68	9.662.937,86	659.012,36	1.806.969,38	- 573.978,51	3636582	1421136,167	81.641.886,17	9.776.224,89	666.738,54	1.828.154,05	- 580.707,76	1.684.800,00	77.955.242,24

	Junho	77.955.242,24	9.638.540,81	283.373,10	1.985.539,41	- 851.083,15	0	0	77.104.159,09	9.604.516,50	282.372,78	1.978.530,40	- 848.078,81	1.684.800,00	74.571.280,28
	Julho	74.571.280,28	9.497.924,80	123.473,02	2.108.539,31	- 992.533,14	0	0	73.578.747,14	9.453.886,74	122.900,53	2.098.762,86	- 987.931,16	1.684.800,00	70.906.015,98
	Agosto	70.906.015,98	9.328.582,42	41.045,76	2.052.288,13	- 1.005.621,19	0	0	69.900.394,79	9.278.796,43	40.826,70	2.041.335,21	- 1.000.254,26	1.684.800,00	67.215.340,53
	Setembro	67.215.340,53	9.138.414,80	59.399,70	2.083.558,57	- 1.012.079,44	0	0	66.203.261,10	9.082.581,73	59.036,78	2.070.828,63	- 1.005.895,93	1.684.800,00	63.512.565,17
	Outubro	63.512.565,17	8.925.991,06	101.756,30	1.678.086,32	- 788.165,01	0	0	62.724.400,16	8.877.804,25	101.206,97	1.669.027,20	- 783.910,12	1.684.800,00	60.255.690,04
	Novembro	60.255.690,04	8.719.788,48	169.163,90	1.238.209,96	- 534.523,03	0	0	59.721.167,01	8.684.124,18	168.472,01	1.233.145,63	- 532.336,81	1.684.800,00	57.504.030,20
	Dezembro	57.504.030,20	8.530.488,04	358.280,50	1.160.146,37	- 400.932,94	0	0	57.103.097,26	8.501.704,04	357.071,57	1.156.231,75	- 399.580,09	1.684.800,00	55.018.717,17
1921	Janeiro	55.018.717,17	8.346.972,70	836.366,66	1.009.983,70	- 86.808,52	98286	0	55.030.194,65	8.347.848,44	836.454,41	1.010.089,66	- 86.817,62	1.684.800,00	53.258.577,03
	Fevereiro	53.258.577,03	8.209.491,79	1.375.089,87	1.026.186,47	174.451,70	1801910	0	55.234.938,73	8.363.425,90	1.400.873,84	1.045.428,24	177.722,80	1.684.800,00	53.727.861,53
	Março	53.727.861,53	8.246.769,36	2.100.452,15	1.072.080,02	514.186,07	5667826	0	59.909.873,60	8.696.775,09	2.215.068,62	1.130.580,76	542.243,93	1.684.800,00	58.767.317,53
	Abril	58.767.317,53	8.619.164,90	1.394.580,88	1.318.732,23	37.924,33	4783252	0	63.588.493,85	8.930.576,70	1.444.967,31	1.366.378,23	39.294,54	1.684.800,00	61.942.988,39
	Mai	61.942.988,39	8.828.962,15	602.135,22	1.651.015,92	- 524.440,35	7011068	0	68.429.616,04	9.203.269,61	627.662,99	1.721.011,42	- 546.674,21	1.684.800,00	66.198.141,82
	Junho	66.198.141,82	9.082.295,14	267.019,48	1.870.952,80	- 801.966,66	0	0	65.396.175,16	9.036.872,45	265.684,05	1.861.595,72	- 797.955,84	1.684.800,00	62.913.419,33
	Julho	62.913.419,33	8.889.458,47	115.562,96	1.973.459,78	- 928.948,41	0	0	61.984.470,91	8.831.582,03	114.810,57	1.960.611,21	- 922.900,32	1.684.800,00	59.376.770,59
	Agosto	59.376.770,59	8.660.865,80	38.107,81	1.905.390,48	- 933.641,33	0	0	58.443.129,26	8.596.698,14	37.825,47	1.891.273,59	- 926.724,06	1.684.800,00	55.831.605,20
	Setembro	55.831.605,20	8.408.342,02	54.654,22	1.917.101,98	- 931.223,88	0	0	54.900.381,32	8.337.928,08	54.196,53	1.901.047,60	- 923.425,54	1.684.800,00	52.292.155,78
	Outubro	52.292.155,78	8.131.275,22	92.696,54	1.528.679,74	- 717.991,60	0	0	51.574.164,18	8.071.886,48	92.019,51	1.517.514,66	- 712.747,58	1.684.800,00	49.176.616,61
	Novembro	49.176.616,61	7.865.492,88	152.590,56	1.116.899,99	- 482.154,71	7436974	0	56.131.435,89	8.430.644,87	163.554,51	1.197.151,57	- 516.798,53	1.684.800,00	53.929.837,36
	Dezembro	53.929.837,36	8.262.673,03	347.032,27	1.123.723,53	- 388.345,63	0	0	53.541.491,73	8.232.019,76	345.744,83	1.119.554,69	- 386.904,93	1.684.800,00	51.469.786,80
1922	Janeiro	51.469.786,80	8.063.161,22	807.928,75	975.642,51	- 83.856,88	32762	0	51.418.691,93	8.058.881,51	807.499,93	975.124,66	- 83.812,37	1.684.800,00	49.650.079,56
	Fevereiro	49.650.079,56	7.907.250,97	1.324.464,54	988.406,37	168.029,08	2620960	0	52.439.068,64	8.143.292,16	1.364.001,44	1.017.911,52	173.044,96	1.684.800,00	50.927.313,60
	Março	50.927.313,60	8.017.436,43	2.042.041,06	1.042.266,74	499.887,16	2096768	0	53.523.968,76	8.230.629,27	2.096.341,27	1.069.981,80	513.179,73	1.684.800,00	52.352.348,50
	Abril	52.352.348,50	8.136.204,29	1.316.437,85	1.244.839,26	35.799,30	6126494	0	58.514.641,79	8.601.671,16	1.391.750,39	1.316.055,69	37.847,35	1.684.800,00	56.867.689,15
	Mai	56.867.689,15	8.484.658,01	578.653,68	1.586.631,05	- 503.988,69	5929922	0	62.293.622,46	8.851.011,17	603.638,96	1.655.139,09	- 525.750,06	1.684.800,00	60.083.072,40

	Junho	60.083.072,40	8.708.328,58	256.024,86	1.793.915,69	- 768.945,41	3210676	0	62.524.802,98	8.865.430,27	260.643,65	1.826.278,64	- 782.817,49	1.684.800,00	60.057.185,49
	Julho	60.057.185,49	8.706.605,26	113.185,87	1.932.866,37	- 909.840,25	0	0	59.147.345,24	8.645.249,35	112.388,24	1.919.245,36	- 903.428,56	1.684.800,00	56.559.116,68
	Agosto	56.559.116,68	8.462.150,15	37.233,46	1.861.673,03	- 912.219,79	0	0	55.646.896,90	8.394.513,54	36.935,86	1.846.792,98	- 904.928,56	1.684.800,00	53.057.168,34
	Setembro	53.057.168,34	8.193.352,46	53.256,79	1.868.084,36	- 907.413,79	0	0	52.149.754,55	8.119.583,69	52.777,29	1.851.265,08	- 899.243,89	1.684.800,00	49.565.710,66
	Outubro	49.565.710,66	7.899.846,30	90.058,25	1.485.171,10	- 697.556,43	0	0	48.868.154,23	7.838.018,72	89.353,41	1.473.547,52	- 692.097,05	1.684.800,00	46.491.257,18
	Novembro	46.491.257,18	7.619.082,66	147.810,20	1.081.909,74	- 467.049,77	196572	0	46.220.779,41	7.593.345,11	147.310,90	1.078.255,01	- 465.472,06	1.684.800,00	44.070.507,36
	Dezembro	44.070.507,36	7.382.595,47	310.069,01	1.004.032,98	- 346.981,99	4160774	0	47.884.299,37	7.748.958,99	325.456,28	1.053.858,42	- 364.201,07	1.684.800,00	45.835.298,30
1923	Janeiro	45.835.298,30	7.556.368,79	757.148,15	914.320,62	- 78.586,24	0	0	45.756.712,06	7.548.787,82	756.388,54	913.403,33	- 78.507,39	1.684.800,00	43.993.404,67
	Fevereiro	43.993.404,67	7.374.833,48	1.235.284,61	921.854,19	156.715,21	8878502	0	53.028.621,88	8.191.058,12	1.372.002,23	1.023.882,26	174.059,98	1.684.800,00	51.517.881,86
	Março	51.517.881,86	8.067.184,56	2.054.711,91	1.048.733,99	502.988,96	4095250	0	56.116.120,82	8.429.509,98	2.146.996,19	1.095.836,30	525.579,95	1.684.800,00	54.956.900,77
	Abril	54.956.900,77	8.342.251,50	1.349.776,29	1.276.364,48	36.705,91	65524	0	55.059.130,68	8.350.055,10	1.351.038,91	1.277.558,43	36.740,24	1.684.800,00	53.411.070,92
	Mai	53.411.070,92	8.221.655,25	560.716,89	1.537.449,53	- 488.366,32	1736386	0	54.659.090,60	8.319.397,95	567.382,94	1.555.727,42	- 494.172,24	1.684.800,00	52.480.118,36
	Junho	52.480.118,36	8.146.641,73	239.511,27	1.678.208,20	- 719.348,46	753526	0	52.514.295,89	8.149.427,83	239.593,18	1.678.782,13	- 719.594,48	1.684.800,00	50.109.901,42
	Julho	50.109.901,42	7.947.331,15	103.315,31	1.764.307,52	- 830.496,11	32762	0	49.312.167,31	7.877.498,96	102.407,49	1.748.804,77	- 823.198,64	1.684.800,00	46.804.168,67
	Agosto	46.804.168,67	7.648.645,74	33.654,04	1.682.702,06	- 824.524,01	0	0	45.979.644,66	7.570.255,65	33.309,12	1.665.456,24	- 816.073,56	1.684.800,00	43.478.771,10
	Setembro	43.478.771,10	7.322.656,19	47.597,27	1.669.565,61	- 810.984,17	0	0	42.667.786,93	7.239.122,06	47.054,29	1.650.519,83	- 801.732,77	1.684.800,00	40.181.254,16
	Outubro	40.181.254,16	6.972.816,82	79.490,11	1.310.889,56	- 615.699,73	0	0	39.565.554,43	6.904.458,79	78.710,83	1.298.038,25	- 609.663,71	1.684.800,00	37.271.090,72
	Novembro	37.271.090,72	6.641.049,72	128.836,36	943.029,06	- 407.096,35	0	0	36.863.994,37	6.592.864,93	127.901,58	936.186,82	- 404.142,62	1.684.800,00	34.775.051,75
	Dezembro	34.775.051,75	6.338.592,27	266.220,88	862.048,55	- 297.913,84	0	0	34.477.137,92	6.301.359,85	264.657,11	856.984,94	- 296.163,91	1.684.800,00	32.496.174,00
1924	Janeiro	32.496.174,00	6.047.511,86	605.960,69	731.748,93	- 62.894,12	917336	0	33.350.615,88	6.158.348,87	617.066,56	745.160,21	- 64.046,83	1.684.800,00	31.601.769,05
	Fevereiro	31.601.769,05	5.929.277,09	993.153,91	741.159,64	125.997,14	8681930	0	40.409.696,19	6.997.932,93	1.172.153,77	874.741,62	148.706,07	1.684.800,00	38.873.602,26
	Março	38.873.602,26	6.826.469,17	1.738.701,70	887.440,99	425.630,35	6552400	0	45.851.632,62	7.557.942,69	1.925.008,00	982.532,55	471.237,73	1.684.800,00	44.638.070,34
	Abril	44.638.070,34	7.439.292,05	1.203.677,45	1.138.211,68	32.732,89	90128262	54578315,23	134.799.065,23	11.055.543,32	1.788.786,91	1.691.498,13	48.644,39	1.684.800,00	78.584.594,39
	Mai	78.584.594,39	9.663.143,55	659.026,39	1.807.007,84	- 573.990,73	16118904	13908757,66	94.129.507,66	10.146.123,80	691.965,64	1.897.325,15	- 602.679,75	1.684.800,00	77.933.270,25

	Junho	77.933.270,25	9.637.673,39	283.347,60	1.985.360,72	- 851.006,56	10811460	7672973,686	87.893.723,69	9.977.708,25	293.344,62	2.055.407,90	- 881.031,64	1.684.800,00	77.654.918,36
	Julho	77.654.918,36	9.626.634,42	125.146,25	2.137.112,84	- 1.005.983,30	589716	0	77.238.651,06	9.609.951,60	124.929,37	2.133.409,25	- 1.004.239,94	1.684.800,00	74.549.611,12
	Agosto	74.549.611,12	9.496.977,32	41.786,70	2.089.335,01	- 1.023.774,16	0	0	73.525.836,97	9.451.502,09	41.586,61	2.079.330,46	- 1.018.871,93	1.684.800,00	70.822.165,04
	Setembro	70.822.165,04	9.324.487,60	60.609,17	2.125.983,17	- 1.032.687,00	0	0	69.789.478,04	9.273.214,00	60.275,89	2.114.292,79	- 1.027.008,45	1.684.800,00	67.077.669,59
	Outubro	67.077.669,59	9.130.915,89	104.092,44	1.716.612,19	- 806.259,87	0	0	66.271.409,72	9.086.392,84	103.584,88	1.708.241,85	- 802.328,49	1.684.800,00	63.784.281,23
	Novembro	63.784.281,23	8.942.355,60	173.481,70	1.269.814,50	- 548.166,40	0	0	63.236.114,83	8.909.211,56	172.838,70	1.265.108,04	- 546.134,67	1.684.800,00	61.005.180,16
	Dezembro	61.005.180,16	8.768.916,05	368.294,47	1.192.572,58	- 412.139,05	32762	0	60.625.803,11	8.744.176,24	367.255,40	1.189.207,97	- 410.976,28	1.684.800,00	58.530.026,82
1925	Janeiro	58.530.026,82	8.602.739,78	861.994,53	1.040.931,51	- 89.468,49	3079628	0	61.520.186,33	8.802.085,42	881.968,96	1.065.052,34	- 91.541,69	1.684.800,00	59.743.844,64
	Fevereiro	59.743.844,64	8.685.647,97	1.454.846,04	1.085.706,00	184.570,02	3898678	0	63.827.092,66	8.944.922,50	1.498.274,52	1.118.115,31	190.079,60	1.684.800,00	62.332.372,27
	Março	62.332.372,27	8.853.434,59	2.254.969,79	1.150.946,50	552.011,65	4848776	0	67.733.159,91	9.166.352,88	2.334.670,08	1.191.625,87	571.522,10	1.684.800,00	66.619.882,01
	Abril	66.619.882,01	9.105.763,73	1.473.312,57	1.393.181,85	40.065,36	11040794	0	77.700.741,37	9.628.458,08	1.557.884,52	1.473.154,09	42.365,22	1.684.800,00	76.058.306,59
	Mai	76.058.306,59	9.561.489,03	652.093,55	1.787.998,45	- 567.952,45	1638100	0	77.128.454,14	9.605.499,95	655.095,10	1.796.228,49	- 570.566,70	1.684.800,00	74.873.087,45
	Junho	74.873.087,45	9.511.057,24	279.625,08	1.959.277,79	- 839.826,35	32762	0	74.066.023,09	9.475.671,00	278.584,73	1.951.988,23	- 836.701,75	1.684.800,00	71.544.521,34
	Julho	71.544.521,34	9.359.431,32	121.672,61	2.077.793,75	- 978.060,57	0	0	70.566.460,77	9.311.937,33	121.055,19	2.067.250,09	- 973.097,45	1.684.800,00	67.908.563,32
	Agosto	67.908.563,32	9.175.721,29	40.373,17	2.018.658,68	- 989.142,76	0	0	66.919.420,56	9.122.258,98	40.137,94	2.006.896,98	- 983.379,52	1.684.800,00	64.251.241,04
	Setembro	64.251.241,04	8.970.185,57	58.306,21	2.045.202,31	- 993.448,05	3898678	0	67.156.470,99	9.135.211,86	59.378,88	2.082.828,30	- 1.011.724,71	1.684.800,00	64.459.946,28
	Outubro	64.459.946,28	8.982.504,87	102.400,56	1.688.710,91	- 793.155,18	0	0	63.666.791,10	8.935.295,05	101.862,36	1.679.835,47	- 788.986,55	1.684.800,00	61.193.004,55
	Novembro	61.193.004,55	8.781.068,19	170.352,72	1.246.911,68	- 538.279,48	32762	0	60.687.487,07	8.748.216,51	169.715,40	1.242.246,74	- 536.265,67	1.684.800,00	58.466.421,39
	Dezembro	58.466.421,39	8.598.318,95	361.129,40	1.169.371,38	- 404.120,99	0	0	58.062.300,40	8.570.051,48	359.942,16	1.165.527,00	- 402.792,42	1.684.800,00	55.974.707,98
1926	Janeiro	55.974.707,98	8.419.008,95	843.584,70	1.018.700,08	- 87.557,69	98286	0	55.985.436,29	8.419.807,01	843.664,66	1.018.796,65	- 87.565,99	1.684.800,00	54.213.070,30
	Fevereiro	54.213.070,30	8.284.833,54	1.387.709,62	1.035.604,19	176.052,71	5209158	0	59.598.281,01	8.675.850,49	1.453.204,96	1.084.481,31	184.361,82	1.684.800,00	58.097.842,83
	Março	58.097.842,83	8.572.550,08	2.183.428,50	1.114.431,51	534.498,50	5864398	0	64.496.739,33	8.984.669,06	2.288.395,21	1.168.006,98	560.194,12	1.684.800,00	63.372.133,45
	Abril	63.372.133,45	8.917.483,79	1.442.848,88	1.364.375,02	39.236,93	14579090	0	77.990.460,38	9.639.929,97	1.559.740,67	1.474.909,29	42.415,69	1.684.800,00	76.348.076,07
	Mai	76.348.076,07	9.573.546,93	652.915,90	1.790.253,28	- 568.668,69	7109354	2668011,379	82.888.761,38	9.819.438,52	669.685,71	1.836.235,00	- 583.274,65	1.684.800,00	77.952.675,35

	Junho	77.952.675,35	9.638.439,51	283.370,12	1.985.518,54	- 851.074,21	393144	0	77.494.745,14	9.620.239,97	282.835,06	1.981.769,43	- 849.467,19	1.684.800,00	74.960.477,95
	Julho	74.960.477,95	9.514.837,61	123.692,89	2.112.293,95	- 994.300,53	0	0	73.966.177,42	9.471.233,21	123.126,03	2.102.613,77	- 989.743,87	1.684.800,00	71.291.633,55
	Agosto	71.291.633,55	9.347.283,22	41.128,05	2.056.402,31	- 1.007.637,13	0	0	70.283.996,42	9.297.962,67	40.911,04	2.045.551,79	- 1.002.320,38	1.684.800,00	67.596.876,05
	Setembro	67.596.876,05	9.159.040,72	59.533,76	2.088.261,28	- 1.014.363,76	0	0	66.582.512,29	9.103.695,76	59.174,02	2.075.642,63	- 1.008.234,31	1.684.800,00	63.889.477,98
	Outubro	63.889.477,98	8.948.657,43	102.014,69	1.682.347,60	- 790.166,45	0	0	63.099.311,53	8.900.859,43	101.469,80	1.673.361,57	- 785.945,89	1.684.800,00	60.628.565,64
	Novembro	60.628.565,64	8.744.357,33	169.640,53	1.241.698,74	- 536.029,10	0	0	60.092.536,54	8.708.958,31	168.953,79	1.236.672,08	- 533.859,14	1.684.800,00	57.873.877,39
	Dezembro	57.873.877,39	8.556.765,19	359.384,14	1.163.720,07	- 402.167,96	0	0	57.471.709,43	8.528.179,18	358.183,53	1.159.832,37	- 400.824,42	1.684.800,00	55.386.085,01
1927	Janeiro	55.386.085,01	8.374.871,38	839.162,11	1.013.359,44	- 87.098,66	196572	0	55.495.558,35	8.383.132,58	839.989,88	1.014.359,04	- 87.184,58	1.684.800,00	53.723.573,77
	Fevereiro	53.723.573,77	8.246.430,82	1.381.277,16	1.030.803,85	175.236,65	2489912	0	56.388.722,42	8.449.641,19	1.415.314,90	1.056.205,15	179.554,88	1.684.800,00	54.883.477,30
	Março	54.883.477,30	8.336.633,77	2.123.340,62	1.083.762,39	519.789,12	10188982	0	65.592.248,41	9.048.074,91	2.304.544,68	1.176.249,74	564.147,47	1.684.800,00	64.471.595,88
	Abril	64.471.595,88	8.983.190,35	1.453.480,20	1.374.428,12	39.526,04	3833154	0	68.344.275,92	9.198.786,34	1.488.363,63	1.407.414,31	40.474,66	1.684.800,00	66.699.950,58
	Mai	66.699.950,58	9.110.187,05	621.314,76	1.703.604,98	- 541.145,11	720764	0	66.879.569,47	9.120.072,68	621.988,96	1.705.453,59	- 541.732,32	1.684.800,00	64.653.037,15
	Junho	64.653.037,15	8.993.837,33	264.418,82	1.852.730,49	- 794.155,84	0	0	63.858.881,32	8.946.826,47	263.036,70	1.843.046,25	- 790.004,78	1.684.800,00	61.384.076,54
	Julho	61.384.076,54	8.793.365,40	114.313,75	1.952.127,12	- 918.906,68	0	0	60.465.169,85	8.733.622,36	113.537,09	1.938.864,16	- 912.663,54	1.684.800,00	57.867.706,32
	Agosto	57.867.706,32	8.556.328,90	37.647,85	1.882.392,36	- 922.372,26	0	0	56.945.334,06	8.490.292,26	37.357,29	1.867.864,30	- 915.253,51	1.684.800,00	54.345.280,56
	Setembro	54.345.280,56	8.295.121,54	53.918,29	1.891.287,71	- 918.684,71	0	0	53.426.595,85	8.222.890,87	53.448,79	1.874.819,12	- 910.685,16	1.684.800,00	50.831.110,68
	Outubro	50.831.110,68	8.009.261,14	91.305,58	1.505.741,09	- 707.217,76	0	0	50.123.892,92	7.948.543,42	90.613,40	1.494.326,16	- 701.856,38	1.684.800,00	47.737.236,54
	Novembro	47.737.236,54	7.735.458,23	150.067,89	1.098.435,07	- 474.183,59	32762	0	47.295.814,95	7.694.637,79	149.275,97	1.092.638,57	- 471.681,30	1.684.800,00	45.139.333,65
	Dezembro	45.139.333,65	7.488.724,38	314.526,42	1.018.466,52	- 351.970,05	0	0	44.787.363,61	7.454.077,35	313.071,25	1.013.754,52	- 350.341,64	1.684.800,00	42.752.221,97
1928	Janeiro	42.752.221,97	7.247.894,41	726.239,02	876.995,22	- 75.378,10	32762	0	42.709.605,87	7.243.469,02	725.795,60	876.459,75	- 75.332,08	1.684.800,00	40.949.473,79
	Fevereiro	40.949.473,79	7.056.751,96	1.182.005,95	882.094,00	149.955,98	0	0	41.099.429,77	7.072.961,65	1.184.721,08	884.120,21	150.300,44	1.684.800,00	39.564.930,21
	Março	39.564.930,21	6.904.388,99	1.758.547,88	897.570,57	430.488,65	4979824	0	44.975.242,86	7.472.608,41	1.903.273,36	971.439,09	465.917,13	1.684.800,00	43.756.359,99
	Abril	43.756.359,99	7.350.879,96	1.189.372,38	1.124.684,63	32.343,87	1703624	0	45.492.327,87	7.523.176,72	1.217.249,99	1.151.046,04	33.101,98	1.684.800,00	43.840.629,84
	Mai	43.840.629,84	7.359.411,07	501.911,83	1.376.209,87	- 437.149,02	589716	0	43.993.196,83	7.374.812,54	502.962,22	1.379.089,94	- 438.063,86	1.684.800,00	41.870.332,96



	Junho	41.870.332,96	7.155.401,49	210.368,80	1.474.012,71	- 631.821,95	0	0	41.238.511,01	7.087.945,16	208.385,59	1.460.116,70	- 625.865,56	1.684.800,00	38.927.845,45
	Julho	38.927.845,45	6.832.627,72	88.824,16	1.516.843,35	- 714.009,60	0	0	38.213.835,86	6.750.947,75	87.762,32	1.498.710,40	- 705.474,04	1.684.800,00	35.823.561,82
	Agosto	35.823.561,82	6.467.698,63	28.457,87	1.422.893,70	- 697.217,91	0	0	35.126.343,90	6.382.182,47	28.081,60	1.404.080,14	- 687.999,27	1.684.800,00	32.753.544,63
	Setembro	32.753.544,63	6.081.114,05	39.527,24	1.386.494,00	- 673.483,38	0	0	32.080.061,25	5.992.787,54	38.953,12	1.366.355,56	- 663.701,22	1.684.800,00	29.731.560,03
	Outubro	29.731.560,03	5.674.617,12	64.690,64	1.066.828,02	- 501.068,69	0	0	29.230.491,34	5.604.657,59	63.893,10	1.053.675,63	- 494.891,27	1.684.800,00	27.050.800,08
	Novembro	27.050.800,08	5.291.656,82	102.658,14	751.415,27	- 324.378,56	0	0	26.726.421,51	5.243.856,51	101.730,82	744.627,62	- 321.448,40	1.684.800,00	24.720.173,11
	Dezembro	24.720.173,11	4.941.067,01	207.524,81	671.985,11	- 232.230,15	32762	0	24.520.704,96	4.910.283,23	206.231,90	667.798,52	- 230.783,31	1.684.800,00	22.605.121,65
1929	Janeiro	22.605.121,65	4.608.296,03	461.751,26	557.603,82	- 47.926,28	458668	0	23.015.863,37	4.674.024,57	468.337,26	565.556,97	- 48.609,86	1.684.800,00	21.282.453,51
	Fevereiro	21.282.453,51	4.392.972,26	735.822,85	549.121,53	93.350,66	5241920	0	26.617.724,17	5.227.767,46	875.651,05	653.470,93	111.090,06	1.684.800,00	25.044.014,23
	Março	25.044.014,23	4.990.781,78	1.271.152,12	648.801,63	311.175,24	14153184	0	39.508.373,48	6.898.060,86	1.756.936,10	896.747,91	430.094,09	1.684.800,00	38.253.667,57
	Abril	38.253.667,57	6.755.539,46	1.093.046,28	1.033.597,54	29.724,37	31123900	0	69.407.291,94	9.253.838,11	1.497.271,01	1.415.837,23	40.716,89	1.684.800,00	67.763.208,83
	Mai	67.763.208,83	9.167.961,22	625.254,96	1.714.408,75	- 544.576,90	15463664	2461545,936	82.682.295,94	9.812.393,93	669.205,27	1.834.917,67	- 582.856,20	1.684.800,00	77.953.093,80
	Junho	77.953.093,80	9.638.456,02	283.370,61	1.985.521,94	- 851.075,67	0	0	77.102.018,13	9.604.429,80	282.370,24	1.978.512,54	- 848.071,15	1.684.800,00	74.569.146,98
	Julho	74.569.146,98	9.497.831,55	123.471,81	2.108.518,60	- 992.523,40	0	0	73.576.623,59	9.453.791,10	122.899,28	2.098.741,63	- 987.921,17	1.684.800,00	70.903.902,42
	Agosto	70.903.902,42	9.328.479,33	41.045,31	2.052.265,45	- 1.005.610,07	0	0	69.898.292,34	9.278.690,79	40.826,24	2.041.311,97	- 1.000.242,87	1.684.800,00	67.213.249,48
	Setembro	67.213.249,48	9.138.301,12	59.398,96	2.083.532,66	- 1.012.066,85	0	0	66.201.182,63	9.082.465,37	59.036,02	2.070.802,11	- 1.005.883,04	1.684.800,00	63.510.499,59
	Outubro	63.510.499,59	8.925.866,18	101.754,87	1.678.062,84	- 788.153,98	32762	0	62.755.107,60	8.879.701,79	101.228,60	1.669.383,94	- 784.077,67	1.684.800,00	60.286.229,94
	Novembro	60.286.229,94	8.721.810,30	169.203,12	1.238.497,06	- 534.646,97	0	0	59.751.582,96	8.686.167,72	168.511,65	1.233.435,82	- 532.462,08	1.684.800,00	57.534.320,88
	Dezembro	57.534.320,88	8.532.650,05	358.371,30	1.160.440,41	- 401.034,55	32762	0	57.166.048,33	8.506.244,08	357.262,25	1.156.849,20	- 399.793,47	1.684.800,00	55.081.454,86
1930	Janeiro	55.081.454,86	8.351.756,38	836.845,99	1.010.562,52	- 86.858,27	655240	0	55.649.836,59	8.394.734,16	841.152,36	1.015.762,83	- 87.305,24	1.684.800,00	53.877.731,36
	Fevereiro	53.877.731,36	8.258.578,23	1.383.311,85	1.032.322,28	175.494,79	458668	0	54.511.894,14	8.308.035,79	1.391.595,99	1.038.504,47	176.545,76	1.684.800,00	53.003.639,90
	Março	53.003.639,90	8.189.048,86	2.085.750,74	1.064.576,35	510.587,20	1179432	0	54.693.659,10	8.322.059,92	2.119.628,66	1.081.867,79	518.880,44	1.684.800,00	53.527.739,54
	Abril	53.527.739,54	8.230.928,54	1.331.764,24	1.259.332,07	36.216,09	1703624	0	55.267.579,62	8.365.901,50	1.353.602,86	1.279.982,93	36.809,97	1.684.800,00	53.619.589,59
	Mai	53.619.589,59	8.238.209,29	561.845,87	1.540.545,14	- 489.349,63	131048	0	53.261.287,96	8.209.708,45	559.902,12	1.535.215,48	- 487.656,68	1.684.800,00	51.088.831,28

	Junho	51.088.831,28	8.031.117,07	236.114,84	1.654.410,12	- 709.147,64	196572	0	50.576.255,64	7.987.506,49	234.832,69	1.645.426,34	- 705.296,82	1.684.800,00	48.186.158,82
	Julho	48.186.158,82	7.776.516,37	101.094,71	1.726.386,63	- 812.645,96	0	0	47.373.512,85	7.701.855,28	100.124,12	1.709.811,87	- 804.843,88	1.684.800,00	44.883.868,98
	Agosto	44.883.868,98	7.463.606,46	32.839,87	1.641.993,42	- 804.576,78	0	0	44.079.292,20	7.383.478,94	32.487,31	1.624.365,37	- 795.939,03	1.684.800,00	41.598.553,17
	Setembro	41.598.553,17	7.126.507,47	46.322,30	1.624.843,70	- 789.260,70	0	0	40.809.292,47	7.041.547,52	45.770,06	1.605.472,83	- 779.851,39	1.684.800,00	38.344.641,08
	Outubro	38.344.641,08	6.766.011,08	77.132,53	1.272.010,08	- 597.438,78	65524	0	37.812.726,30	6.704.476,28	76.431,03	1.260.441,54	- 592.005,26	1.684.800,00	35.535.921,05
	Novembro	35.535.921,05	6.432.578,86	124.792,03	913.426,20	- 394.317,08	65524	0	35.207.127,96	6.392.158,79	124.007,88	907.686,55	- 391.839,33	1.684.800,00	33.130.488,63
	Dezembro	33.130.488,63	6.129.990,61	257.459,61	833.678,72	- 288.109,56	0	0	32.842.379,07	6.092.668,82	255.892,09	828.602,96	- 286.355,43	1.684.800,00	30.871.223,64
1931	Janeiro	30.871.223,64	5.831.005,77	584.266,78	705.551,70	- 60.642,46	32762	0	30.843.343,18	5.827.224,90	583.887,93	705.094,21	- 60.603,14	1.684.800,00	29.097.940,04
	Fevereiro	29.097.940,04	5.586.027,10	935.659,54	698.253,39	118.703,08	491430	0	29.708.073,11	5.671.354,32	949.951,85	708.919,29	120.516,28	1.684.800,00	28.143.789,39
	Março	28.143.789,39	5.450.382,49	1.388.212,42	708.549,72	339.831,35	8354310	0	36.837.930,74	6.589.764,92	1.678.413,13	856.669,44	410.871,84	1.684.800,00	35.564.002,58
	Abril	35.564.002,58	6.436.017,40	1.041.347,62	984.710,66	28.318,48	1179432	0	36.771.753,06	6.581.885,58	1.064.949,09	1.007.028,49	28.960,30	1.684.800,00	35.115.913,36
	Mai	35.115.913,36	6.380.893,06	435.176,91	1.193.227,00	- 379.025,05	0	0	34.736.888,31	6.333.836,35	431.967,64	1.184.427,40	- 376.229,88	1.684.800,00	32.675.858,43
	Junho	32.675.858,43	6.070.991,09	178.487,14	1.250.624,16	- 536.068,51	0	0	32.139.789,92	6.000.672,87	176.419,78	1.236.138,61	- 529.859,41	1.684.800,00	29.925.130,50
	Julho	29.925.130,50	5.701.446,34	74.118,80	1.265.721,09	- 595.801,14	0	0	29.329.329,36	5.618.515,87	73.040,71	1.247.310,52	- 587.134,91	1.684.800,00	27.057.394,45
	Agosto	27.057.394,45	5.292.625,26	23.287,55	1.164.377,56	- 570.545,00	0	0	26.486.849,45	5.208.348,10	22.916,73	1.145.836,58	- 561.459,92	1.684.800,00	24.240.589,52
	Setembro	24.240.589,52	4.866.843,77	31.634,48	1.109.640,38	- 539.002,95	0	0	23.701.586,58	4.782.565,74	31.086,68	1.090.424,99	- 529.669,16	1.684.800,00	21.487.117,42
	Outubro	21.487.117,42	4.426.658,40	50.463,91	832.211,78	- 390.873,94	0	0	21.096.243,49	4.362.205,81	49.729,15	820.094,69	- 385.182,77	1.684.800,00	19.026.260,71
	Novembro	19.026.260,71	4.012.574,15	77.843,94	569.785,53	- 245.970,80	0	0	18.780.289,92	3.970.090,32	77.019,75	563.752,83	- 243.366,54	1.684.800,00	16.852.123,38
	Dezembro	16.852.123,38	3.630.049,94	152.462,10	493.686,79	- 170.612,35	0	0	16.681.511,03	3.599.357,96	151.173,03	489.512,68	- 169.169,82	1.684.800,00	14.827.541,21
1932	Janeiro	14.827.541,21	3.259.423,80	326.594,27	394.390,28	- 33.898,01	1343242	0	16.136.885,20	3.500.720,58	350.772,20	423.587,19	- 36.407,49	1.684.800,00	14.415.677,71
	Fevereiro	14.415.677,71	3.182.297,39	533.034,81	397.787,17	67.623,82	1801910	0	16.285.211,53	3.527.684,26	590.887,11	440.960,53	74.963,29	1.684.800,00	14.675.374,82
	Março	14.675.374,82	3.230.997,43	822.935,05	420.029,67	201.452,69	1572576	0	16.449.403,51	3.557.444,52	906.081,12	462.467,79	221.806,67	1.684.800,00	14.986.410,17
	Abril	14.986.410,17	3.289.016,65	532.162,89	503.219,55	14.471,67	0	0	15.000.881,85	3.291.707,98	532.598,35	503.631,32	14.483,52	1.684.800,00	13.330.565,36
	Mai	13.330.565,36	2.976.263,18	202.981,15	556.561,21	- 176.790,03	0	0	13.153.775,33	2.942.303,98	200.665,13	550.210,84	- 174.772,86	1.684.800,00	11.294.202,47

	Junho	11.294.202,47	2.578.387,62	75.804,60	531.147,85	- 227.671,63	0	0	11.066.530,84	2.532.983,38	74.469,71	521.794,58	- 223.662,43	1.684.800,00	9.158.068,41
	Julho	9.158.068,41	2.144.998,85	27.884,99	476.189,74	- 224.152,38	32762	0	8.966.678,03	2.105.356,38	27.369,63	467.389,12	- 220.009,74	1.684.800,00	7.061.868,29
	Agosto	7.061.868,29	1.703.433,02	7.495,11	374.755,27	- 183.630,08	0	0	6.878.238,21	1.663.971,96	7.321,48	366.073,83	- 179.376,18	1.684.800,00	5.014.062,03
	Setembro	5.014.062,03	1.256.170,32	8.165,11	286.406,83	- 139.120,86	0	0	4.874.941,17	1.225.207,29	7.963,85	279.347,26	- 135.691,71	1.684.800,00	3.054.449,46
	Outubro	3.054.449,46	813.176,98	9.270,22	152.877,27	- 71.803,53	0	0	2.982.645,94	796.662,90	9.081,96	149.772,63	- 70.345,33	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1933	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	163810	0	2.717.537,45	735.516,70	73.698,77	88.997,52	7.649,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	1900196	0	4.476.055,77	1.136.019,81	190.283,32	142.002,48	24.140,42	1.684.800,00	2.815.396,19
	Março	2.815.396,19	758.119,32	193.092,99	98.555,51	47.268,74	2227816	0	5.090.480,93	1.273.146,80	324.270,49	165.509,08	79.380,70	1.684.800,00	3.485.061,63
	Abril	3.485.061,63	911.793,07	147.528,12	139.504,34	4.011,89	13268610	0	16.757.683,52	3.613.073,08	584.595,22	552.800,18	15.897,52	1.684.800,00	15.088.781,04
	Mai	15.088.781,04	3.308.039,20	225.608,27	618.603,33	- 196.497,53	5209158	0	20.101.441,52	4.195.930,89	286.162,49	784.639,08	- 249.238,29	1.684.800,00	18.167.403,22
	Junho	18.167.403,22	3.863.357,16	113.582,70	795.851,58	- 341.134,44	0	0	17.826.268,78	3.803.405,25	111.820,11	783.501,48	- 335.840,68	1.684.800,00	15.805.628,10
	Julho	15.805.628,10	3.440.230,85	44.723,00	763.731,25	- 359.504,12	0	0	15.446.123,98	3.374.156,97	43.864,04	749.062,85	- 352.599,40	1.684.800,00	13.408.724,57
	Agosto	13.408.724,57	2.991.241,53	13.161,46	658.073,14	- 322.455,84	0	0	13.086.268,74	2.929.307,72	12.888,95	644.447,70	- 315.779,37	1.684.800,00	11.085.689,36
	Setembro	11.085.689,36	2.536.811,33	16.489,27	578.392,98	- 280.951,85	0	0	10.804.737,51	2.480.543,52	16.123,53	565.563,92	- 274.720,19	1.684.800,00	8.845.217,31
	Outubro	8.845.217,31	2.080.128,52	23.713,47	391.064,16	- 183.675,35	0	0	8.661.541,97	2.041.875,24	23.277,38	383.872,54	- 180.297,58	1.684.800,00	6.796.444,38
	Novembro	6.796.444,38	1.646.354,22	31.939,27	233.782,30	- 100.921,51	360382	0	7.055.904,87	1.702.153,50	33.021,78	241.705,80	- 104.342,01	1.684.800,00	5.266.762,86
	Dezembro	5.266.762,86	1.312.222,92	55.113,36	178.462,32	- 61.674,48	0	0	5.205.088,38	1.298.565,12	54.539,73	176.604,86	- 61.032,56	1.684.800,00	3.459.255,82
1934	Janeiro	3.459.255,82	905.903,45	90.771,53	109.614,32	- 9.421,40	32762	0	3.482.596,43	911.230,55	91.305,30	110.258,90	9.476,80	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	4193536	0	6.769.395,77	1.640.522,63	274.787,54	205.065,33	34.861,11	1.684.800,00	5.119.456,87
	Março	5.119.456,87	1.279.577,99	325.908,51	166.345,14	79.781,69	47242804	0	52.442.042,56	8.143.534,95	2.074.158,35	1.058.659,54	507.749,40	1.684.800,00	51.264.991,97
	Abril	51.264.991,97	8.045.973,72	1.301.838,55	1.231.033,98	35.402,28	26635506	0	77.935.900,25	9.637.777,25	1.559.392,36	1.474.579,92	42.406,22	1.684.800,00	76.293.506,47
	Mai	76.293.506,47	9.571.284,24	652.761,58	1.789.830,15	- 568.534,28	17560432	13064654,19	93.285.404,19	10.124.910,79	690.518,92	1.893.358,32	- 601.419,70	1.684.800,00	77.934.530,30

	Junho	77.934.530,30	9.637.723,15	283.349,06	1.985.370,97	- 851.010,95	4717728	1580497,344	81.801.247,34	9.781.838,43	287.586,05	2.015.058,72	- 863.736,33	1.684.800,00	77.672.213,67
	Julho	77.672.213,67	9.627.323,04	125.155,20	2.137.265,71	- 1.006.055,26	0	0	76.666.158,41	9.586.662,03	124.626,61	2.128.238,97	- 1.001.806,18	1.684.800,00	73.979.552,23
	Agosto	73.979.552,23	9.471.828,45	41.676,05	2.083.802,26	- 1.021.063,11	0	0	72.958.489,12	9.425.692,71	41.473,05	2.073.652,40	- 1.016.089,67	1.684.800,00	70.257.599,45
	Setembro	70.257.599,45	9.296.650,73	60.428,23	2.119.636,37	- 1.029.604,07	0	0	69.227.995,38	9.244.672,77	60.090,37	2.107.785,39	- 1.023.847,51	1.684.800,00	66.519.347,87
	Outubro	66.519.347,87	9.100.195,27	103.742,23	1.710.836,71	- 803.547,24	0	0	65.715.800,63	9.055.101,58	103.228,16	1.702.359,10	- 799.565,47	1.684.800,00	63.231.435,16
	Novembro	63.231.435,16	8.908.926,38	172.833,17	1.265.067,55	- 546.117,19	0	0	62.685.317,97	8.875.386,83	172.182,50	1.260.304,93	- 544.061,21	1.684.800,00	60.456.456,76
	Dezembro	60.456.456,76	8.733.048,55	366.788,04	1.187.694,60	- 410.453,28	0	0	60.046.003,47	8.705.860,49	365.646,14	1.183.997,03	- 409.175,44	1.684.800,00	57.952.028,03
1935	Janeiro	57.952.028,03	8.562.284,08	857.940,86	1.036.036,37	- 89.047,75	1507052	0	59.370.032,28	8.660.408,54	867.772,94	1.047.909,43	- 90.068,25	1.684.800,00	57.595.164,03
	Fevereiro	57.595.164,03	8.536.987,42	1.429.945,39	1.067.123,43	181.410,98	16151666	0	73.928.241,01	9.469.543,58	1.586.148,55	1.183.692,95	201.227,80	1.684.800,00	72.444.668,81
	Março	72.444.668,81	9.401.937,03	2.394.673,36	1.222.251,81	586.210,77	65720572	58530701,59	138.751.451,59	11.180.268,31	2.847.614,34	1.453.434,88	697.089,73	1.684.800,00	79.233.039,73
	Abril	79.233.039,73	9.688.007,66	1.567.519,64	1.482.265,17	42.627,23	33679336	32734252,96	112.955.002,96	10.545.987,74	1.706.340,82	1.613.536,12	46.402,35	1.684.800,00	78.582.352,35
	Mai	78.582.352,35	9.663.056,73	659.020,47	1.806.991,61	- 573.985,57	13530706	11318322,78	91.539.072,78	10.079.548,07	687.425,18	1.884.875,49	- 598.725,16	1.684.800,00	77.937.224,84
	Junho	77.937.224,84	9.637.829,56	283.352,19	1.985.392,89	- 851.020,35	3505534	370988,4951	80.591.738,50	9.738.552,65	286.313,45	2.006.141,85	- 859.914,20	1.684.800,00	77.676.035,80
	Julho	77.676.035,80	9.627.475,17	125.157,18	2.137.299,49	- 1.006.071,15	0	0	76.669.964,65	9.586.818,21	124.628,64	2.128.273,64	- 1.001.822,50	1.684.800,00	73.983.342,14
	Agosto	73.983.342,14	9.471.997,07	41.676,79	2.083.839,36	- 1.021.081,28	0	0	72.962.260,86	9.425.865,74	41.473,81	2.073.690,46	- 1.016.108,33	1.684.800,00	70.261.352,53
	Setembro	70.261.352,53	9.296.837,32	60.429,44	2.119.678,91	- 1.029.624,73	0	0	69.231.727,80	9.244.864,06	60.091,62	2.107.829,01	- 1.023.868,69	1.684.800,00	66.523.059,10
	Outubro	66.523.059,10	9.100.401,11	103.744,57	1.710.875,41	- 803.565,42	0	0	65.719.493,68	9.055.311,23	103.230,55	1.702.398,51	- 799.583,98	1.684.800,00	63.235.109,70
	Novembro	63.235.109,70	8.909.150,31	172.837,52	1.265.099,34	- 546.130,91	0	0	62.688.978,79	8.875.613,38	172.186,90	1.260.337,10	- 544.075,10	1.684.800,00	60.460.103,69
	Dezembro	60.460.103,69	8.733.288,74	366.798,13	1.187.727,27	- 410.464,57	0	0	60.049.639,12	8.706.102,66	365.656,31	1.184.029,96	- 409.186,83	1.684.800,00	57.955.652,29
1936	Janeiro	57.955.652,29	8.562.539,73	857.966,48	1.036.067,31	- 89.050,41	32762	0	57.899.363,88	8.558.566,30	857.568,34	1.035.586,52	- 89.009,09	1.684.800,00	56.125.554,79
	Fevereiro	56.125.554,79	8.430.209,12	1.412.060,03	1.053.776,14	179.141,94	2948580	0	59.253.276,73	8.652.472,07	1.449.289,07	1.081.559,01	183.865,03	1.684.800,00	57.752.341,77
	Março	57.752.341,77	8.548.159,26	2.177.216,16	1.111.260,70	532.977,73	2064006	0	60.349.325,50	8.725.982,00	2.222.507,62	1.134.377,66	544.064,98	1.684.800,00	59.208.590,47
	Abril	59.208.590,47	8.649.427,79	1.399.477,42	1.323.362,45	38.057,48	1572576	0	60.819.223,96	8.756.822,10	1.416.853,82	1.339.793,78	38.530,02	1.684.800,00	59.172.953,97
	Mai	59.172.953,97	8.646.997,35	589.725,22	1.616.988,50	- 513.631,64	98286	0	58.757.608,33	8.618.494,92	587.781,35	1.611.658,55	- 511.938,60	1.684.800,00	56.560.869,73

	Junho	56.560.869,73	8.462.278,54	248.790,99	1.743.229,38	- 747.219,20	0	0	55.813.650,54	8.407.000,80	247.165,82	1.731.842,17	- 742.338,17	1.684.800,00	53.386.512,37
	Julho	53.386.512,37	8.219.699,64	106.856,10	1.824.773,32	- 858.958,61	0	0	52.527.553,75	8.150.507,92	105.956,60	1.809.412,76	- 851.728,08	1.684.800,00	49.991.025,67
	Agosto	49.991.025,67	7.937.014,04	34.922,86	1.746.143,09	- 855.610,11	0	0	49.135.415,56	7.861.835,48	34.592,08	1.729.603,81	- 847.505,86	1.684.800,00	46.603.109,70
	Setembro	46.603.109,70	7.629.676,31	49.592,90	1.739.566,20	- 844.986,65	0	0	45.758.123,05	7.548.924,06	49.068,01	1.721.154,69	- 836.043,34	1.684.800,00	43.237.279,71
	Outubro	43.237.279,71	7.297.950,05	83.196,63	1.372.014,61	- 644.408,99	0	0	42.592.870,72	7.231.323,97	82.437,09	1.359.488,91	- 638.525,91	1.684.800,00	40.269.544,81
	Novembro	40.269.544,81	6.982.539,73	135.461,27	991.520,64	- 428.029,69	0	0	39.841.515,12	6.935.217,55	134.543,22	984.800,89	- 425.128,84	1.684.800,00	37.731.586,29
	Dezembro	37.731.586,29	6.695.024,07	281.191,01	910.523,27	- 314.666,13	0	0	37.416.920,16	6.658.203,11	279.644,53	905.515,62	- 312.935,55	1.684.800,00	35.419.184,61
1937	Janeiro	35.419.184,61	6.418.261,64	643.109,82	776.609,66	- 66.749,92	0	0	35.352.434,69	6.410.058,37	642.287,85	775.617,06	- 66.664,61	1.684.800,00	33.600.970,08
	Fevereiro	33.600.970,08	6.190.436,33	1.036.898,09	773.804,54	131.546,77	4029726	0	37.762.242,86	6.698.597,38	1.122.015,06	837.324,67	142.345,19	1.684.800,00	36.219.788,05
	Março	36.219.788,05	6.515.709,22	1.659.551,14	847.042,20	406.254,47	9795838	0	46.421.880,52	7.612.497,32	1.938.903,07	989.624,65	474.639,21	1.684.800,00	45.211.719,73
	Abril	45.211.719,73	7.495.813,35	1.212.822,60	1.146.859,44	32.981,58	11368414	0	56.613.115,31	8.466.102,38	1.369.815,36	1.295.313,66	37.250,85	1.684.800,00	54.965.566,16
	Mai	54.965.566,16	8.342.913,78	568.986,72	1.560.124,88	- 495.569,08	1638100	0	56.108.097,08	8.428.915,22	574.852,02	1.576.207,15	- 500.677,56	1.684.800,00	53.922.619,51
	Junho	53.922.619,51	8.262.106,14	242.905,92	1.701.993,86	- 729.543,97	32762	0	53.225.837,54	8.206.874,06	241.282,10	1.690.616,06	- 724.666,98	1.684.800,00	50.816.370,56
	Julho	50.816.370,56	8.008.006,76	104.104,09	1.777.777,50	- 836.836,71	0	0	49.979.533,86	7.936.015,03	103.168,20	1.761.795,34	- 829.313,57	1.684.800,00	47.465.420,29
	Agosto	47.465.420,29	7.710.374,82	33.925,65	1.696.282,46	- 831.178,41	0	0	46.634.241,88	7.632.619,69	33.583,53	1.679.176,33	- 822.796,40	1.684.800,00	44.126.645,48
	Setembro	44.126.645,48	7.388.237,92	48.023,55	1.684.518,24	- 818.247,35	0	0	43.308.398,13	7.305.240,71	47.484,06	1.665.594,88	- 809.055,41	1.684.800,00	40.814.542,72
	Outubro	40.814.542,72	7.042.117,87	80.280,14	1.323.918,16	- 621.819,01	0	0	40.192.723,71	6.974.081,02	79.504,52	1.311.127,23	- 615.811,35	1.684.800,00	37.892.112,36
	Novembro	37.892.112,36	6.713.707,36	130.245,92	953.346,45	- 411.550,26	0	0	37.480.562,10	6.665.671,38	129.314,02	946.525,34	- 408.605,66	1.684.800,00	35.387.156,44
	Dezembro	35.387.156,44	6.414.327,04	269.401,74	872.348,48	- 301.473,37	0	0	35.085.683,07	6.377.154,36	267.840,48	867.292,99	- 299.726,26	1.684.800,00	33.101.156,82
1938	Janeiro	33.101.156,82	6.126.201,63	613.845,40	741.270,40	- 63.712,50	98286	0	33.135.730,32	6.130.667,46	614.292,88	741.810,76	- 63.758,94	1.684.800,00	31.387.171,38
	Fevereiro	31.387.171,38	5.900.568,99	988.345,31	737.571,12	125.387,09	0	0	31.512.558,47	5.917.358,85	991.157,61	739.669,86	125.743,88	1.684.800,00	29.953.502,34
	Março	29.953.502,34	5.705.369,52	1.453.157,62	741.698,04	355.729,79	18215672	0	48.524.904,13	7.807.195,41	1.988.492,67	1.014.935,40	486.778,63	1.684.800,00	47.326.882,77
	Abril	47.326.882,77	7.697.525,40	1.245.459,61	1.177.721,39	33.869,11	14448042	0	61.808.793,88	8.820.466,06	1.427.151,41	1.349.531,31	38.810,05	1.684.800,00	60.162.803,93
	Mai	60.162.803,93	8.713.628,66	594.269,47	1.629.448,56	- 517.589,54	6552400	0	66.197.614,39	9.082.265,61	619.410,51	1.698.383,67	- 539.486,58	1.684.800,00	63.973.327,81

	Junho	63.973.327,81	8.953.666,99	263.237,81	1.844.455,40	- 790.608,79	0	0	63.182.719,01	8.905.955,47	261.835,09	1.834.626,83	- 786.395,87	1.684.800,00	60.711.523,15
	Julho	60.711.523,15	8.749.788,99	113.747,26	1.942.453,16	- 914.352,95	0	0	59.797.170,20	8.689.227,35	112.959,96	1.929.008,47	- 908.024,26	1.684.800,00	57.204.345,94
	Agosto	57.204.345,94	8.509.002,35	37.439,61	1.871.980,52	- 917.270,45	0	0	56.287.075,49	8.442.151,88	37.145,47	1.857.273,41	- 910.063,97	1.684.800,00	53.692.211,51
	Setembro	53.692.211,51	8.243.953,51	53.585,70	1.879.621,40	- 913.017,85	0	0	52.779.193,66	8.170.938,42	53.111,10	1.862.973,96	- 904.931,43	1.684.800,00	50.189.462,23
	Outubro	50.189.462,23	7.954.218,82	90.678,09	1.495.393,14	- 702.357,52	0	0	49.487.104,71	7.892.933,22	89.979,44	1.483.871,45	- 696.946,00	1.684.800,00	47.105.358,71
	Novembro	47.105.358,71	7.676.887,30	148.931,61	1.090.118,00	- 470.593,19	0	0	46.634.765,51	7.632.669,18	148.073,78	1.083.839,02	- 467.882,62	1.684.800,00	44.482.082,89
	Dezembro	44.482.082,89	7.423.786,82	311.799,05	1.009.635,01	- 348.917,98	0	0	44.133.164,91	7.388.892,69	310.333,49	1.004.889,41	- 347.277,96	1.684.800,00	42.101.086,96
1939	Janeiro	42.101.086,96	7.179.789,33	719.414,89	868.754,51	- 74.669,81	131048	0	42.157.465,15	7.185.727,69	720.009,91	869.473,05	- 74.731,57	1.684.800,00	40.397.933,58
	Fevereiro	40.397.933,58	6.996.642,94	1.171.937,69	874.580,37	148.678,66	4422870	0	44.969.482,24	7.472.041,47	1.251.566,95	934.005,18	158.780,88	1.684.800,00	43.443.463,12
	Março	43.443.463,12	7.319.052,83	1.864.162,76	951.476,87	456.342,94	12351274	0	56.251.080,07	8.439.494,86	2.149.539,34	1.097.134,33	526.202,50	1.684.800,00	55.092.482,57
	Abril	55.092.482,57	8.352.596,41	1.351.450,10	1.277.947,25	36.751,42	4619442	0	59.748.676,00	8.685.972,48	1.405.390,35	1.328.953,79	38.218,28	1.684.800,00	58.102.094,27
	Mai	58.102.094,27	8.572.848,79	584.668,29	1.603.122,72	- 509.227,22	98286	0	57.691.153,06	8.543.815,75	582.688,23	1.597.693,55	- 507.502,66	1.684.800,00	55.498.850,40
	Junho	55.498.850,40	8.383.380,63	246.471,39	1.726.976,41	- 740.252,51	0	0	54.758.597,89	8.327.054,01	244.815,39	1.715.373,13	- 735.278,87	1.684.800,00	52.338.519,02
	Julho	52.338.519,02	8.135.072,50	105.755,94	1.805.986,09	- 850.115,08	0	0	51.488.403,95	8.064.719,21	104.841,35	1.790.367,66	- 842.763,16	1.684.800,00	48.960.840,79
	Agosto	48.960.840,79	7.846.296,49	34.523,70	1.726.185,23	- 845.830,76	0	0	48.115.010,03	7.770.039,68	34.188,17	1.709.408,73	- 837.610,28	1.684.800,00	45.592.599,75
	Setembro	45.592.599,75	7.532.909,54	48.963,91	1.717.503,37	- 834.269,73	0	0	44.758.330,02	7.451.206,17	48.432,84	1.698.875,01	- 825.221,08	1.684.800,00	42.248.308,94
	Outubro	42.248.308,94	7.195.279,73	82.026,19	1.352.712,59	- 635.343,20	98286	0	41.711.251,74	7.138.511,30	81.379,03	1.342.040,13	- 630.330,55	1.684.800,00	39.396.121,19
	Novembro	39.396.121,19	6.885.476,52	133.578,24	977.737,67	- 422.079,71	0	0	38.974.041,48	6.837.866,60	132.654,61	970.977,06	- 419.161,22	1.684.800,00	36.870.080,25
	Dezembro	36.870.080,25	6.593.588,52	276.930,72	896.728,04	- 309.898,66	0	0	36.560.181,59	6.556.616,49	275.377,89	891.699,84	- 308.160,97	1.684.800,00	34.567.220,62
1940	Janeiro	34.567.220,62	6.312.643,91	632.526,92	763.829,91	- 65.651,50	2850294	0	37.351.863,12	6.650.557,66	666.385,88	804.717,48	- 69.165,80	1.684.800,00	35.597.897,32
	Fevereiro	35.597.897,32	6.440.164,91	1.078.727,62	805.020,61	136.853,50	3308962	0	39.043.712,83	6.845.757,22	1.146.664,33	855.719,65	145.472,34	1.684.800,00	37.504.385,17
	Março	37.504.385,17	6.668.464,22	1.698.457,84	866.900,35	415.778,74	112602994	70302407,91	150.523.157,91	11.652.522,55	2.967.897,49	1.514.827,93	726.534,78	1.684.800,00	79.262.484,78
	Abril	79.262.484,78	9.689.125,18	1.567.700,45	1.482.436,15	42.632,15	32729238	31813604,93	112.034.354,93	10.527.838,54	1.703.404,28	1.610.759,30	46.322,49	1.684.800,00	78.582.272,49
	Mai	78.582.272,49	9.663.053,64	659.020,26	1.806.991,03	- 573.985,39	11827082	9614619,103	89.835.369,10	10.033.223,40	684.265,84	1.876.212,78	- 595.973,47	1.684.800,00	77.939.976,53

	Junho	77.939.976,53	9.637.938,21	283.355,38	1.985.415,27	- 851.029,94	2653722	0	79.742.668,59	9.707.209,82	285.391,97	1.999.685,22	- 857.146,63	1.684.800,00	77.200.721,96
	Julho	77.200.721,96	9.608.421,04	124.909,47	2.133.069,47	- 1.004.080,00	0	0	76.196.641,96	9.567.258,61	124.374,36	2.123.931,41	- 999.778,53	1.684.800,00	73.512.063,44
	Agosto	73.512.063,44	9.450.880,70	41.583,88	2.079.193,75	- 1.018.804,94	0	0	72.493.258,50	9.404.199,15	41.378,48	2.068.923,81	- 1.013.772,67	1.684.800,00	69.794.685,83
	Setembro	69.794.685,83	9.273.476,51	60.277,60	2.114.352,65	- 1.027.037,52	0	0	68.767.648,30	9.220.918,12	59.935,97	2.102.369,33	- 1.021.216,68	1.684.800,00	66.061.631,62
	Outubro	66.061.631,62	9.074.637,27	103.450,86	1.706.031,81	- 801.290,47	0	0	65.260.341,15	9.029.074,62	102.931,45	1.697.466,03	- 797.267,29	1.684.800,00	62.778.273,86
	Novembro	62.778.273,86	8.881.132,24	172.293,97	1.261.120,78	- 544.413,41	0	0	62.233.860,46	8.847.268,45	171.637,01	1.256.312,12	- 542.337,56	1.684.800,00	60.006.722,90
	Dezembro	60.006.722,90	8.703.242,38	365.536,18	1.183.640,96	- 409.052,39	32762	0	59.630.432,51	8.678.017,89	364.476,75	1.180.210,43	- 407.866,84	1.684.800,00	57.537.765,67
1941	Janeiro	57.537.765,67	8.532.895,81	854.996,16	1.032.480,39	- 88.742,12	0	0	57.449.023,55	8.526.557,39	854.361,05	1.031.713,44	- 88.676,20	1.684.800,00	55.675.547,35
	Fevereiro	55.675.547,35	8.396.662,96	1.406.441,05	1.049.582,87	178.429,09	1277718	0	57.131.694,44	8.503.767,43	1.424.381,04	1.062.970,93	180.705,06	1.684.800,00	55.627.599,50
	Março	55.627.599,50	8.393.064,89	2.137.713,63	1.091.098,44	523.307,60	10025172	0	66.176.079,10	9.081.059,52	2.312.945,86	1.180.537,74	566.204,06	1.684.800,00	65.057.483,16
	Abril	65.057.483,16	9.017.372,41	1.459.010,86	1.379.657,98	39.676,44	950098	0	66.047.257,59	9.073.829,17	1.468.145,56	1.388.295,86	39.924,85	1.684.800,00	64.402.382,44
	Mai	64.402.382,44	8.979.114,35	612.375,60	1.679.094,38	- 533.359,39	0	0	63.869.023,05	8.947.433,55	610.214,97	1.673.170,07	- 531.477,55	1.684.800,00	61.652.745,50
	Junho	61.652.745,50	8.810.546,17	259.030,06	1.814.972,51	- 777.971,23	0	0	60.874.774,27	8.760.441,45	257.556,98	1.804.650,94	- 773.546,98	1.684.800,00	58.416.427,29
	Julho	58.416.427,29	8.594.838,79	111.732,90	1.908.054,21	- 898.160,65	0	0	57.518.266,64	8.531.504,39	110.909,56	1.893.993,98	- 891.542,21	1.684.800,00	54.941.924,43
	Agosto	54.941.924,43	8.341.106,52	36.700,87	1.835.043,43	- 899.171,28	0	0	54.042.753,15	8.271.527,46	36.394,72	1.819.736,04	- 891.670,66	1.684.800,00	51.466.282,49
	Setembro	51.466.282,49	8.062.867,88	52.408,64	1.838.333,88	- 892.962,62	0	0	50.573.319,87	7.987.255,06	51.917,16	1.821.094,15	- 884.588,50	1.684.800,00	48.003.931,37
	Outubro	48.003.931,37	7.759.905,20	88.462,92	1.458.862,18	- 685.199,63	0	0	47.318.731,74	7.696.768,01	87.743,16	1.446.992,39	- 679.624,62	1.684.800,00	44.954.307,13
	Novembro	44.954.307,13	7.470.547,62	144.928,62	1.060.817,76	- 457.944,57	65524	0	44.561.886,56	7.431.726,63	144.175,50	1.055.305,18	- 455.564,84	1.684.800,00	42.421.521,71
	Dezembro	42.421.521,71	7.213.436,03	302.964,31	981.027,30	- 339.031,49	0	0	42.082.490,22	7.177.828,80	301.468,81	976.184,72	- 337.357,95	1.684.800,00	40.060.332,27
1942	Janeiro	40.060.332,27	6.959.468,12	697.338,71	842.095,64	- 72.378,47	0	0	39.987.953,80	6.951.460,30	696.536,32	841.126,70	- 72.295,19	1.684.800,00	38.230.858,61
	Fevereiro	38.230.858,61	6.752.910,60	1.131.112,53	844.113,83	143.499,35	1212194	0	39.586.551,96	6.906.806,08	1.156.890,02	863.350,76	146.769,63	1.684.800,00	38.048.521,59
	Março	38.048.521,59	6.731.846,17	1.714.601,22	875.140,00	419.730,61	884574	0	39.352.826,20	6.880.614,13	1.752.492,42	894.479,84	429.006,29	1.684.800,00	38.097.032,49
	Abril	38.097.032,49	6.737.458,90	1.090.120,85	1.030.831,21	29.644,82	1703624	0	39.830.301,31	6.933.971,46	1.121.916,58	1.060.897,63	30.509,47	1.684.800,00	38.176.010,78
	Mai	38.176.010,78	6.746.583,51	460.117,00	1.261.611,12	- 400.747,06	65524	0	37.840.787,72	6.707.741,19	457.467,95	1.254.347,60	- 398.439,83	1.684.800,00	35.757.547,90

	Junho	35.757.547,90	6.459.658,46	189.913,96	1.330.689,64	- 570.387,84	0	0	35.187.160,06	6.389.694,54	187.857,02	1.316.277,07	- 564.210,03	1.684.800,00	32.938.150,03
	Julho	32.938.150,03	6.105.100,93	79.366,31	1.355.332,41	- 637.983,05	0	0	32.300.166,98	6.021.795,56	78.283,34	1.336.838,61	- 629.277,64	1.684.800,00	29.986.089,35
	Agosto	29.986.089,35	5.709.872,66	25.123,44	1.256.171,98	- 615.524,27	0	0	29.370.565,07	5.624.289,11	24.746,87	1.237.343,60	- 606.298,37	1.684.800,00	27.079.466,71
	Setembro	27.079.466,71	5.295.865,80	34.423,13	1.207.457,40	- 586.517,14	0	0	26.492.949,57	5.209.254,40	33.860,15	1.187.710,00	- 576.924,92	1.684.800,00	24.231.224,65
	Outubro	24.231.224,65	4.865.387,25	55.465,41	914.692,80	- 429.613,69	0	0	23.801.610,95	4.798.274,38	54.700,33	902.075,58	- 423.687,63	1.684.800,00	21.693.123,32
	Novembro	21.693.123,32	4.460.428,94	86.532,32	633.380,91	- 273.424,29	0	0	21.419.699,03	4.415.576,78	85.662,19	627.011,90	- 270.674,86	1.684.800,00	19.464.224,17
	Dezembro	19.464.224,17	4.087.722,61	171.684,35	555.930,28	- 192.122,96	556954	0	19.829.055,21	4.149.839,28	174.293,25	564.378,14	- 195.042,45	1.684.800,00	17.949.212,76
1943	Janeiro	17.949.212,76	3.825.056,73	383.270,68	462.831,86	- 39.780,59	65524	0	17.974.956,17	3.829.583,95	383.724,31	463.379,66	- 39.827,67	1.684.800,00	16.250.328,50
	Fevereiro	16.250.328,50	3.521.349,77	589.826,09	440.168,72	74.828,68	65524	0	16.390.681,18	3.546.811,49	594.090,93	443.351,44	75.369,74	1.684.800,00	14.781.250,93
	Março	14.781.250,93	3.250.784,76	827.974,88	422.602,02	202.686,43	6126494	0	21.110.431,36	4.364.553,94	1.111.651,89	567.392,01	272.129,94	1.684.800,00	19.697.761,30
	Abril	19.697.761,30	4.127.535,46	667.835,24	631.512,93	18.161,16	5766112	0	25.482.034,45	5.057.508,09	818.304,81	773.798,74	22.253,04	1.684.800,00	23.819.487,49
	Mai	23.819.487,49	4.801.078,54	327.433,56	897.801,69	- 285.184,07	425906	0	23.960.209,42	4.823.117,52	328.936,62	901.922,98	- 286.493,18	1.684.800,00	21.988.916,24
	Junho	21.988.916,24	4.508.679,45	132.555,18	928.787,97	- 398.116,40	32762	0	21.623.561,85	4.449.041,02	130.801,81	916.502,45	- 392.850,32	1.684.800,00	19.545.911,52
	Julho	19.545.911,52	4.101.668,91	53.321,70	910.570,50	- 428.624,40	0	0	19.117.287,12	4.028.245,27	52.367,19	894.270,45	- 420.951,63	1.684.800,00	17.011.535,49
	Agosto	17.011.535,49	3.658.637,80	16.098,01	804.900,32	- 394.401,16	0	0	16.617.134,34	3.587.751,34	15.786,11	789.305,29	- 386.759,59	1.684.800,00	14.545.574,74
	Setembro	14.545.574,74	3.206.685,81	20.843,46	731.124,36	- 355.140,45	0	0	14.190.434,29	3.139.868,24	20.409,14	715.889,96	- 347.740,41	1.684.800,00	12.157.893,88
	Outubro	12.157.893,88	2.748.942,43	31.337,94	516.801,18	- 242.731,62	0	0	11.915.162,26	2.701.279,22	30.794,58	507.840,49	- 238.522,96	1.684.800,00	9.991.839,31
	Novembro	9.991.839,31	2.316.131,55	44.932,95	328.890,68	- 141.978,86	32762	0	9.882.622,45	2.293.859,11	44.500,87	325.727,99	- 140.613,56	1.684.800,00	8.057.208,88
	Dezembro	8.057.208,88	1.915.133,98	80.435,63	260.458,22	- 90.011,30	32762	0	7.999.959,59	1.903.057,47	79.928,41	258.815,82	- 89.443,70	1.684.800,00	6.225.715,88
1944	Janeiro	6.225.715,88	1.522.723,43	152.576,89	184.249,54	- 15.836,32	0	0	6.209.879,56	1.519.275,47	152.231,40	183.832,33	- 15.800,46	1.684.800,00	4.509.279,10
	Fevereiro	4.509.279,10	1.143.471,56	191.531,49	142.933,94	24.298,77	0	0	4.533.577,87	1.148.918,91	192.443,92	143.614,86	24.414,53	1.684.800,00	2.873.192,39
	Março	2.873.192,39	771.451,08	196.488,59	100.288,64	48.099,98	2457150	0	5.378.442,37	1.336.917,44	340.512,87	173.799,27	83.356,80	1.684.800,00	3.776.999,17
	Abril	3.776.999,17	978.241,94	158.279,55	149.671,02	4.304,26	3996964	0	7.778.267,44	1.856.177,58	300.329,53	283.995,17	8.167,18	1.684.800,00	6.101.634,62
	Mai	6.101.634,62	1.495.682,50	102.005,55	279.692,63	- 88.843,54	32762	0	6.045.553,08	1.483.441,61	101.170,72	277.403,58	- 88.116,43	1.684.800,00	4.272.636,64



	Junho	4.272.636,64	1.090.301,95	32.054,88	224.602,20	- 96.273,66	32762	0	4.209.124,98	1.075.995,30	31.634,26	221.655,03	- 95.010,38	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	32762	0	2.520.686,90	689.936,53	8.969,17	153.165,91	- 72.098,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	2620960	0	5.149.093,69	1.286.152,54	54.018,41	174.916,75	- 60.449,17	1.684.800,00	3.403.844,52
1945	Janeiro	3.403.844,52	893.248,30	89.503,48	108.083,04	- 9.289,78	950098	0	4.344.652,74	1.106.505,54	110.871,86	133.887,17	- 11.507,66	1.684.800,00	2.648.345,08
	Fevereiro	2.648.345,08	719.512,66	120.518,37	89.939,08	15.289,64	6028208	0	8.691.842,72	2.048.194,41	343.072,56	256.024,30	43.524,13	1.684.800,00	7.050.566,85
	Março	7.050.566,85	1.701.008,06	433.246,75	221.131,05	106.057,85	524192	0	7.680.816,71	1.835.512,45	467.505,02	238.616,62	114.444,20	1.684.800,00	6.110.460,91
	Abril	6.110.460,91	1.497.607,93	242.312,96	229.134,01	6.589,47	1179432	0	7.296.482,38	1.753.666,51	283.743,24	268.310,98	7.716,13	1.684.800,00	5.619.398,51
	Mai	5.619.398,51	1.390.035,91	94.800,45	259.936,71	- 82.568,13	10254506	0	15.791.336,38	3.437.612,62	234.445,18	642.833,56	- 204.194,19	1.684.800,00	13.902.342,19
	Junho	13.902.342,19	3.085.342,20	90.709,06	635.580,49	- 272.435,72	393144	0	14.023.050,48	3.108.223,48	91.381,77	640.294,04	- 274.456,13	1.684.800,00	12.063.794,34
	Julho	12.063.794,34	2.730.489,82	35.496,37	606.168,74	- 285.336,19	0	0	11.778.458,16	2.674.343,17	34.766,46	593.704,18	- 279.468,86	1.684.800,00	9.814.189,29
	Agosto	9.814.189,29	2.279.881,48	10.031,48	501.573,93	- 245.771,22	0	0	9.568.418,07	2.229.541,28	9.809,98	490.499,08	- 240.344,55	1.684.800,00	7.643.273,52
	Setembro	7.643.273,52	1.827.541,71	11.879,02	416.679,51	- 202.400,24	0	0	7.440.873,28	1.784.479,91	11.599,12	406.861,42	- 197.631,15	1.684.800,00	5.558.442,13
	Outubro	5.558.442,13	1.376.619,00	15.693,46	258.804,37	- 121.555,46	32762	0	5.469.648,67	1.357.049,71	15.470,37	255.125,35	- 119.827,49	1.684.800,00	3.665.021,18
	Novembro	3.665.021,18	952.793,24	18.484,19	135.296,64	- 58.406,23	0	0	3.606.614,95	939.500,30	18.226,31	133.409,04	- 57.591,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1946	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	393144	0	2.946.871,45	788.427,65	79.000,45	95.399,75	8.199,65	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	65524	0	2.641.383,77	717.901,49	120.248,50	89.737,69	15.255,41	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	327620	0	2.932.220,31	785.053,53	199.953,13	102.056,96	48.948,09	1.684.800,00	2.561.000,00
	Abril	2.561.000,00	699.283,24	113.144,03	106.990,34	3.076,85	688002	0	3.252.078,85	858.526,20	138.909,54	131.354,51	3.777,52	1.684.800,00	2.561.000,00
	Mai	2.561.000,00	699.283,24	47.691,12	130.765,97	- 41.537,42	524192	0	3.043.654,58	810.695,55	55.289,44	151.600,07	- 48.155,32	1.684.800,00	2.561.000,00

	Junho	2.561.000,00	699.283,24	20.558,93	144.052,35	- 61.746,71	262096	0	2.761.349,29	745.640,63	21.921,83	153.601,97	- 65.840,07	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	3374486	0	5.892.619,94	1.450.000,48	28.130,01	205.900,07	- 88.885,03	1.684.800,00	4.118.934,91
	Dezembro	4.118.934,91	1.055.652,39	44.337,40	143.568,72	- 49.615,66	1048384	0	5.117.703,25	1.279.188,87	53.725,93	173.969,69	- 60.121,88	1.684.800,00	3.372.781,37
1947	Janeiro	3.372.781,37	886.148,71	88.792,10	107.223,99	- 9.215,95	1801910	0	5.165.475,42	1.289.785,19	129.236,48	156.064,01	- 13.413,77	1.684.800,00	3.467.261,66
	Fevereiro	3.467.261,66	907.730,89	152.044,92	113.466,36	19.289,28	6257542	0	9.744.092,94	2.265.546,44	379.479,03	283.193,31	48.142,86	1.684.800,00	8.107.435,80
	Março	8.107.435,80	1.925.719,13	490.480,66	250.343,49	120.068,59	7436974	0	15.664.478,39	3.414.341,67	869.632,82	443.864,42	212.884,20	1.684.800,00	14.192.562,59
	Abril	14.192.562,59	3.140.269,97	508.095,68	480.461,31	13.817,19	40035164	0	54.241.543,78	8.287.052,24	1.340.845,05	1.267.918,99	36.463,03	1.684.800,00	52.593.206,81
	Mai	52.593.206,81	8.155.851,11	556.229,05	1.525.144,16	- 484.457,56	9566504	0	61.675.253,25	8.811.979,65	600.977,01	1.647.840,19	- 523.431,59	1.684.800,00	59.467.021,66
	Junho	59.467.021,66	8.666.982,10	254.809,27	1.785.398,31	- 765.294,52	0	0	58.701.727,14	8.614.635,40	253.270,28	1.774.614,89	- 760.672,31	1.684.800,00	56.256.254,84
	Julho	56.256.254,84	8.439.876,99	109.718,40	1.873.652,69	- 881.967,15	0	0	55.374.287,69	8.373.979,69	108.861,74	1.859.023,49	- 875.080,88	1.684.800,00	52.814.406,81
	Agosto	52.814.406,81	8.173.786,73	35.964,66	1.798.233,08	- 881.134,21	0	0	51.933.272,60	8.101.727,45	35.647,60	1.782.380,04	- 873.366,22	1.684.800,00	49.375.106,38
	Setembro	49.375.106,38	7.883.059,74	51.239,89	1.797.337,62	- 873.048,87	0	0	48.502.057,52	7.805.134,42	50.733,37	1.779.570,65	- 864.418,64	1.684.800,00	45.952.838,88
	Outubro	45.952.838,88	7.567.680,49	86.271,56	1.422.723,93	- 668.226,19	0	0	45.284.612,69	7.502.939,40	85.533,51	1.410.552,61	- 662.509,55	1.684.800,00	42.937.303,15
	Novembro	42.937.303,15	7.267.061,99	140.981,00	1.031.922,80	- 445.470,90	2162292	0	44.654.124,25	7.440.884,51	144.353,16	1.056.605,60	- 456.126,22	1.684.800,00	42.513.198,02
	Dezembro	42.513.198,02	7.223.015,57	303.366,65	982.330,12	- 339.481,73	360382	0	42.534.098,29	7.225.196,60	303.458,26	982.626,74	- 339.584,24	1.684.800,00	40.509.714,05
1948	Janeiro	40.509.714,05	7.008.887,59	702.290,54	848.075,40	- 72.892,43	32762	0	40.469.583,62	7.004.495,28	701.850,43	847.543,93	- 72.846,75	1.684.800,00	38.711.936,87
	Fevereiro	38.711.936,87	6.808.068,93	1.140.351,55	851.008,62	144.671,46	163810	0	39.020.418,34	6.843.120,41	1.146.222,67	855.390,05	145.416,31	1.684.800,00	37.481.034,64
	Março	37.481.034,64	6.665.726,80	1.697.760,62	866.544,48	415.608,07	11794320	0	49.690.962,71	7.910.833,43	2.014.889,27	1.028.408,35	493.240,46	1.684.800,00	48.499.403,17
	Abril	48.499.403,17	7.804.894,89	1.262.831,99	1.194.148,92	34.341,54	9959648	0	58.493.392,71	8.600.194,50	1.391.511,47	1.315.829,76	37.840,86	1.684.800,00	56.846.433,57
	Mai	56.846.433,57	8.483.113,56	578.548,35	1.586.342,24	- 503.896,95	1441528	0	57.784.064,62	8.550.408,28	583.137,84	1.598.926,35	- 507.894,25	1.684.800,00	55.591.370,37

	Junho	55.591.370,37	8.390.343,15	246.676,09	1.728.410,69	- 740.867,30	32762	0	54.883.265,07	8.336.617,52	245.096,55	1.717.343,21	- 736.123,33	1.684.800,00	52.462.341,74
	Julho	52.462.341,74	8.145.191,63	105.887,49	1.808.232,54	- 851.172,53	0	0	51.611.169,22	8.074.974,25	104.974,67	1.792.644,28	- 843.834,81	1.684.800,00	49.082.534,41
	Agosto	49.082.534,41	7.857.135,69	34.571,40	1.728.569,85	- 846.999,23	0	0	48.235.535,18	7.781.004,38	34.236,42	1.711.820,96	- 838.792,27	1.684.800,00	45.711.942,91
	Setembro	45.711.942,91	7.544.462,58	49.039,01	1.720.137,47	- 835.549,23	0	0	44.876.393,68	7.462.869,13	48.508,65	1.701.534,16	- 826.512,76	1.684.800,00	42.365.080,92
	Outubro	42.365.080,92	7.207.528,02	82.165,82	1.355.015,27	- 636.424,72	0	0	41.728.656,20	7.140.362,27	81.400,13	1.342.388,11	- 630.493,99	1.684.800,00	39.413.362,21
	Novembro	39.413.362,21	6.887.411,48	133.615,78	978.012,43	- 422.198,32	0	0	38.991.163,89	6.839.806,96	132.692,26	971.252,59	- 419.280,17	1.684.800,00	36.887.083,72
	Dezembro	36.887.083,72	6.595.609,66	277.015,61	897.002,91	- 309.993,65	32762	0	36.609.852,07	6.562.559,67	275.627,51	892.508,12	- 308.440,30	1.684.800,00	34.616.611,76
1949	Janeiro	34.616.611,76	6.318.821,32	633.145,90	764.577,38	- 65.715,74	0	0	34.550.896,02	6.310.600,70	632.322,19	763.582,68	- 65.630,25	1.684.800,00	32.800.465,77
	Fevereiro	32.800.465,77	6.087.219,89	1.019.609,33	760.902,49	129.353,42	1867434	0	34.797.253,19	6.341.357,17	1.062.177,33	792.669,65	134.753,84	1.684.800,00	33.247.207,03
	Março	33.247.207,03	6.145.043,97	1.565.142,70	798.855,72	383.143,49	3538296	0	37.168.646,53	6.628.965,78	1.688.397,59	861.765,55	413.316,02	1.684.800,00	35.897.162,54
	Abril	35.897.162,54	6.476.648,92	1.047.921,79	990.927,28	28.497,26	3833154	0	39.758.813,80	6.926.020,14	1.120.630,06	1.059.681,08	30.474,49	1.684.800,00	38.104.488,29
	Mai	38.104.488,29	6.738.321,00	459.553,49	1.260.066,03	- 400.256,27	491430	0	38.195.662,02	6.748.851,33	460.271,66	1.262.035,20	- 400.881,77	1.684.800,00	36.109.980,25
	Junho	36.109.980,25	6.502.446,34	191.171,92	1.339.503,95	- 574.166,01	458668	0	35.994.482,24	6.488.461,05	190.760,75	1.336.622,98	- 572.931,11	1.684.800,00	33.736.751,13
	Julho	33.736.751,13	6.207.765,96	80.700,96	1.378.124,04	- 648.711,54	0	0	33.088.039,58	6.124.506,41	79.618,58	1.359.640,42	- 640.010,92	1.684.800,00	30.763.228,66
	Agosto	30.763.228,66	5.816.348,07	25.591,93	1.279.596,58	- 627.002,32	65524	0	30.201.750,34	5.739.596,34	25.254,22	1.262.711,20	- 618.728,49	1.684.800,00	27.898.221,86
	Setembro	27.898.221,86	5.415.033,22	35.197,72	1.234.627,57	- 599.714,93	0	0	27.298.506,93	5.327.944,34	34.631,64	1.214.771,31	- 590.069,84	1.684.800,00	25.023.637,09
	Outubro	25.023.637,09	4.987.663,15	56.859,36	937.680,67	- 440.410,66	0	0	24.583.226,44	4.919.945,46	56.087,38	924.949,75	- 434.431,18	1.684.800,00	22.463.995,25
	Novembro	22.463.995,25	4.585.588,47	88.960,42	651.153,56	- 281.096,57	917336	0	23.100.234,68	4.687.459,68	90.936,72	665.619,28	- 287.341,28	1.684.800,00	21.128.093,40
	Dezembro	21.128.093,40	4.367.476,15	183.434,00	593.976,76	- 205.271,38	393144	0	21.315.966,02	4.398.497,43	184.736,89	598.195,65	- 206.729,38	1.684.800,00	19.424.436,64
1950	Janeiro	19.424.436,64	4.080.921,80	408.908,36	493.791,54	- 42.441,59	1670862	0	21.052.857,05	4.355.021,18	436.373,12	526.957,56	- 45.292,22	1.684.800,00	19.322.764,83
	Fevereiro	19.322.764,83	4.063.519,49	680.639,51	507.939,94	86.349,79	622478	0	20.031.592,62	4.184.134,68	700.842,56	523.016,83	88.912,86	1.684.800,00	18.435.705,49
	Março	18.435.705,49	3.910.235,72	995.937,04	508.330,64	243.803,20	3243438	0	21.922.946,68	4.497.942,68	1.145.626,00	584.732,55	280.446,73	1.684.800,00	20.518.593,41
	Abril	20.518.593,41	4.266.047,92	690.246,55	652.705,33	18.770,61	14644614	0	35.181.978,02	6.389.054,84	1.033.749,07	977.525,39	28.111,84	1.684.800,00	33.525.289,86
	Mai	33.525.289,86	6.180.755,00	421.527,49	1.155.801,19	- 367.136,85	7240402	0	40.398.555,01	6.996.711,10	477.175,70	1.308.384,98	- 415.604,64	1.684.800,00	38.298.150,37

	Junho	38.298.150,37	6.760.662,42	198.763,48	1.392.696,46	- 596.966,49	0	0	37.701.183,88	6.691.477,94	196.729,45	1.378.444,45	- 590.857,50	1.684.800,00	35.425.526,38
	Julho	35.425.526,38	6.419.040,39	83.447,53	1.425.026,97	- 670.789,72	0	0	34.754.736,66	6.336.061,11	82.368,79	1.406.605,57	- 662.118,39	1.684.800,00	32.407.818,27
	Agosto	32.407.818,27	6.035.932,98	26.558,11	1.327.905,26	- 650.673,58	0	0	31.757.144,70	5.949.980,40	26.179,91	1.308.995,69	- 641.407,89	1.684.800,00	29.430.936,81
	Setembro	29.430.936,81	5.632.732,47	36.612,76	1.284.263,00	- 623.825,12	0	0	28.807.111,69	5.544.968,39	36.042,29	1.264.252,79	- 614.105,25	1.684.800,00	26.508.206,44
	Outubro	26.508.206,44	5.211.520,64	59.411,34	979.765,88	- 460.177,27	0	0	26.048.029,17	5.142.854,11	58.628,54	966.856,57	- 454.114,02	1.684.800,00	23.909.115,15
	Novembro	23.909.115,15	4.815.122,65	93.413,38	683.747,42	- 295.167,02	0	0	23.613.948,13	4.768.776,41	92.514,26	677.166,25	- 292.325,99	1.684.800,00	21.636.822,14
	Dezembro	21.636.822,14	4.451.213,07	186.950,95	605.364,98	- 209.207,01	0	0	21.427.615,13	4.416.878,72	185.508,91	600.695,51	- 207.593,30	1.684.800,00	19.535.221,83
1951	Janeiro	19.535.221,83	4.099.845,14	410.804,48	496.081,26	- 42.638,39	556954	0	20.049.537,44	4.187.166,76	419.554,11	506.647,18	- 43.546,53	1.684.800,00	18.321.190,90
	Fevereiro	18.321.190,90	3.890.256,82	651.618,02	486.282,10	82.667,96	32762	0	18.436.620,86	3.910.395,25	654.991,20	488.799,41	83.095,90	1.684.800,00	16.834.916,76
	Março	16.834.916,76	3.626.959,07	923.786,47	471.504,68	226.140,90	524192	0	17.585.249,66	3.760.812,36	957.878,91	488.905,61	234.486,65	1.684.800,00	16.134.936,31
	Abril	16.134.936,31	3.500.365,80	566.359,19	535.555,97	15.401,61	3472772	0	19.623.109,92	4.114.828,61	665.779,27	629.568,78	18.105,25	1.684.800,00	17.956.415,16
	Mai	17.956.415,16	3.826.323,57	260.955,27	715.522,51	- 227.283,62	622478	0	18.351.609,54	3.895.568,11	265.677,74	728.471,24	- 231.396,75	1.684.800,00	16.435.412,80
	Junho	16.435.412,80	3.554.912,25	104.514,42	732.311,92	- 313.898,75	0	0	16.121.514,05	3.497.922,02	102.838,91	720.571,94	- 308.866,51	1.684.800,00	14.127.847,53
	Julho	14.127.847,53	3.128.047,34	40.664,62	694.426,51	- 326.880,95	0	0	13.800.966,58	3.066.086,21	39.859,12	680.671,14	- 320.406,01	1.684.800,00	11.795.760,58
	Agosto	11.795.760,58	2.677.756,12	11.782,13	589.106,35	- 288.662,11	0	0	11.507.098,47	2.620.676,65	11.530,98	576.548,86	- 282.508,94	1.684.800,00	9.539.789,52
	Setembro	9.539.789,52	2.223.663,08	14.453,81	506.995,18	- 246.270,69	0	0	9.293.518,84	2.172.973,28	14.124,33	495.437,91	- 240.656,79	1.684.800,00	7.368.062,05
	Outubro	7.368.062,05	1.768.951,53	20.166,05	332.562,89	- 156.198,42	0	0	7.211.863,63	1.735.572,43	19.785,53	326.287,62	- 153.251,05	1.684.800,00	5.373.812,58
	Novembro	5.373.812,58	1.335.894,65	25.916,36	189.697,04	- 81.890,34	0	0	5.291.922,24	1.317.790,29	25.565,13	187.126,22	- 80.780,54	1.684.800,00	3.526.341,69
	Dezembro	3.526.341,69	921.208,99	38.690,78	125.284,42	- 43.296,82	950098	0	4.433.142,87	1.126.388,49	47.308,32	153.188,83	- 52.940,26	1.684.800,00	2.695.402,61
1952	Janeiro	2.695.402,61	730.399,00	73.185,98	88.378,28	- 7.596,15	458668	0	3.146.474,46	834.312,48	83.598,11	100.951,81	8.676,85	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	32762	0	2.608.621,77	710.316,30	118.977,98	88.789,54	15.094,22	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	3669344	0	6.273.944,31	1.533.218,12	390.510,65	199.318,36	95.596,15	1.684.800,00	4.684.740,46
	Abril	4.684.740,46	1.182.756,02	191.369,92	180.961,67	5.204,13	9402694	0	14.092.638,59	3.121.391,35	505.041,12	477.572,88	13.734,12	1.684.800,00	12.421.572,71
	Mai	12.421.572,71	2.800.481,06	190.992,81	523.689,96	- 166.348,57	524192	0	12.779.416,13	2.870.030,11	195.736,05	536.695,63	- 170.479,79	1.684.800,00	10.924.136,34

	Junho	10.924.136,34	2.504.490,98	73.632,03	515.925,14	- 221.146,55	0	0	10.702.989,79	2.460.095,67	72.326,81	506.779,71	- 217.226,45	1.684.800,00	8.800.963,34
	Julho	8.800.963,34	2.070.923,30	26.922,00	459.744,97	- 216.411,48	0	0	8.584.551,86	2.025.803,84	26.335,45	449.728,45	- 211.696,50	1.684.800,00	6.688.055,36
	Agosto	6.688.055,36	1.622.969,37	7.141,07	357.053,26	- 174.956,10	0	0	6.513.099,26	1.585.129,52	6.974,57	348.728,49	- 170.876,96	1.684.800,00	4.657.422,30
	Setembro	4.657.422,30	1.176.647,45	7.648,21	268.275,62	- 130.313,71	0	0	4.527.108,59	1.147.468,83	7.458,55	261.622,89	- 127.082,17	1.684.800,00	2.715.226,42
	Outubro	2.715.226,42	734.982,47	8.378,80	138.176,70	- 64.898,95	0	0	2.650.327,47	719.971,44	8.207,67	135.354,63	- 63.573,48	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	1572576	0	4.100.709,69	1.051.537,77	44.164,59	143.009,14	- 49.422,28	1.684.800,00	2.561.000,00
1953	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	0	0	2.553.727,45	697.597,55	69.899,27	84.409,30	- 7.255,01	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	- 14.859,77	982860	0	3.558.719,77	928.589,76	155.538,78	116.073,72	- 19.732,53	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	- 43.600,31	4128012	0	6.732.612,31	1.632.587,84	415.820,12	212.236,42	- 101.791,85	1.684.800,00	5.149.604,16
	Abril	5.149.604,16	1.286.265,76	208.117,80	196.798,66	- 5.659,57	425906	0	5.581.169,73	1.381.623,15	223.546,63	211.388,34	- 6.079,14	1.684.800,00	3.902.448,87
	Mai	3.902.448,87	1.006.694,75	68.656,58	188.251,92	- 59.797,67	32762	0	3.875.413,20	1.000.568,02	68.238,74	187.106,22	- 59.433,74	1.684.800,00	2.561.000,00
	Junho	2.561.000,00	699.283,24	20.558,93	144.052,35	- 61.746,71	163810	0	2.663.063,29	722.918,51	21.253,80	148.921,21	- 63.833,70	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1954	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	2031244	0	4.584.971,45	1.160.432,98	116.275,38	140.412,39	- 12.068,50	1.684.800,00	2.888.102,95
	Fevereiro	2.888.102,95	774.888,37	129.793,80	96.861,05	- 16.466,38	3112390	0	6.016.959,33	1.477.195,88	247.430,31	184.649,49	- 31.390,41	1.684.800,00	4.363.549,74
	Março	4.363.549,74	1.110.754,06	282.909,06	144.398,03	- 69.255,52	2195054	0	6.627.859,26	1.609.963,03	410.057,58	209.295,19	- 100.381,19	1.684.800,00	5.043.440,45
	Abril	5.043.440,45	1.262.699,38	204.304,76	193.193,01	- 5.555,88	7699070	0	12.748.066,33	2.863.955,23	463.387,96	438.185,15	- 12.601,40	1.684.800,00	11.075.867,73
	Mai	11.075.867,73	2.534.849,09	172.876,71	474.016,78	- 150.570,04	98286	0	11.023.583,70	2.524.397,58	172.163,91	472.062,35	- 149.949,22	1.684.800,00	9.188.834,48

	Junho	9.188.834,48	2.151.358,84	63.249,95	443.179,92	- 189.964,99	0	0	8.998.869,49	2.112.033,58	62.093,79	435.078,92	- 186.492,56	1.684.800,00	7.127.576,93
	Julho	7.127.576,93	1.717.522,74	22.327,80	381.290,05	- 179.481,13	0	0	6.948.095,80	1.678.998,86	21.826,99	372.737,75	- 175.455,38	1.684.800,00	5.087.840,42
	Agosto	5.087.840,42	1.272.560,58	5.599,27	279.963,33	- 137.182,03	0	0	4.950.658,39	1.242.068,24	5.465,10	273.255,01	- 133.894,96	1.684.800,00	3.131.963,43
	Setembro	3.131.963,43	830.981,90	5.401,38	189.463,87	- 92.031,25	0	0	3.039.932,19	809.839,78	5.263,96	184.643,47	- 89.689,76	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	262096	0	2.780.229,94	750.001,21	14.550,02	106.500,17	- 45.975,07	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	163810	0	2.691.943,69	729.599,10	30.643,16	99.225,48	- 34.291,16	1.684.800,00	2.561.000,00
1955	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	2096768	0	4.650.495,45	1.175.098,10	117.744,83	142.186,87	- 12.221,02	1.684.800,00	2.953.474,43
	Fevereiro	2.953.474,43	789.948,02	132.316,29	98.743,50	16.786,40	1670862	0	4.641.122,83	1.173.001,39	196.477,73	146.625,17	24.926,28	1.684.800,00	2.981.249,11
	Março	2.981.249,11	796.341,45	202.828,17	103.524,39	49.651,89	7568022	0	10.598.923,00	2.439.143,05	621.249,74	317.088,60	152.080,57	1.684.800,00	9.066.203,57
	Abril	9.066.203,57	2.125.987,79	343.984,82	325.276,13	9.354,35	8681930	0	17.757.487,91	3.791.270,21	613.427,52	580.064,34	16.681,59	1.684.800,00	16.089.369,50
	Mai	16.089.369,50	3.492.066,98	238.158,97	653.016,53	- 207.428,78	688002	0	16.569.942,72	3.579.234,10	244.103,77	669.316,78	- 212.606,51	1.684.800,00	14.672.536,22
	Junho	14.672.536,22	3.230.466,39	94.975,71	665.476,08	- 285.250,18	0	0	14.387.286,04	3.176.958,98	93.402,59	654.453,55	- 280.525,48	1.684.800,00	12.421.960,56
	Julho	12.421.960,56	2.800.556,68	36.407,24	621.723,58	- 292.658,17	0	0	12.129.302,39	2.743.339,07	35.663,41	609.021,27	- 286.678,93	1.684.800,00	10.157.823,45
	Agosto	10.157.823,45	2.349.897,33	10.339,55	516.977,41	- 253.318,93	0	0	9.904.504,52	2.298.324,97	10.112,63	505.631,49	- 247.759,43	1.684.800,00	7.971.945,09
	Setembro	7.971.945,09	1.897.143,49	12.331,43	432.548,72	- 210.108,64	0	0	7.761.836,45	1.852.695,75	12.042,52	422.414,63	- 205.186,05	1.684.800,00	5.871.850,39
	Outubro	5.871.850,39	1.445.452,08	16.478,15	271.744,99	- 127.633,42	98286	0	5.842.502,97	1.439.022,38	16.404,86	270.536,21	- 127.065,68	1.684.800,00	4.030.637,30
	Novembro	4.030.637,30	1.035.705,98	20.092,70	147.070,25	- 63.488,78	0	0	3.967.148,52	1.021.345,31	19.814,10	145.031,03	- 62.608,47	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1956	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	0	0	2.553.727,45	697.597,55	69.899,27	84.409,30	7.255,01	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	7699070	0	10.274.929,77	2.373.659,75	397.588,01	296.707,47	50.440,27	1.684.800,00	8.640.570,04
	Março	8.640.570,04	2.037.499,59	518.951,15	264.874,95	127.038,10	10287268	0	19.054.876,14	4.017.503,54	1.023.258,15	522.275,46	250.491,35	1.684.800,00	17.620.567,48
	Abril	17.620.567,48	3.767.065,95	609.511,27	576.361,09	16.575,09	9992410	0	27.629.552,57	5.376.151,52	869.861,32	822.551,18	23.655,07	1.684.800,00	25.968.407,64
	Mai	25.968.407,64	5.130.907,47	349.927,89	959.479,70	- 304.775,90	1507052	0	27.170.683,74	5.309.242,19	362.090,32	992.828,29	- 315.368,99	1.684.800,00	25.170.514,75

	Junho	25.170.514,75	5.010.113,30	147.297,33	1.032.083,34	- 442.393,00	32762	0	24.760.883,75	4.947.334,64	145.451,64	1.019.150,94	- 436.849,65	1.684.800,00	22.639.234,10
	Julho	22.639.234,10	4.613.775,28	59.979,08	1.024.258,11	- 482.139,52	163810	0	22.320.904,58	4.562.499,95	59.312,50	1.012.874,99	- 476.781,25	1.684.800,00	20.159.323,34
	Agosto	20.159.323,34	4.205.693,97	18.505,05	925.252,67	- 453.373,81	0	0	19.705.949,53	4.128.928,11	18.167,28	908.364,18	- 445.098,45	1.684.800,00	17.576.051,08
	Setembro	17.576.051,08	3.759.182,92	24.434,69	857.093,71	- 416.329,51	0	0	17.159.721,57	3.685.135,26	23.953,38	840.210,84	- 408.128,73	1.684.800,00	15.066.792,84
	Outubro	15.066.792,84	3.303.956,41	37.665,10	621.143,81	- 291.739,35	0	0	14.775.053,49	3.249.627,59	37.045,75	610.929,99	- 286.942,12	1.684.800,00	12.803.311,37
	Novembro	12.803.311,37	2.874.658,14	55.768,37	408.201,46	- 176.216,54	0	0	12.627.094,83	2.840.481,04	55.105,33	403.348,31	- 174.121,49	1.684.800,00	10.768.173,34
	Dezembro	10.768.173,34	2.473.199,66	103.874,39	336.355,15	- 116.240,38	0	0	10.651.932,96	2.449.820,88	102.892,48	333.175,64	- 115.141,58	1.684.800,00	8.851.991,37
1957	Janeiro	8.851.991,37	2.081.536,94	208.570,00	251.865,97	- 21.647,98	1900196	0	10.730.539,39	2.465.635,90	247.056,72	298.341,94	- 25.642,61	1.684.800,00	9.020.096,78
	Fevereiro	9.020.096,78	2.116.434,49	354.502,78	264.554,31	44.974,23	0	0	9.065.071,01	2.125.753,21	356.063,66	265.719,15	45.172,26	1.684.800,00	7.425.443,27
	Março	7.425.443,27	1.781.190,82	453.669,30	231.554,81	111.057,25	15725760	0	23.262.260,51	4.713.197,12	1.200.451,31	612.715,63	293.867,84	1.684.800,00	21.871.328,35
	Abril	21.871.328,35	4.489.531,88	726.406,26	686.898,38	19.753,94	20574536	0	42.465.618,29	7.218.046,41	1.167.879,91	1.104.361,10	31.759,40	1.684.800,00	40.812.577,70
	Mai	40.812.577,70	7.041.904,41	480.257,88	1.316.836,12	- 418.289,12	3571058	0	43.965.346,58	7.372.005,29	502.770,76	1.378.564,99	- 437.897,11	1.684.800,00	41.842.649,46
	Junho	41.842.649,46	7.152.466,78	210.282,52	1.473.408,16	- 631.562,82	0	0	41.211.086,65	7.084.994,53	208.298,84	1.459.508,87	- 625.605,02	1.684.800,00	38.900.681,63
	Julho	38.900.681,63	6.829.544,60	88.784,08	1.516.158,90	- 713.687,41	0	0	38.186.994,22	6.747.851,16	87.722,07	1.498.022,96	- 705.150,45	1.684.800,00	35.797.043,77
	Agosto	35.797.043,77	6.464.470,28	28.443,67	1.422.183,46	- 696.869,90	0	0	35.100.173,87	6.378.946,81	28.067,37	1.403.368,30	- 687.650,47	1.684.800,00	32.727.723,41
	Setembro	32.727.723,41	6.077.751,28	39.505,38	1.385.727,29	- 673.110,95	0	0	32.054.612,45	5.989.424,73	38.931,26	1.365.588,84	- 663.328,79	1.684.800,00	29.706.483,67
	Outubro	29.706.483,67	5.671.133,46	64.650,92	1.066.173,09	- 500.761,08	0	0	29.205.722,58	5.601.180,20	63.853,45	1.053.021,88	- 494.584,21	1.684.800,00	27.026.338,37
	Novembro	27.026.338,37	5.288.063,27	102.588,43	750.904,98	- 324.158,28	0	0	26.702.180,09	5.240.271,48	101.661,27	744.118,55	- 321.228,64	1.684.800,00	24.696.151,45
	Dezembro	24.696.151,45	4.937.366,32	207.369,39	671.481,82	- 232.056,22	0	0	24.464.095,23	4.901.524,11	205.864,01	666.607,28	- 230.371,63	1.684.800,00	22.548.923,60
1958	Janeiro	22.548.923,60	4.599.261,24	460.845,98	556.510,61	- 47.832,32	0	0	22.501.091,28	4.591.563,46	460.074,66	555.579,18	- 47.752,26	1.684.800,00	20.768.539,02
	Fevereiro	20.768.539,02	4.307.788,00	721.554,49	538.473,50	91.540,50	196572	0	21.056.651,52	4.355.649,77	729.571,34	544.456,22	92.557,56	1.684.800,00	19.464.409,07
	Março	19.464.409,07	4.087.754,21	1.041.151,00	531.408,05	254.871,47	4259060	0	23.978.340,55	4.825.952,59	1.229.170,12	627.373,84	300.898,14	1.684.800,00	22.594.438,69
	Abril	22.594.438,69	4.606.579,34	745.344,54	704.806,64	20.268,95	851812	0	23.466.519,64	4.745.524,93	767.825,93	726.065,31	20.880,31	1.684.800,00	21.802.599,95
	Mai	21.802.599,95	4.478.319,83	305.421,41	837.445,81	- 266.012,20	32762	0	21.569.349,75	4.440.155,15	302.818,58	830.309,01	- 263.745,22	1.684.800,00	19.620.804,54

	Junho	19.620.804,54	4.114.435,91	120.964,42	847.573,80	- 363.304,69	0	0	19.257.499,85	4.052.330,63	119.138,52	834.780,11	- 357.820,79	1.684.800,00	17.214.879,05
	Julho	17.214.879,05	3.694.979,11	48.034,73	820.285,36	- 386.125,32	0	0	16.828.753,74	3.625.851,74	47.136,07	804.939,09	- 378.901,51	1.684.800,00	14.765.052,23
	Agosto	14.765.052,23	3.247.759,89	14.290,14	714.507,18	- 350.108,52	0	0	14.414.943,71	3.182.159,42	14.001,50	700.075,07	- 343.036,79	1.684.800,00	12.387.106,93
	Setembro	12.387.106,93	2.793.758,43	18.159,43	636.976,92	- 309.408,75	0	0	12.077.698,18	2.733.218,30	17.765,92	623.173,77	- 302.703,93	1.684.800,00	10.090.194,25
	Outubro	10.090.194,25	2.336.151,77	26.632,13	439.196,53	- 206.282,20	0	0	9.883.912,05	2.294.122,35	26.152,99	431.295,00	- 202.571,00	1.684.800,00	7.996.541,05
	Novembro	7.996.541,05	1.902.335,96	36.905,32	270.131,71	- 116.613,19	0	0	7.879.927,86	1.877.697,76	36.427,34	266.633,08	- 115.102,87	1.684.800,00	6.080.024,98
	Dezembro	6.080.024,98	1.490.967,19	62.620,62	202.771,54	- 70.075,46	196572	0	6.206.521,52	1.518.544,22	63.778,86	206.522,01	- 71.371,58	1.684.800,00	4.450.349,95
1959	Janeiro	4.450.349,95	1.130.251,27	113.251,18	136.760,40	- 11.754,61	131048	0	4.569.643,33	1.156.999,97	115.931,40	139.997,00	- 12.032,80	1.684.800,00	2.872.810,53
	Fevereiro	2.872.810,53	771.363,04	129.203,31	96.420,38	16.391,46	3702106	0	6.591.308,00	1.602.058,89	268.344,86	200.257,36	34.043,75	1.684.800,00	4.940.551,75
	Março	4.940.551,75	1.239.818,93	315.781,88	161.176,46	77.302,71	7568022	0	12.585.876,46	2.832.470,88	721.430,33	368.221,21	176.604,56	1.684.800,00	11.077.681,02
	Abril	11.077.681,02	2.535.211,39	410.197,20	387.887,34	11.154,93	655240	0	11.744.075,95	2.667.558,02	431.610,89	408.136,38	11.737,26	1.684.800,00	10.071.013,20
	Mai	10.071.013,20	2.332.250,21	159.059,46	436.130,79	- 138.535,66	0	0	9.932.477,54	2.304.031,38	157.134,94	430.853,87	- 136.859,46	1.684.800,00	8.110.818,08
	Junho	8.110.818,08	1.926.431,59	56.637,09	396.844,91	- 170.103,91	65524	0	8.006.238,17	1.904.382,51	55.988,85	392.302,80	- 168.156,98	1.684.800,00	6.153.281,19
	Julho	6.153.281,19	1.506.944,87	19.590,28	334.541,76	- 157.475,74	0	0	5.995.805,45	1.472.573,26	19.143,45	326.911,26	- 153.883,91	1.684.800,00	4.157.121,55
	Agosto	4.157.121,55	1.064.269,44	4.682,79	234.139,28	- 114.728,25	0	0	4.042.393,30	1.038.363,39	4.568,80	228.439,95	- 111.935,57	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1960	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	32762	0	2.586.489,45	705.189,76	70.660,01	85.327,96	7.333,97	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	32762	0	2.608.621,77	710.316,30	118.977,98	88.789,54	15.094,22	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	61527036	0	64.131.636,31	8.963.092,53	2.282.899,67	1.165.202,03	558.848,82	1.684.800,00	63.005.685,13
	Abril	63.005.685,13	8.895.124,71	1.439.231,18	1.360.954,08	39.138,55	10352792	0	73.397.615,68	9.445.707,47	1.528.315,47	1.445.193,24	41.561,11	1.684.800,00	71.754.376,79
	Mai	71.754.376,79	9.369.443,08	638.996,02	1.752.085,86	- 556.544,92	98286	0	71.296.117,87	9.347.499,43	637.499,46	1.747.982,39	- 555.241,47	1.684.800,00	69.056.076,41



	Junho	69.056.076,41	9.235.839,05	271.533,67	1.902.582,84	- 815.524,59	0	0	68.240.551,82	9.193.322,18	270.283,67	1.893.824,37	- 811.770,35	1.684.800,00	65.743.981,47
	Julho	65.743.981,47	9.056.700,78	117.737,11	2.010.587,57	- 946.425,23	0	0	64.797.556,24	9.002.278,32	117.029,62	1.998.505,79	- 940.738,08	1.684.800,00	62.172.018,15
	Agosto	62.172.018,15	8.843.388,84	38.910,91	1.945.545,55	- 953.317,32	0	0	61.218.700,84	8.782.725,79	38.643,99	1.932.199,67	- 946.777,84	1.684.800,00	58.587.123,00
	Setembro	58.587.123,00	8.606.701,66	55.943,56	1.962.327,98	- 953.192,21	0	0	57.633.930,79	8.539.747,29	55.508,36	1.947.062,38	- 945.777,01	1.684.800,00	55.003.353,78
	Outubro	55.003.353,78	8.345.800,05	95.142,12	1.569.010,41	- 736.934,14	0	0	54.266.419,63	8.288.989,25	94.494,48	1.558.329,98	- 731.917,75	1.684.800,00	51.849.701,88
	Novembro	51.849.701,88	8.094.807,53	157.039,27	1.149.462,67	- 496.211,70	0	0	51.353.490,18	8.053.412,04	156.236,19	1.143.584,51	- 493.674,16	1.684.800,00	49.175.016,02
	Dezembro	49.175.016,02	7.865.350,86	330.344,74	1.069.687,72	- 369.671,49	0	0	48.805.344,53	7.832.398,29	328.960,73	1.065.206,17	- 368.122,72	1.684.800,00	46.752.421,81
1961	Janeiro	46.752.421,81	7.643.772,51	765.906,01	924.896,47	- 79.495,23	2227816	0	48.900.742,58	7.840.931,36	785.661,32	948.752,69	- 81.545,69	1.684.800,00	47.134.396,89
	Fevereiro	47.134.396,89	7.679.599,05	1.286.332,84	959.949,88	163.191,48	11106318	0	58.403.906,37	8.593.966,44	1.439.489,38	1.074.245,81	182.621,79	1.684.800,00	56.901.728,16
	Março	56.901.728,16	8.487.129,48	2.161.671,88	1.103.326,83	529.172,52	25161216	2371366,68	82.592.116,68	9.809.303,35	2.498.429,56	1.275.209,44	611.610,06	1.684.800,00	79.147.560,06
	Abril	79.147.560,06	9.684.757,84	1.566.993,82	1.481.767,95	42.612,93	13858326	12827749	93.048.499,00	10.118.875,94	1.637.234,13	1.548.188,02	44.523,05	1.684.800,00	78.580.473,05
	Mai	78.580.473,05	9.662.983,96	659.015,51	1.806.978,00	- 573.981,25	622478	0	78.628.969,81	9.664.860,67	659.143,50	1.807.328,95	- 574.092,72	1.684.800,00	76.370.077,08
	Junho	76.370.077,08	9.574.458,13	281.489,07	1.972.338,38	- 845.424,65	0	0	75.524.652,43	9.539.004,70	280.446,74	1.965.034,97	- 842.294,11	1.684.800,00	72.997.558,31
	Julho	72.997.558,31	9.427.484,11	122.557,29	2.092.901,47	- 985.172,09	0	0	72.012.386,23	9.381.666,67	121.961,67	2.082.730,00	- 980.384,17	1.684.800,00	69.347.202,06
	Agosto	69.347.202,06	9.250.771,81	40.703,40	2.035.169,80	- 997.233,20	0	0	68.349.968,86	9.199.085,76	40.475,98	2.023.798,87	- 991.661,44	1.684.800,00	65.673.507,41
	Setembro	65.673.507,41	9.052.699,09	58.842,54	2.064.015,39	- 1.002.586,42	0	0	64.670.920,99	8.994.883,77	58.466,74	2.050.833,50	- 996.183,38	1.684.800,00	61.989.937,61
	Outubro	61.989.937,61	8.831.927,05	100.683,97	1.660.402,29	- 779.859,16	0	0	61.210.078,45	8.782.169,72	100.116,73	1.651.047,91	- 775.465,59	1.684.800,00	58.749.812,87
	Novembro	58.749.812,87	8.617.956,86	167.188,36	1.223.749,87	- 528.280,76	0	0	58.221.532,11	8.581.226,53	166.475,79	1.218.534,17	- 526.029,19	1.684.800,00	56.010.702,92
	Dezembro	56.010.702,92	8.421.685,63	353.710,80	1.145.349,25	- 395.819,22	0	0	55.614.883,70	8.392.109,90	352.468,62	1.141.326,95	- 394.429,17	1.684.800,00	53.535.654,53
1962	Janeiro	53.535.654,53	8.231.556,63	824.801,97	996.018,35	- 85.608,19	65524	0	53.515.570,34	8.229.962,60	824.642,25	995.825,47	- 85.591,61	1.684.800,00	51.745.178,73
	Fevereiro	51.745.178,73	8.086.131,71	1.354.427,06	1.010.766,46	171.830,30	425906	0	52.342.915,03	8.135.432,31	1.362.684,91	1.016.929,04	172.877,94	1.684.800,00	50.830.992,97
	Março	50.830.992,97	8.009.251,13	2.039.956,26	1.041.202,65	499.376,81	2391626	0	53.721.995,78	8.246.306,23	2.100.334,20	1.072.019,81	514.157,19	1.684.800,00	52.551.352,97
	Abril	52.551.352,97	8.152.445,88	1.319.065,74	1.247.324,22	35.870,76	4586680	0	57.173.903,73	8.506.810,08	1.376.401,87	1.301.541,94	37.429,96	1.684.800,00	55.526.533,70
	Mai	55.526.533,70	8.385.465,71	571.888,76	1.568.082,09	- 498.096,66	98286	0	55.126.723,03	8.355.203,10	569.824,85	1.562.422,98	- 496.299,06	1.684.800,00	52.945.623,97

	Junho	52.945.623,97	8.184.377,70	240.620,70	1.685.981,81	- 722.680,55	0	0	52.222.943,42	8.125.598,07	238.892,58	1.673.873,20	- 717.490,31	1.684.800,00	49.820.653,11
	Julho	49.820.653,11	7.922.173,34	102.988,25	1.758.722,48	- 827.867,11	0	0	48.992.785,99	7.849.145,04	102.038,89	1.742.510,20	- 820.235,66	1.684.800,00	46.487.750,34
	Agosto	46.487.750,34	7.618.750,06	33.522,50	1.676.125,01	- 821.301,26	0	0	45.666.449,08	7.540.062,50	33.176,27	1.658.813,75	- 812.818,74	1.684.800,00	43.168.830,34
	Setembro	43.168.830,34	7.290.921,34	47.390,99	1.662.330,06	- 807.469,54	0	0	42.361.360,81	7.207.138,33	46.846,40	1.643.227,54	- 798.190,57	1.684.800,00	39.878.370,24
	Outubro	39.878.370,24	6.939.310,64	79.108,14	1.304.590,40	- 612.741,13	0	0	39.265.629,11	6.870.806,46	78.327,19	1.291.711,61	- 606.692,21	1.684.800,00	36.974.136,90
	Novembro	36.974.136,90	6.605.945,24	128.155,34	938.044,22	- 404.944,44	0	0	36.569.192,45	6.557.695,15	127.219,29	931.192,71	- 401.986,71	1.684.800,00	34.482.405,74
	Dezembro	34.482.405,74	6.302.020,33	264.684,85	857.074,77	- 296.194,96	98286	0	34.284.496,78	6.277.153,81	263.640,46	853.692,92	- 295.026,23	1.684.800,00	32.304.670,56
1963	Janeiro	32.304.670,56	6.022.387,65	603.443,24	728.708,91	- 62.632,83	32762	0	32.274.799,72	6.018.459,39	603.049,63	728.233,59	- 62.591,98	1.684.800,00	30.527.407,75
	Fevereiro	30.527.407,75	5.784.223,78	968.857,48	723.027,97	122.914,76	3341724	0	33.992.046,50	6.240.210,14	1.045.235,20	780.026,27	132.604,47	1.684.800,00	32.439.850,97
	Março	32.439.850,97	6.040.133,37	1.538.421,97	785.217,34	376.602,32	56776546	9372249,282	89.592.999,28	10.026.456,73	2.553.738,53	1.303.439,37	625.149,58	1.684.800,00	79.161.099,58
	Abril	79.161.099,58	9.685.273,15	1.567.077,20	1.481.846,79	42.615,20	6912782	5895746,779	86.116.496,78	9.924.138,54	1.605.725,62	1.518.393,20	43.666,21	1.684.800,00	78.579.616,21
	Mai	78.579.616,21	9.662.950,77	659.013,24	1.806.971,79	- 573.979,28	491430	0	78.497.066,93	9.659.749,88	658.794,94	1.806.373,23	- 573.789,14	1.684.800,00	76.238.477,79
	Junho	76.238.477,79	9.568.998,73	281.328,56	1.971.213,74	- 844.942,59	0	0	75.393.535,20	9.533.424,74	280.282,69	1.963.885,50	- 841.801,40	1.684.800,00	72.866.933,80
	Julho	72.866.933,80	9.421.486,48	122.479,32	2.091.570,00	- 984.545,34	0	0	71.882.388,46	9.375.519,58	121.881,75	2.081.365,35	- 979.741,80	1.684.800,00	69.217.846,67
	Agosto	69.217.846,67	9.244.152,54	40.674,27	2.033.713,56	- 996.519,64	0	0	68.221.327,02	9.192.307,60	40.446,15	2.022.307,67	- 990.930,76	1.684.800,00	65.545.596,26
	Setembro	65.545.596,26	9.045.415,21	58.795,20	2.062.354,67	- 1.001.779,73	0	0	64.543.816,53	8.987.434,87	58.418,33	2.049.135,15	- 995.358,41	1.684.800,00	61.863.658,12
	Outubro	61.863.658,12	8.823.943,47	100.592,96	1.658.901,37	- 779.154,21	0	0	61.084.503,91	8.774.056,01	100.024,24	1.649.522,53	- 774.749,15	1.684.800,00	58.624.954,76
	Novembro	58.624.954,76	8.609.323,39	167.020,87	1.222.523,92	- 527.751,52	131048	0	58.228.251,24	8.581.697,02	166.484,92	1.218.600,98	- 526.058,03	1.684.800,00	56.017.393,21
	Dezembro	56.017.393,21	8.422.182,85	353.731,68	1.145.416,87	- 395.842,59	163810	0	55.785.360,62	8.404.886,23	353.005,22	1.143.064,53	- 395.029,65	1.684.800,00	53.705.530,96
1964	Janeiro	53.705.530,96	8.245.005,87	826.149,59	997.645,71	- 85.748,06	1769148	0	55.388.930,90	8.375.086,45	839.183,66	1.013.385,46	- 87.100,90	1.684.800,00	53.617.030,00
	Fevereiro	53.617.030,00	8.238.006,64	1.379.866,11	1.029.750,83	175.057,64	10320030	0	64.112.117,64	8.961.932,70	1.501.123,73	1.120.241,59	190.441,07	1.684.800,00	62.617.758,71
	Março	62.617.758,71	8.871.201,69	2.259.495,07	1.153.256,22	553.119,43	17920814	870942,14	81.091.692,14	9.756.636,18	2.485.015,24	1.268.362,70	608.326,27	1.684.800,00	79.144.276,27
	Abril	79.144.276,27	9.684.632,82	1.566.973,59	1.481.748,82	42.612,38	75385362	74351500,65	154.572.250,65	11.857.439,90	1.918.533,78	1.814.188,30	52.172,74	1.684.800,00	78.588.122,74
	Mai	78.588.122,74	9.663.280,16	659.035,71	1.807.033,39	- 573.998,84	13530706	11324079,89	91.544.829,89	10.079.701,04	687.435,61	1.884.904,09	- 598.734,24	1.684.800,00	77.937.215,76

	Junho	77.937.215,76	9.637.829,20	283.352,18	1.985.392,81	- 851.020,32	2489912	0	79.576.107,44	9.700.966,51	285.208,42	1.998.399,10	- 856.595,34	1.684.800,00	77.034.712,10
	Julho	77.034.712,10	9.601.701,34	124.822,12	2.131.577,70	- 1.003.377,79	65524	0	76.096.858,31	9.563.099,34	124.320,29	2.123.008,05	- 999.343,88	1.684.800,00	73.412.714,43
	Agosto	73.412.714,43	9.446.390,97	41.564,12	2.078.206,01	- 1.018.320,95	0	0	72.394.393,48	9.399.592,97	41.358,21	2.067.910,45	- 1.013.276,12	1.684.800,00	69.696.317,36
	Setembro	69.696.317,36	9.268.511,09	60.245,32	2.113.220,53	- 1.026.487,60	32762	0	68.702.591,76	9.217.535,13	59.913,98	2.101.598,01	- 1.020.842,02	1.684.800,00	65.996.949,74
	Outubro	65.996.949,74	9.070.998,24	103.409,38	1.705.347,67	- 800.969,14	0	0	65.195.980,60	9.025.369,24	102.889,21	1.696.769,42	- 796.940,10	1.684.800,00	62.714.240,49
	Novembro	62.714.240,49	8.877.176,08	172.217,22	1.260.559,00	- 544.170,89	32762	0	62.202.831,60	8.845.322,73	171.599,26	1.256.035,83	- 542.218,28	1.684.800,00	59.975.813,31
	Dezembro	59.975.813,31	8.701.180,21	365.449,57	1.183.360,51	- 408.955,47	0	0	59.566.857,84	8.673.730,33	364.296,67	1.179.627,32	- 407.665,33	1.684.800,00	57.474.392,52
1965	Janeiro	57.474.392,52	8.528.370,92	854.542,77	1.031.932,88	- 88.695,06	196572	0	57.582.269,46	8.536.068,79	855.314,09	1.032.864,32	- 88.775,12	1.684.800,00	55.808.694,35
	Fevereiro	55.808.694,35	8.406.630,46	1.408.110,60	1.050.828,81	178.640,90	65524	0	56.052.859,24	8.424.817,21	1.411.156,88	1.053.102,15	179.027,37	1.684.800,00	54.547.086,61
	Março	54.547.086,61	8.310.756,32	2.116.749,64	1.080.398,32	518.175,66	6454114	0	61.519.376,27	8.802.033,62	2.241.877,96	1.144.264,37	548.806,80	1.684.800,00	60.383.383,06
	Abril	60.383.383,06	8.728.230,76	1.412.227,74	1.335.419,31	38.404,22	34563910	14764947,28	94.985.697,28	10.167.195,67	1.645.052,26	1.555.580,94	44.735,66	1.684.800,00	78.580.685,66
	Mai	78.580.685,66	9.662.992,19	659.016,07	1.806.979,54	- 573.981,74	11270128	9056081,925	89.276.831,92	10.017.561,25	683.197,68	1.873.283,95	- 595.043,14	1.684.800,00	77.940.906,86
	Junho	77.940.906,86	9.637.974,94	283.356,46	1.985.422,84	- 851.033,19	884574	0	77.974.447,67	9.639.298,54	283.395,38	1.985.695,50	- 851.150,06	1.684.800,00	75.438.497,61
	Julho	75.438.497,61	9.535.340,70	123.959,43	2.116.845,63	- 996.443,10	0	0	74.442.054,51	9.492.265,26	123.399,45	2.107.282,89	- 991.941,72	1.684.800,00	71.765.312,79
	Agosto	71.765.312,79	9.369.963,09	41.227,84	2.061.391,88	- 1.010.082,02	0	0	70.755.230,77	9.321.211,57	41.013,33	2.050.666,55	- 1.004.826,61	1.684.800,00	68.065.604,16
	Setembro	68.065.604,16	9.184.068,34	59.696,44	2.093.967,58	- 1.017.135,57	0	0	67.048.468,59	9.129.321,46	59.340,59	2.081.485,29	- 1.011.072,35	1.684.800,00	64.352.596,24
	Outubro	64.352.596,24	8.976.177,44	102.328,42	1.687.521,36	- 792.596,47	491430	0	64.051.429,77	8.958.322,41	102.124,88	1.684.164,61	- 791.019,87	1.684.800,00	61.575.609,90
	Novembro	61.575.609,90	8.805.626,71	170.829,16	1.250.398,99	- 539.784,92	0	0	61.035.824,99	8.770.903,10	170.155,52	1.245.468,24	- 537.656,36	1.684.800,00	58.813.368,63
	Dezembro	58.813.368,63	8.622.340,22	362.138,29	1.172.638,27	- 405.249,99	0	0	58.408.118,64	8.594.259,95	360.958,92	1.168.819,35	- 403.930,22	1.684.800,00	56.319.388,42
1966	Janeiro	56.319.388,42	8.444.534,89	846.142,40	1.021.788,72	- 87.823,16	294858	0	56.526.423,26	8.459.754,49	847.667,40	1.023.630,29	- 87.981,45	1.684.800,00	54.753.641,81
	Fevereiro	54.753.641,81	8.326.673,16	1.394.717,75	1.040.834,15	176.941,80	3964202	0	58.894.785,61	8.627.944,32	1.445.180,67	1.078.493,04	183.343,82	1.684.800,00	57.393.329,43
	Março	57.393.329,43	8.522.571,65	2.170.699,00	1.107.934,31	531.382,34	688002	0	58.612.713,77	8.608.475,39	2.192.578,68	1.119.101,80	536.738,44	1.684.800,00	57.464.652,21
	Abril	57.464.652,21	8.527.674,77	1.379.777,78	1.304.734,24	37.521,77	1146670	0	58.648.843,98	8.610.977,52	1.393.256,16	1.317.479,56	37.888,30	1.684.800,00	57.001.932,28
	Mai	57.001.932,28	8.494.391,86	579.317,52	1.588.451,28	- 504.566,88	65524	0	56.562.889,41	8.462.426,46	577.137,48	1.582.473,75	- 502.668,13	1.684.800,00	54.375.421,28

	Junho	54.375.421,28	8.297.461,95	243.945,38	1.709.277,16	- 732.665,89	131048	0	53.773.803,39	8.250.394,23	242.561,59	1.699.581,21	- 728.509,81	1.684.800,00	51.360.493,57
	Julho	51.360.493,57	8.053.999,96	104.702,00	1.787.987,99	- 841.643,00	0	0	50.518.850,58	7.982.586,83	103.773,63	1.772.134,28	- 834.180,32	1.684.800,00	47.999.870,25
	Agosto	47.999.870,25	7.759.534,14	34.141,95	1.707.097,51	- 836.477,78	0	0	47.163.392,47	7.682.304,88	33.802,14	1.690.107,07	- 828.152,47	1.684.800,00	44.650.440,01
	Setembro	44.650.440,01	7.440.519,11	48.363,37	1.696.438,36	- 824.037,49	0	0	43.826.402,52	7.357.971,96	47.826,82	1.677.617,61	- 814.895,40	1.684.800,00	41.326.707,12
	Outubro	41.326.707,12	7.097.421,50	80.910,61	1.334.315,24	- 626.702,32	0	0	40.700.004,80	7.029.659,38	80.138,12	1.321.575,96	- 620.718,92	1.684.800,00	38.394.485,88
	Novembro	38.394.485,88	6.771.739,33	131.371,74	961.586,99	- 415.107,62	0	0	37.979.378,26	6.723.835,55	130.442,41	954.784,65	- 412.171,12	1.684.800,00	35.882.407,14
	Dezembro	35.882.407,14	6.474.855,75	271.943,94	880.580,38	- 304.318,22	65524	0	35.643.612,92	6.445.753,92	270.721,66	876.622,53	- 302.950,43	1.684.800,00	33.655.862,49
1967	Janeiro	33.655.862,49	6.197.448,40	620.984,33	749.891,26	- 64.453,46	655240	0	34.246.649,02	6.272.386,05	628.493,08	758.958,71	- 65.232,81	1.684.800,00	32.496.616,21
	Fevereiro	32.496.616,21	6.047.569,75	1.012.967,93	755.946,22	128.510,86	4521156	0	37.146.283,06	6.626.324,16	1.109.909,30	828.290,52	140.809,39	1.684.800,00	35.602.292,45
	Março	35.602.292,45	6.440.702,48	1.640.446,92	837.291,32	401.577,80	6486876	0	42.490.746,25	7.220.671,44	1.839.105,02	938.687,29	450.208,86	1.684.800,00	41.256.155,12
	Abril	41.256.155,12	7.089.842,52	1.147.136,52	1.084.745,91	31.195,31	56940356	18006956,42	98.227.706,42	10.243.319,16	1.657.369,04	1.567.227,83	45.070,60	1.684.800,00	78.581.020,60
	Mai	78.581.020,60	9.663.005,16	659.016,95	1.806.981,96	- 573.982,51	24178356	21964644,1	102.185.394,10	10.329.761,57	704.489,74	1.931.665,41	- 613.587,84	1.684.800,00	77.922.362,16
	Junho	77.922.362,16	9.637.242,54	283.334,93	1.985.271,96	- 850.968,52	1376004	0	78.447.397,65	9.657.820,08	283.939,91	1.989.510,94	- 852.785,51	1.684.800,00	75.909.812,13
	Julho	75.909.812,13	9.555.268,87	124.218,50	2.121.269,69	- 998.525,60	0	0	74.911.286,54	9.512.710,89	123.665,24	2.111.821,82	- 994.078,29	1.684.800,00	72.232.408,25
	Agosto	72.232.408,25	9.392.016,51	41.324,87	2.066.243,63	- 1.012.459,38	0	0	71.219.948,87	9.343.823,01	41.112,82	2.055.641,06	- 1.007.264,12	1.684.800,00	68.527.884,75
	Setembro	68.527.884,75	9.208.418,21	59.854,72	2.099.519,35	- 1.019.832,32	0	0	67.508.052,43	9.154.259,33	59.502,69	2.087.171,13	- 1.013.834,22	1.684.800,00	64.809.418,21
	Outubro	64.809.418,21	9.002.969,60	102.633,85	1.692.558,28	- 794.962,22	0	0	64.014.456,00	8.956.119,80	102.099,77	1.683.750,52	- 790.825,38	1.684.800,00	61.538.830,62
	Novembro	61.538.830,62	8.803.277,31	170.783,58	1.250.065,38	- 539.640,90	0	0	60.999.189,72	8.768.527,43	170.109,43	1.245.130,90	- 537.510,73	1.684.800,00	58.776.878,99
	Dezembro	58.776.878,99	8.619.824,51	362.032,63	1.172.296,13	- 405.131,75	0	0	58.371.747,23	8.591.724,53	360.852,43	1.168.474,54	- 403.811,05	1.684.800,00	56.283.136,18
1968	Janeiro	56.283.136,18	8.441.861,22	845.874,49	1.021.465,21	- 87.795,36	262096	0	56.457.436,83	8.454.692,51	847.160,19	1.023.017,79	- 87.928,80	1.684.800,00	54.684.708,02
	Fevereiro	54.684.708,02	8.321.370,87	1.393.829,62	1.040.171,36	176.829,13	98286	0	54.959.823,15	8.342.474,87	1.397.364,54	1.042.809,36	177.277,59	1.684.800,00	53.452.300,75
	Março	53.452.300,75	8.224.935,59	2.094.891,10	1.069.241,63	512.824,73	28044272	1788647,479	82.009.397,48	9.789.130,23	2.493.291,47	1.272.586,93	610.352,27	1.684.800,00	79.146.302,27
	Abril	79.146.302,27	9.684.709,95	1.566.986,07	1.481.760,62	42.612,72	8190500	7158664,993	87.379.414,99	9.962.486,18	1.611.930,26	1.524.260,39	43.834,94	1.684.800,00	78.579.784,94
	Mai	78.579.784,94	9.662.957,31	659.013,69	1.806.973,02	- 573.979,66	229334	0	78.235.139,28	9.649.540,43	658.098,66	1.804.464,06	- 573.182,70	1.684.800,00	75.977.156,57

	Junho	75.977.156,57	9.558.093,26	281.007,94	1.968.967,21	- 843.979,63	0	0	75.133.176,94	9.522.279,07	279.955,00	1.961.589,49	- 840.817,24	1.684.800,00	72.607.559,70
	Julho	72.607.559,70	9.409.507,59	122.323,60	2.088.910,68	- 983.293,54	0	0	71.624.266,15	9.363.243,15	121.722,16	2.078.639,98	- 978.458,91	1.684.800,00	68.961.007,24
	Agosto	68.961.007,24	9.230.934,90	40.616,11	2.030.805,68	- 995.094,78	0	0	67.965.912,46	9.178.773,96	40.386,61	2.019.330,27	- 989.471,83	1.684.800,00	65.291.640,63
	Setembro	65.291.640,63	9.030.874,13	58.700,68	2.059.039,30	- 1.000.169,31	0	0	64.291.471,32	8.972.565,96	58.321,68	2.045.745,04	- 993.711,68	1.684.800,00	61.612.959,64
	Outubro	61.612.959,64	8.808.010,08	100.411,31	1.655.905,89	- 777.747,29	0	0	60.835.212,35	8.757.864,39	99.839,65	1.646.478,50	- 773.319,43	1.684.800,00	58.377.092,92
	Novembro	58.377.092,92	8.592.097,33	166.686,69	1.220.077,82	- 526.695,57	0	0	57.850.397,36	8.555.104,78	165.969,03	1.214.824,88	- 524.427,92	1.684.800,00	55.641.169,44
	Dezembro	55.641.169,44	8.394.083,66	352.551,51	1.141.595,38	- 394.521,93	131048	0	55.377.695,50	8.374.237,29	351.717,97	1.138.896,27	- 393.589,15	1.684.800,00	53.299.306,35
1969	Janeiro	53.299.306,35	8.212.745,24	822.917,07	993.742,17	- 85.412,55	786288	0	54.000.181,80	8.268.192,25	828.472,86	1.000.451,26	- 85.989,20	1.684.800,00	52.229.392,60
	Fevereiro	52.229.392,60	8.126.127,49	1.361.126,35	1.015.765,94	172.680,21	1408766	0	53.810.838,81	8.253.313,21	1.382.429,96	1.031.664,15	175.382,91	1.684.800,00	52.301.421,72
	Março	52.301.421,72	8.132.034,49	2.071.229,18	1.057.164,48	507.032,35	491430	0	53.299.884,07	8.212.791,37	2.091.797,96	1.067.662,88	512.067,54	1.684.800,00	52.127.151,61
	Abril	52.127.151,61	8.117.723,97	1.313.447,74	1.242.011,77	35.717,99	10975270	0	63.138.139,59	8.903.233,25	1.440.543,14	1.362.194,69	39.174,23	1.684.800,00	61.492.513,82
	Mai	61.492.513,82	8.800.315,23	600.181,50	1.645.658,95	- 522.738,72	1081146	0	62.050.921,09	8.835.772,42	602.599,68	1.652.289,44	- 524.844,88	1.684.800,00	59.841.276,21
	Junho	59.841.276,21	8.692.183,92	255.550,21	1.790.589,89	- 767.519,84	32762	0	59.106.518,37	8.642.460,05	254.088,33	1.780.346,77	- 763.129,22	1.684.800,00	56.658.589,15
	Julho	56.658.589,15	8.469.426,23	110.102,54	1.880.212,62	- 885.055,04	32762	0	55.806.296,11	8.406.451,24	109.283,87	1.866.232,17	- 878.474,15	1.684.800,00	53.243.021,95
	Agosto	53.243.021,95	8.208.248,34	36.116,29	1.805.814,64	- 884.849,17	0	0	52.358.172,78	8.136.680,82	35.801,40	1.790.069,78	- 877.134,19	1.684.800,00	49.796.238,59
	Setembro	49.796.238,59	7.920.041,41	51.480,27	1.805.769,44	- 877.144,59	0	0	48.919.094,00	7.842.570,50	50.976,71	1.788.106,07	- 868.564,68	1.684.800,00	46.365.729,32
	Outubro	46.365.729,32	7.607.159,16	86.721,61	1.430.145,92	- 671.712,15	0	0	45.694.017,17	7.542.729,42	85.987,12	1.418.033,13	- 666.023,01	1.684.800,00	43.343.194,16
	Novembro	43.343.194,16	7.308.803,30	141.790,78	1.037.850,07	- 448.029,64	0	0	42.895.164,52	7.262.705,38	140.896,48	1.031.304,16	- 445.203,84	1.684.800,00	40.765.160,68
	Dezembro	40.765.160,68	7.036.750,57	295.543,52	956.998,08	- 330.727,28	98286	0	40.532.719,40	7.011.403,69	294.478,96	953.550,90	- 329.535,97	1.684.800,00	38.518.383,43
1970	Janeiro	38.518.383,43	6.785.949,69	679.952,16	821.099,91	- 70.573,88	1474290	0	39.922.099,55	6.944.162,65	695.805,10	840.243,68	- 72.219,29	1.684.800,00	38.165.080,26
	Fevereiro	38.165.080,26	6.745.321,65	1.129.841,38	843.165,21	143.338,08	0	0	38.308.418,34	6.761.844,21	1.132.608,91	845.230,53	143.689,19	1.684.800,00	36.767.307,53
	Março	36.767.307,53	6.581.355,86	1.676.271,34	855.576,26	410.347,54	11433938	0	48.611.593,07	7.815.004,94	1.990.481,76	1.015.950,64	487.265,56	1.684.800,00	47.414.058,63
	Abril	47.414.058,63	7.705.616,14	1.246.768,69	1.178.959,27	33.904,71	491430	0	47.939.393,34	7.754.004,07	1.254.597,86	1.186.362,62	34.117,62	1.684.800,00	46.288.710,96
	Mai	46.288.710,96	7.599.825,24	518.308,08	1.421.167,32	- 451.429,62	0	0	45.837.281,34	7.556.559,90	515.357,39	1.413.076,70	- 448.859,66	1.684.800,00	43.703.621,68

	Junho	43.703.621,68	7.345.532,21	215.958,65	1.513.179,64	- 648.610,49	0	0	43.055.011,19	7.279.208,46	214.008,73	1.499.516,94	- 642.754,11	1.684.800,00	40.727.457,08
	Julho	40.727.457,08	7.032.648,44	91.424,43	1.561.247,95	- 734.911,76	0	0	39.992.545,32	6.951.968,70	90.375,59	1.543.337,05	- 726.480,73	1.684.800,00	37.581.264,59
	Agosto	37.581.264,59	6.677.466,73	29.380,85	1.469.042,68	- 719.830,91	0	0	36.861.433,68	6.592.560,44	29.007,27	1.450.363,30	- 710.678,02	1.684.800,00	34.465.955,66
	Setembro	34.465.955,66	6.299.957,56	40.949,72	1.436.390,32	- 697.720,30	0	0	33.768.235,36	6.211.776,94	40.376,55	1.416.285,14	- 687.954,30	1.684.800,00	31.395.481,07
	Outubro	31.395.481,07	5.901.683,08	67.279,19	1.109.516,42	- 521.118,62	0	0	30.874.362,45	5.831.431,28	66.478,32	1.096.309,08	- 514.915,38	1.684.800,00	28.674.647,07
	Novembro	28.674.647,07	5.526.184,21	107.207,97	784.718,16	- 338.755,09	0	0	28.335.891,97	5.477.909,92	106.271,45	777.863,21	- 335.795,88	1.684.800,00	26.315.296,10
	Dezembro	26.315.296,10	5.182.813,74	217.678,18	704.862,67	- 243.592,25	0	0	26.071.703,85	5.146.402,58	216.148,91	699.910,75	- 241.880,92	1.684.800,00	24.145.022,93
1971	Janeiro	24.145.022,93	4.851.967,48	486.167,14	587.088,07	- 50.460,46	229334	0	24.323.896,47	4.879.788,36	488.954,79	590.454,39	- 50.749,80	1.684.800,00	22.588.346,67
	Fevereiro	22.588.346,67	4.605.600,22	771.438,04	575.700,03	97.869,00	2817532	0	25.503.747,67	5.060.800,39	847.684,07	632.600,05	107.542,01	1.684.800,00	23.926.489,68
	Março	23.926.489,68	4.817.842,21	1.227.104,41	626.319,49	300.392,46	10778698	0	35.005.580,14	6.367.235,62	1.621.734,91	827.740,63	396.997,14	1.684.800,00	33.717.777,28
	Abril	33.717.777,28	6.205.347,44	1.004.025,22	949.418,16	27.303,53	11564986	0	45.310.066,81	7.505.424,84	1.214.377,74	1.148.330,00	33.023,87	1.684.800,00	43.658.290,68
	Mai	43.658.290,68	7.340.930,18	500.651,44	1.372.753,94	- 436.051,25	3046866	0	46.269.105,43	7.597.956,14	518.180,61	1.420.817,80	- 451.318,59	1.684.800,00	44.132.986,84
	Junho	44.132.986,84	7.388.874,81	217.232,92	1.522.108,21	- 652.437,65	196572	0	43.677.121,19	7.342.842,47	215.879,57	1.512.625,55	- 648.372,99	1.684.800,00	41.343.948,20
	Julho	41.343.948,20	7.099.271,70	92.290,53	1.576.038,32	- 741.873,89	0	0	40.602.074,31	7.018.980,94	91.246,75	1.558.213,77	- 733.483,51	1.684.800,00	38.183.790,80
	Agosto	38.183.790,80	6.747.481,47	29.688,92	1.484.445,92	- 727.378,50	0	0	37.456.412,30	6.662.838,71	29.316,49	1.465.824,52	- 718.254,01	1.684.800,00	35.053.358,28
	Setembro	35.053.358,28	6.373.153,86	41.425,50	1.453.079,08	- 705.826,79	0	0	34.347.531,49	6.285.085,63	40.853,06	1.432.999,52	- 696.073,23	1.684.800,00	31.966.658,26
	Outubro	31.966.658,26	5.977.788,24	68.146,79	1.123.824,19	- 527.838,70	0	0	31.438.819,56	5.907.490,36	67.345,39	1.110.608,19	- 521.631,40	1.684.800,00	29.232.388,16
	Novembro	29.232.388,16	5.604.923,82	108.735,52	795.899,18	- 343.581,83	0	0	28.888.806,33	5.556.527,18	107.796,63	789.026,86	- 340.615,12	1.684.800,00	26.863.391,21
	Dezembro	26.863.391,21	5.264.079,23	221.091,33	715.914,78	- 247.411,72	0	0	26.615.979,49	5.227.508,92	219.555,37	710.941,21	- 245.692,92	1.684.800,00	24.685.486,57
1972	Janeiro	24.685.486,57	4.935.722,76	494.559,42	597.222,45	- 51.331,52	3046866	0	27.681.021,05	5.383.616,79	539.438,40	651.417,63	- 55.989,61	1.684.800,00	25.940.231,44
	Fevereiro	25.940.231,44	5.126.675,18	858.718,09	640.834,40	108.941,85	65524	0	26.114.697,29	5.152.842,25	863.101,08	644.105,28	109.497,90	1.684.800,00	24.539.395,18
	Março	24.539.395,18	4.913.172,94	1.251.385,15	638.712,48	306.336,33	3898678	0	28.744.409,52	5.536.083,38	1.410.040,44	719.690,84	345.174,80	1.684.800,00	27.404.784,32
	Abril	27.404.784,32	5.343.456,53	864.571,27	817.548,85	23.511,21	294858	0	27.723.153,52	5.389.722,00	872.057,02	824.627,47	23.714,78	1.684.800,00	26.062.068,30
	Mai	26.062.068,30	5.144.958,57	350.886,17	962.107,25	- 305.610,54	196572	0	25.953.029,76	5.128.597,89	349.770,38	959.047,81	- 304.638,71	1.684.800,00	23.963.591,05

	Junho	23.963.591,05	4.823.646,37	141.815,20	993.671,15	-	425.927,97	65524	0	23.603.187,07	4.767.081,56	140.152,20	982.018,80	-	420.933,30	1.684.800,00	21.497.453,77
	Julho	21.497.453,77	4.428.356,10	57.568,63	983.095,05	-	462.763,21	0	0	21.034.690,56	4.352.011,06	56.576,14	966.146,46	-	454.785,16	1.684.800,00	18.895.105,40
	Agosto	18.895.105,40	3.989.946,13	17.555,76	877.788,15	-	430.116,19	65524	0	18.530.513,21	3.926.743,34	17.277,67	863.883,54	-	423.302,93	1.684.800,00	16.422.410,28
	Setembro	16.422.410,28	3.552.558,23	23.091,63	809.983,28	-	393.445,82	32762	0	16.061.726,45	3.487.029,05	22.665,69	795.042,62	-	386.188,47	1.684.800,00	13.990.737,99
	Outubro	13.990.737,99	3.102.103,37	35.363,98	583.195,43	-	273.915,73	0	0	13.716.822,26	3.050.075,90	34.770,87	573.414,27	-	269.321,70	1.684.800,00	11.762.700,56
	Novembro	11.762.700,56	2.671.234,02	51.821,94	379.315,23	-	163.746,65	0	0	11.598.953,91	2.638.872,33	51.194,12	374.719,87	-	161.762,87	1.684.800,00	9.752.391,04
	Dezembro	9.752.391,04	2.267.244,38	95.224,26	308.345,24	-	106.560,49	1277718	0	10.923.548,55	2.504.373,21	105.183,67	340.594,76	-	117.705,54	1.684.800,00	9.121.043,01
1973	Janeiro	9.121.043,01	2.137.340,32	214.161,50	258.618,18	-	22.228,34	0	0	9.098.814,67	2.132.740,07	213.700,56	258.061,55	-	22.180,50	1.684.800,00	7.391.834,18
	Fevereiro	7.391.834,18	1.774.023,57	297.148,95	221.752,95		37.698,00	982860	0	8.412.392,18	1.989.786,97	333.289,32	248.723,37		42.282,97	1.684.800,00	6.769.875,15
	Março	6.769.875,15	1.640.626,01	417.867,44	213.281,38		102.293,03	2686484	0	9.558.652,18	2.227.536,42	567.353,53	289.579,73		138.886,90	1.684.800,00	8.012.739,08
	Abril	8.012.739,08	1.905.754,31	308.351,05	291.580,41		8.385,32	16381000	0	24.402.124,40	4.891.924,01	791.513,31	748.464,37		21.524,47	1.684.800,00	22.738.848,86
	Mai	22.738.848,86	4.629.754,49	315.749,26	865.764,09	-	275.007,42	12940990	0	35.404.831,44	6.416.498,73	437.605,21	1.199.885,26	-	381.140,02	1.684.800,00	33.338.891,42
	Junho	33.338.891,42	6.156.841,87	181.011,15	1.268.309,43	-	543.649,14	1048384	0	33.843.626,28	6.221.370,24	182.908,28	1.281.602,27	-	549.346,99	1.684.800,00	31.609.479,29
	Julho	31.609.479,29	5.930.306,09	77.093,98	1.316.527,95	-	619.716,99	32762	0	31.022.524,30	5.851.484,51	76.069,30	1.299.029,56	-	611.480,13	1.684.800,00	28.726.244,17
	Agosto	28.726.244,17	5.533.507,14	24.347,43	1.217.371,57	-	596.512,07	0	0	28.129.732,10	5.448.363,81	23.972,80	1.198.640,04	-	587.333,62	1.684.800,00	25.857.598,48
	Setembro	25.857.598,48	5.114.249,01	33.242,62	1.166.048,77	-	566.403,08	0	0	25.291.195,41	5.028.509,29	32.685,31	1.146.500,12	-	556.907,40	1.684.800,00	23.049.488,00
	Outubro	23.049.488,00	4.679.381,59	53.344,95	879.723,74	-	413.189,39	0	0	22.636.298,61	4.613.303,91	52.591,66	867.301,14	-	407.354,74	1.684.800,00	20.544.143,87
	Novembro	20.544.143,87	4.270.324,10	82.844,29	606.386,02	-	261.770,87	0	0	20.282.373,01	4.226.412,65	81.992,41	600.150,60	-	259.079,10	1.684.800,00	18.338.493,91
	Dezembro	18.338.493,91	3.893.278,41	163.517,69	529.485,86	-	182.984,09	0	0	18.155.509,82	3.861.273,54	162.173,49	525.133,20	-	181.479,86	1.684.800,00	16.289.229,97
1974	Janeiro	16.289.229,97	3.528.413,71	353.547,05	426.938,06	-	36.695,50	4422870	0	20.675.404,47	4.292.258,62	430.084,31	519.363,29	-	44.639,49	1.684.800,00	18.945.964,98
	Fevereiro	18.945.964,98	3.998.727,63	669.786,88	499.840,95		84.972,96	6912782	0	25.943.719,94	5.127.199,31	858.805,88	640.899,91		108.952,99	1.684.800,00	24.367.872,92
	Março	24.367.872,92	4.886.612,87	1.244.620,30	635.259,67		304.680,31	55335018	0	80.007.571,24	9.717.074,86	2.474.938,97	1.263.219,73		605.859,62	1.684.800,00	78.928.630,85
	Abril	78.928.630,85	9.676.396,04	1.565.640,88	1.480.488,59		42.576,14	71781542	70531999	150.752.749,00	11.663.497,13	1.887.153,84	1.784.515,06		51.319,39	1.684.800,00	78.587.269,39
	Mai	78.587.269,39	9.663.247,12	659.033,45	1.807.027,21	-	573.996,88	15758522	13551044,51	93.771.794,51	10.137.188,62	691.356,26	1.895.654,27	-	602.149,00	1.684.800,00	77.933.801,00

	Junho	77.933.801,00	9.637.694,35	283.348,21	1.985.365,04	- 851.008,41	851812	0	77.934.604,58	9.637.726,09	283.349,15	1.985.371,57	- 851.011,21	1.684.800,00	75.398.793,37
	Julho	75.398.793,37	9.533.648,94	123.937,44	2.116.470,06	- 996.266,31	0	0	74.402.527,06	9.490.529,73	123.376,89	2.106.897,60	- 991.760,36	1.684.800,00	71.725.966,70
	Agosto	71.725.966,70	9.368.091,35	41.219,60	2.060.980,10	- 1.009.880,25	0	0	70.716.086,45	9.319.292,68	41.004,89	2.050.244,39	- 1.004.619,75	1.684.800,00	68.026.666,70
	Setembro	68.026.666,70	9.182.002,30	59.683,01	2.093.496,53	- 1.016.906,76	0	0	67.009.759,95	9.127.205,81	59.326,84	2.081.002,93	- 1.010.838,04	1.684.800,00	64.314.121,90
	Outubro	64.314.121,90	8.973.904,97	102.302,52	1.687.094,13	- 792.395,81	0	0	63.521.726,09	8.926.544,85	101.762,61	1.678.190,43	- 788.213,91	1.684.800,00	61.048.712,18
	Novembro	61.048.712,18	8.771.738,21	170.171,72	1.245.586,83	- 537.707,55	32762	0	60.543.766,63	8.738.792,17	169.532,57	1.240.908,49	- 535.687,96	1.684.800,00	58.323.278,67
	Dezembro	58.323.278,67	8.588.341,92	360.710,36	1.168.014,50	- 403.652,07	0	0	57.919.626,60	8.559.997,35	359.519,89	1.164.159,64	- 402.319,88	1.684.800,00	55.832.506,73
1975	Janeiro	55.832.506,73	8.408.409,35	842.522,62	1.017.417,53	- 87.447,46	9468218	0	65.213.277,27	9.026.365,72	904.441,85	1.092.190,25	- 93.874,20	1.684.800,00	63.434.603,06
	Fevereiro	63.434.603,06	8.921.272,34	1.494.313,12	1.115.159,04	189.577,04	425906	0	64.050.086,10	8.958.242,41	1.500.505,60	1.119.780,30	190.362,65	1.684.800,00	62.555.648,75
	Março	62.555.648,75	8.867.347,09	2.258.513,30	1.152.755,12	552.879,09	10451078	0	73.559.605,84	9.453.024,48	2.407.685,34	1.228.893,18	589.396,08	1.684.800,00	72.464.201,92
	Abril	72.464.201,92	9.402.846,80	1.521.380,61	1.438.635,56	41.372,53	9238884	1523708,447	81.744.458,45	9.779.841,10	1.582.378,29	1.496.315,69	43.031,30	1.684.800,00	78.578.981,30
	Mai	78.578.981,30	9.662.926,18	659.011,57	1.806.967,20	- 573.977,82	5274682	3058935,485	83.279.685,49	9.832.658,45	670.587,31	1.838.707,13	- 584.059,91	1.684.800,00	77.951.890,09
	Junho	77.951.890,09	9.638.408,51	283.369,21	1.985.512,15	- 851.071,47	0	0	77.100.818,62	9.604.381,22	282.368,81	1.978.502,53	- 848.066,86	1.684.800,00	74.567.951,75
	Julho	74.567.951,75	9.497.779,30	123.471,13	2.108.507,00	- 992.517,94	163810	0	73.739.243,82	9.461.097,17	122.994,26	2.100.363,57	- 988.684,65	1.684.800,00	71.065.759,16
	Agosto	71.065.759,16	9.336.355,27	41.079,96	2.053.998,16	- 1.006.459,10	0	0	70.059.300,07	9.286.762,33	40.861,75	2.043.087,71	- 1.001.112,98	1.684.800,00	67.373.387,09
	Setembro	67.373.387,09	9.146.986,63	59.455,41	2.085.512,95	- 1.013.028,77	0	0	66.360.358,32	9.091.355,89	59.093,81	2.072.829,14	- 1.006.867,67	1.684.800,00	63.668.690,65
	Outubro	63.668.690,65	8.935.409,39	101.863,67	1.679.856,96	- 788.996,65	0	0	62.879.694,00	8.887.383,64	101.316,17	1.670.828,13	- 784.755,98	1.684.800,00	60.410.138,03
	Novembro	60.410.138,03	8.729.995,86	169.361,92	1.239.659,41	- 535.148,75	0	0	59.874.989,28	8.694.441,40	168.672,16	1.234.610,68	- 532.969,26	1.684.800,00	57.657.220,02
	Dezembro	57.657.220,02	8.541.403,90	358.738,96	1.161.630,93	- 401.445,98	0	0	57.255.774,04	8.512.701,82	357.533,48	1.157.727,45	- 400.096,99	1.684.800,00	55.170.877,05
1976	Janeiro	55.170.877,05	8.358.561,00	837.527,81	1.011.385,88	- 86.929,03	0	0	55.083.948,02	8.351.946,32	836.865,02	1.010.585,50	- 86.860,24	1.684.800,00	53.312.287,78
	Fevereiro	53.312.287,78	8.213.781,47	1.375.808,40	1.026.722,68	174.542,86	1900196	0	55.387.026,63	8.374.942,54	1.402.802,88	1.046.867,82	177.967,53	1.684.800,00	53.880.194,16
	Março	53.880.194,16	8.258.771,89	2.103.509,20	1.073.640,35	514.934,43	22441970	0	76.837.098,59	9.593.658,30	2.443.504,77	1.247.175,58	598.164,59	1.684.800,00	75.750.463,19
	Abril	75.750.463,19	9.548.562,95	1.544.957,48	1.460.930,13	42.013,68	851812	0	76.644.288,86	9.585.764,34	1.550.976,67	1.466.621,94	42.177,36	1.684.800,00	75.001.666,23
	Mai	75.001.666,23	9.516.615,90	649.033,20	1.779.607,17	- 565.286,98	0	0	74.436.379,24	9.492.016,21	647.355,51	1.775.007,03	- 563.825,76	1.684.800,00	72.187.753,48



	Junho	72.187.753,48	9.389.921,44	276.063,69	1.934.323,82	- 829.130,06	0	0	71.358.623,42	9.350.510,15	274.905,00	1.926.205,09	- 825.650,05	1.684.800,00	68.848.173,37
	Julho	68.848.173,37	9.225.096,56	119.926,26	2.047.971,44	- 964.022,59	0	0	67.884.150,78	9.174.420,28	119.267,46	2.036.721,30	- 958.726,92	1.684.800,00	65.240.623,86
	Agosto	65.240.623,86	9.027.940,18	39.722,94	1.986.146,84	- 973.211,95	0	0	64.267.411,91	8.971.142,71	39.473,03	1.973.651,40	- 967.089,18	1.684.800,00	61.615.522,73
	Setembro	61.615.522,73	8.808.173,54	57.253,13	2.008.263,57	- 975.505,22	98286	0	60.738.303,51	8.751.539,77	56.885,01	1.995.351,07	- 969.233,03	1.684.800,00	58.084.270,48
	Outubro	58.084.270,48	8.571.596,24	97.716,20	1.611.460,09	- 756.871,95	2195054	0	59.522.452,53	8.670.731,12	98.846,33	1.630.097,45	- 765.625,56	1.684.800,00	57.072.026,97
	Novembro	57.072.026,97	8.499.460,41	164.889,53	1.206.923,38	- 521.016,92	0	0	56.551.010,05	8.461.556,32	164.154,19	1.201.541,00	- 518.693,40	1.684.800,00	54.347.516,64
	Dezembro	54.347.516,64	8.295.295,24	348.402,40	1.128.160,15	- 389.878,88	0	0	53.957.637,77	8.264.855,46	347.123,93	1.124.020,34	- 388.448,21	1.684.800,00	51.884.389,56
1977	Janeiro	51.884.389,56	8.097.681,58	811.387,69	979.819,47	- 84.215,89	65524	0	51.865.697,67	8.096.133,18	811.232,54	979.632,12	- 84.199,79	1.684.800,00	50.096.697,89
	Fevereiro	50.096.697,89	7.946.186,77	1.330.986,28	993.273,35	168.856,47	1376004	0	51.641.558,36	8.077.507,78	1.352.982,55	1.009.688,47	171.647,04	1.684.800,00	50.128.405,40
	Março	50.128.405,40	7.948.934,30	2.024.593,57	1.033.361,46	495.616,05	13235848	0	63.859.869,45	8.946.885,63	2.278.771,77	1.163.095,13	557.838,32	1.684.800,00	62.732.907,77
	Abril	62.732.907,77	8.878.330,14	1.436.513,82	1.358.384,51	39.064,65	11663272	0	74.435.244,42	9.491.966,40	1.535.800,16	1.452.270,86	41.764,65	1.684.800,00	72.792.209,07
	Mai	72.792.209,07	9.418.044,93	642.310,66	1.761.174,40	- 559.431,87	10582126	2594153,206	82.814.903,21	9.816.923,47	669.514,18	1.835.764,69	- 583.125,25	1.684.800,00	77.952.824,75
	Junho	77.952.824,75	9.638.445,40	283.370,29	1.985.519,75	- 851.074,73	1932958	0	79.034.708,02	9.680.454,47	284.605,36	1.994.173,62	- 854.784,13	1.684.800,00	76.495.123,89
	Julho	76.495.123,89	9.579.625,64	124.535,13	2.126.676,89	- 1.001.070,88	98286	0	75.592.339,01	9.541.876,61	124.044,40	2.118.296,61	- 997.126,11	1.684.800,00	72.910.412,90
	Agosto	72.910.412,90	9.423.485,43	41.463,34	2.073.166,79	- 1.015.851,73	0	0	71.894.561,17	9.376.096,19	41.254,82	2.062.741,16	- 1.010.743,17	1.684.800,00	69.199.018,00
	Setembro	69.199.018,00	9.243.186,96	60.080,72	2.107.446,63	- 1.023.682,96	0	0	68.175.335,05	9.189.878,08	59.734,21	2.095.292,20	- 1.017.779,00	1.684.800,00	65.472.756,05
	Outubro	65.472.756,05	9.041.255,34	103.070,31	1.699.756,00	- 798.342,85	0	0	64.674.413,20	8.995.088,05	102.544,00	1.691.076,55	- 794.266,28	1.684.800,00	62.195.346,93
	Novembro	62.195.346,93	8.844.853,14	171.590,15	1.255.969,15	- 542.189,50	0	0	61.653.157,43	8.810.572,41	170.925,10	1.251.101,28	- 540.088,09	1.684.800,00	59.428.269,34
	Dezembro	59.428.269,34	8.664.357,72	363.903,02	1.178.352,65	- 407.224,81	688002	0	59.709.046,53	8.683.309,37	364.698,99	1.180.930,07	- 408.115,54	1.684.800,00	57.616.130,99
1978	Janeiro	57.616.130,99	8.538.480,45	855.555,74	1.033.156,13	- 88.800,20	229334	0	57.756.664,79	8.548.465,85	856.556,28	1.034.364,37	- 88.904,04	1.684.800,00	55.982.960,75
	Fevereiro	55.982.960,75	8.419.622,88	1.410.286,83	1.052.452,86	178.916,99	20869394	0	77.031.271,73	9.601.561,72	1.608.261,59	1.200.195,22	204.033,19	1.684.800,00	75.550.504,92
	Março	75.550.504,92	9.540.102,30	2.429.864,06	1.240.213,30	594.825,38	13530706	9455286,299	89.676.036,30	10.028.780,12	2.554.330,30	1.303.741,42	625.294,44	1.684.800,00	79.161.244,44
	Abril	79.161.244,44	9.685.278,66	1.567.078,09	1.481.847,64	42.615,23	524192	0	79.728.051,67	9.706.663,18	1.570.538,10	1.485.119,47	42.709,32	1.684.800,00	78.085.960,98
	Mai	78.085.960,98	9.643.689,49	657.699,62	1.803.369,94	- 572.835,16	1408766	0	78.921.891,83	9.676.137,77	659.912,60	1.809.437,76	- 574.762,58	1.684.800,00	76.662.329,25

	Junho	76.662.329,25	9.586.504,90	281.843,24	1.974.820,01	- 846.488,38	0	0	75.815.840,86	9.551.318,15	280.808,75	1.967.571,54	- 843.381,39	1.684.800,00	73.287.659,47
	Julho	73.287.659,47	9.440.720,51	122.729,37	2.095.839,95	- 986.555,29	98286	0	72.399.390,18	9.399.826,09	122.197,74	2.086.761,39	- 982.281,83	1.684.800,00	69.732.308,35
	Agosto	69.732.308,35	9.270.329,51	40.789,45	2.039.472,49	- 999.341,52	163810	0	68.896.776,83	9.227.613,81	40.601,50	2.030.075,04	- 994.736,77	1.684.800,00	66.217.240,06
	Setembro	66.217.240,06	9.083.364,09	59.041,87	2.071.007,01	- 1.005.982,57	0	0	65.211.257,49	9.026.249,39	58.670,62	2.057.984,86	- 999.657,12	1.684.800,00	62.526.800,37
	Outubro	62.526.800,37	8.865.554,44	101.067,32	1.666.724,23	- 782.828,46	0	0	61.743.971,91	8.816.350,63	100.506,40	1.657.473,92	- 778.483,76	1.684.800,00	59.280.688,15
	Novembro	59.280.688,15	8.654.337,65	167.894,15	1.228.915,95	- 530.510,90	0	0	58.750.177,25	8.617.982,02	167.188,85	1.223.753,45	- 528.282,30	1.684.800,00	56.537.094,95
	Dezembro	56.537.094,95	8.460.536,70	355.342,54	1.150.632,99	- 397.645,22	0	0	56.139.449,73	8.431.238,53	354.112,02	1.146.648,44	- 396.268,21	1.684.800,00	54.058.381,52
1979	Janeiro	54.058.381,52	8.272.750,91	828.929,64	1.001.002,86	- 86.036,61	6748972	0	60.721.316,91	8.750.429,42	876.793,03	1.058.801,96	- 91.004,47	1.684.800,00	58.945.512,44
	Fevereiro	58.945.512,44	8.631.429,66	1.445.764,47	1.078.928,71	183.417,88	2129530	0	61.258.460,32	8.785.288,24	1.471.535,78	1.098.161,03	186.687,38	1.684.800,00	59.760.347,70
	Março	59.760.347,70	8.686.756,27	2.212.516,82	1.129.278,32	541.619,25	3669344	0	63.971.310,95	8.953.546,63	2.280.468,33	1.163.961,06	558.253,63	1.684.800,00	62.844.764,58
	Abril	62.844.764,58	8.885.232,66	1.437.630,64	1.359.440,60	39.095,02	982860	0	63.866.719,61	8.947.295,68	1.447.672,44	1.368.936,24	39.368,10	1.684.800,00	62.221.287,71
	Mai	62.221.287,71	8.846.480,26	603.329,95	1.654.291,81	- 525.480,93	98286	0	61.794.092,78	8.819.533,37	601.492,18	1.649.252,74	- 523.880,28	1.684.800,00	59.585.412,50
	Junho	59.585.412,50	8.674.982,45	255.044,48	1.787.046,39	- 766.000,95	0	0	58.819.411,55	8.622.756,59	253.509,04	1.776.287,86	- 761.389,41	1.684.800,00	56.373.222,14
	Julho	56.373.222,14	8.448.500,45	109.830,51	1.875.567,10	- 882.868,30	32762	0	55.523.115,84	8.385.208,37	109.007,71	1.861.516,26	- 876.254,27	1.684.800,00	52.962.061,57
	Agosto	52.962.061,57	8.185.701,89	36.017,09	1.800.854,42	- 882.418,66	0	0	52.079.642,91	8.113.811,53	35.700,77	1.785.038,54	- 874.668,88	1.684.800,00	49.520.174,02
	Setembro	49.520.174,02	7.895.843,20	51.322,98	1.800.252,25	- 874.464,63	0	0	48.645.709,39	7.818.073,73	50.817,48	1.782.520,81	- 865.851,67	1.684.800,00	46.095.057,72
	Outubro	46.095.057,72	7.581.323,82	86.427,09	1.425.288,88	- 669.430,89	0	0	45.425.626,83	7.516.689,28	85.690,26	1.413.137,59	- 663.723,66	1.684.800,00	43.077.103,17
	Novembro	43.077.103,17	7.281.484,37	141.260,80	1.033.970,78	- 446.354,99	0	0	42.630.748,17	7.235.268,39	140.364,21	1.027.408,11	- 443.521,95	1.684.800,00	40.502.426,22
	Dezembro	40.502.426,22	7.008.090,23	294.339,79	953.100,27	- 329.380,24	0	0	40.173.045,98	6.971.911,89	292.820,30	948.180,02	- 327.679,86	1.684.800,00	38.160.566,12
1980	Janeiro	38.160.566,12	6.744.800,43	675.829,00	816.120,85	- 70.145,92	5209158	0	43.299.578,20	7.304.337,21	731.894,59	883.824,80	- 75.965,11	1.684.800,00	41.538.813,09
	Fevereiro	41.538.813,09	7.120.131,50	1.192.622,03	890.016,44	151.302,79	7240402	0	48.930.517,88	7.843.590,49	1.313.801,41	980.448,81	166.676,30	1.684.800,00	47.412.394,18
	Março	47.412.394,18	7.705.461,83	1.962.581,13	1.001.710,04	480.435,54	32205046	0	80.097.875,73	9.720.419,83	2.475.790,93	1.263.654,58	606.068,18	1.684.800,00	79.019.143,90
	Abril	79.019.143,90	9.679.859,81	1.566.201,32	1.481.018,55	42.591,38	32762	0	79.094.497,29	9.682.736,23	1.566.666,72	1.481.458,64	42.604,04	1.684.800,00	77.452.301,33
	Mai	77.452.301,33	9.618.540,33	655.984,45	1.798.667,04	- 571.341,30	0	0	76.880.960,03	9.595.447,65	654.409,53	1.794.348,71	- 569.969,59	1.684.800,00	74.626.190,44

	Junho	74.626.190,44	9.500.322,98	279.309,50	1.957.066,53	- 838.878,52	32762	0	73.820.073,92	9.464.715,39	278.262,63	1.949.731,37	- 835.734,37	1.684.800,00	71.299.539,55
	Julho	71.299.539,55	9.347.664,39	121.519,64	2.075.181,49	- 976.830,93	0	0	70.322.708,62	9.299.884,84	120.898,50	2.064.574,43	- 971.837,97	1.684.800,00	67.666.070,66
	Agosto	67.666.070,66	9.162.756,91	40.316,13	2.015.806,52	- 987.745,20	0	0	66.678.325,46	9.108.993,40	40.079,57	2.003.978,55	- 981.949,49	1.684.800,00	64.011.575,98
	Setembro	64.011.575,98	8.955.948,14	58.213,66	2.041.956,18	- 991.871,26	0	0	63.019.704,72	8.895.984,39	57.823,90	2.028.284,44	- 985.230,27	1.684.800,00	60.349.674,45
	Outubro	60.349.674,45	8.726.005,05	99.476,46	1.640.488,95	- 770.506,25	0	0	59.579.168,20	8.674.561,14	98.890,00	1.630.817,49	- 765.963,75	1.684.800,00	57.128.404,45
	Novembro	57.128.404,45	8.503.530,12	164.968,48	1.207.501,28	- 521.266,40	32762	0	56.639.900,06	8.468.060,67	164.280,38	1.202.464,61	- 519.092,12	1.684.800,00	54.436.007,94
	Dezembro	54.436.007,94	8.302.160,86	348.690,76	1.129.093,88	- 390.201,56	0	0	54.045.806,38	8.271.766,51	347.414,19	1.124.960,25	- 388.773,03	1.684.800,00	51.972.233,35
1981	Janeiro	51.972.233,35	8.104.948,43	812.115,83	980.698,76	- 84.291,46	393144	0	52.281.085,89	8.130.367,89	814.662,86	983.774,51	- 84.555,83	1.684.800,00	50.511.730,06
	Fevereiro	50.511.730,06	7.981.976,09	1.336.981,00	997.747,01	169.616,99	229334	0	50.910.681,05	8.016.024,44	1.342.684,09	1.002.003,06	170.340,52	1.684.800,00	49.396.221,57
	Março	49.396.221,57	7.884.923,33	2.008.289,97	1.025.040,03	491.624,97	12285750	0	62.173.596,54	8.843.487,94	2.252.436,38	1.149.653,43	551.391,47	1.684.800,00	61.040.188,02
	Abril	61.040.188,02	8.771.185,86	1.419.177,87	1.341.991,44	38.593,22	15758522	0	76.837.303,23	9.593.666,65	1.552.255,26	1.467.831,00	42.212,13	1.684.800,00	75.194.715,37
	Mai	75.194.715,37	9.524.921,37	649.599,64	1.781.160,30	- 565.780,33	0	0	74.628.935,04	9.500.442,74	647.930,20	1.776.582,79	- 564.326,30	1.684.800,00	72.379.808,74
	Junho	72.379.808,74	9.398.912,30	276.328,02	1.936.175,93	- 829.923,96	0	0	71.549.884,78	9.359.687,98	275.174,83	1.928.095,72	- 826.460,45	1.684.800,00	69.038.624,33
	Julho	69.038.624,33	9.234.939,81	120.054,22	2.050.156,64	- 965.051,21	0	0	68.073.573,12	9.184.490,89	119.398,38	2.038.956,98	- 959.779,30	1.684.800,00	65.428.993,83
	Agosto	65.428.993,83	9.038.751,92	39.770,51	1.988.525,42	- 974.377,46	0	0	64.454.616,37	8.982.191,17	39.521,64	1.976.082,06	- 968.280,21	1.684.800,00	61.801.536,16
	Setembro	61.801.536,16	8.820.005,65	57.330,04	2.010.961,29	- 976.815,63	0	0	60.824.720,54	8.757.180,47	56.921,67	1.996.637,15	- 969.857,74	1.684.800,00	58.170.062,80
	Outubro	58.170.062,80	8.577.619,64	97.784,86	1.612.592,49	- 757.403,81	0	0	57.412.658,98	8.523.955,64	97.173,09	1.602.503,66	- 752.665,28	1.684.800,00	54.975.193,70
	Novembro	54.975.193,70	8.343.649,42	161.866,80	1.184.798,22	- 511.465,71	0	0	54.463.727,99	8.304.308,24	161.103,58	1.179.211,77	- 509.054,10	1.684.800,00	52.269.873,89
	Dezembro	52.269.873,89	8.129.448,65	341.436,84	1.105.605,02	- 382.084,09	32762	0	51.920.551,81	8.100.675,08	340.228,35	1.101.691,81	- 380.731,73	1.684.800,00	49.855.020,08
1982	Janeiro	49.855.020,08	7.925.172,11	794.102,24	958.945,82	- 82.421,79	2424388	0	52.196.986,29	8.123.466,31	813.971,32	982.939,42	- 84.484,05	1.684.800,00	50.427.702,24
	Fevereiro	50.427.702,24	7.974.760,57	1.335.772,40	996.845,07	169.463,66	163810	0	50.760.975,90	8.003.288,46	1.340.550,82	1.000.411,06	170.069,88	1.684.800,00	49.246.245,78
	Março	49.246.245,78	7.871.665,23	2.004.913,13	1.023.316,48	490.798,33	1441528	0	51.178.572,11	8.038.693,80	2.047.455,31	1.045.030,19	501.212,56	1.684.800,00	49.994.984,67
	Abril	49.994.984,67	7.937.358,14	1.284.264,55	1.214.415,80	34.924,38	3898678	0	53.928.587,04	8.262.574,84	1.336.884,61	1.264.173,95	36.355,33	1.684.800,00	52.280.142,37
	Mai	52.280.142,37	8.130.290,55	554.485,82	1.520.364,33	- 482.939,26	688002	0	52.485.205,11	8.147.056,55	555.629,26	1.523.499,58	- 483.935,16	1.684.800,00	50.316.469,95

	Junho	50.316.469,95	7.965.185,26	234.176,45	1.640.828,16	- 703.325,86	0	0	49.613.144,10	7.904.011,25	232.377,93	1.628.226,32	- 697.924,19	1.684.800,00	47.230.419,90
	Julho	47.230.419,90	7.688.552,39	99.951,18	1.706.858,63	- 803.453,73	0	0	46.426.966,18	7.612.980,44	98.968,75	1.690.081,66	- 795.556,46	1.684.800,00	43.946.609,72
	Agosto	43.946.609,72	7.370.115,59	32.428,51	1.621.425,43	- 794.498,46	0	0	43.152.111,26	7.289.202,80	32.072,49	1.603.624,62	- 785.776,06	1.684.800,00	40.681.535,20
	Setembro	40.681.535,20	7.027.647,30	45.679,71	1.602.303,58	- 778.311,94	0	0	39.903.223,26	6.942.068,82	45.123,45	1.582.791,69	- 768.834,12	1.684.800,00	37.449.589,14
	Outubro	37.449.589,14	6.662.038,10	75.947,23	1.252.463,16	- 588.257,96	0	0	36.861.331,17	6.592.548,25	75.155,05	1.239.399,07	- 582.122,01	1.684.800,00	34.594.409,16
	Novembro	34.594.409,16	6.316.045,25	122.531,28	896.878,42	- 387.173,57	0	0	34.207.235,59	6.267.416,85	121.587,89	889.973,19	- 384.192,65	1.684.800,00	32.138.242,94
	Dezembro	32.138.242,94	6.000.468,77	252.019,69	816.063,75	- 282.022,03	0	0	31.856.220,91	5.963.145,97	250.452,13	810.987,85	- 280.267,86	1.684.800,00	29.891.153,05
1983	Janeiro	29.891.153,05	5.696.744,93	570.813,84	689.306,14	- 59.246,15	163810	0	29.995.716,90	5.711.202,48	572.262,49	691.055,50	- 59.396,51	1.684.800,00	28.251.520,39
	Fevereiro	28.251.520,39	5.465.833,41	915.527,10	683.229,18	116.148,96	1113908	0	29.481.577,35	5.639.806,60	944.667,61	704.975,83	119.845,89	1.684.800,00	27.916.623,24
	Março	27.916.623,24	5.417.688,34	1.379.885,22	704.299,48	337.792,87	98286	0	28.352.702,11	5.480.313,50	1.395.835,85	712.440,75	341.697,55	1.684.800,00	27.009.599,66
	Abril	27.009.599,66	5.285.603,22	855.210,60	808.697,29	23.256,65	393144	0	27.426.000,31	5.346.549,13	865.071,65	818.022,02	23.524,82	1.684.800,00	25.764.725,13
	Mai	25.764.725,13	5.100.257,89	347.837,59	953.748,23	- 302.955,32	0	0	25.461.769,81	5.054.434,13	344.712,41	945.179,18	- 300.233,39	1.684.800,00	23.476.736,42
	Junho	23.476.736,42	4.747.138,46	139.565,87	977.910,52	- 419.172,33	0	0	23.057.564,10	4.680.667,73	137.611,63	964.217,55	- 413.302,96	1.684.800,00	20.959.461,14
	Julho	20.959.461,14	4.339.534,45	56.413,95	963.376,65	- 453.481,35	0	0	20.505.979,79	4.263.936,09	55.431,17	946.593,81	- 445.581,32	1.684.800,00	18.375.598,46
	Agosto	18.375.598,46	3.899.754,55	17.158,92	857.946,00	- 420.393,54	0	0	17.955.204,92	3.826.110,71	16.834,89	841.744,36	- 412.454,73	1.684.800,00	15.857.950,19
	Setembro	15.857.950,19	3.449.810,21	22.423,77	786.556,73	- 382.066,48	0	0	15.475.883,71	3.379.643,44	21.967,68	770.558,70	- 374.295,51	1.684.800,00	13.416.788,20
	Outubro	13.416.788,20	2.992.785,61	34.117,76	562.643,69	- 264.262,97	0	0	13.152.525,23	2.942.063,46	33.539,52	553.107,93	- 259.784,20	1.684.800,00	11.207.941,02
	Novembro	11.207.941,02	2.561.206,56	49.687,41	363.691,33	- 157.001,96	0	0	11.050.939,06	2.529.867,11	49.079,42	359.241,13	- 155.080,85	1.684.800,00	9.211.058,21
	Dezembro	9.211.058,21	2.155.950,79	90.549,93	293.209,31	- 101.329,69	0	0	9.109.728,52	2.134.998,96	89.669,96	290.359,86	- 100.344,95	1.684.800,00	7.324.583,57
1984	Janeiro	7.324.583,57	1.759.669,48	176.318,88	212.920,01	- 18.300,56	262096	0	7.568.379,01	1.811.625,28	181.524,85	219.206,66	- 18.840,90	1.684.800,00	5.864.738,10
	Fevereiro	5.864.738,10	1.443.894,15	241.852,27	180.486,77	30.682,75	0	0	5.895.420,86	1.450.613,74	242.977,80	181.326,72	30.825,54	1.684.800,00	4.241.446,40
	Março	4.241.446,40	1.083.277,97	275.910,90	140.826,14	67.542,38	17920814	0	22.229.802,78	4.547.766,06	1.158.316,01	591.209,59	283.553,21	1.684.800,00	20.828.555,99
	Abril	20.828.555,99	4.317.780,36	698.616,86	660.620,40	18.998,23	22048826	0	42.896.380,23	7.262.831,13	1.175.126,08	1.111.213,16	31.956,46	1.684.800,00	41.243.536,68
	Mai	41.243.536,68	7.088.485,68	483.434,72	1.325.546,82	- 421.056,05	12285750	0	53.108.230,63	8.197.452,21	559.066,24	1.532.923,56	- 486.928,66	1.684.800,00	50.936.501,97

	Junho	50.936.501,97	8.018.216,21	235.735,56	1.651.752,54	- 708.008,49	2326102	0	52.554.595,48	8.152.709,82	239.689,67	1.679.458,22	- 719.884,28	1.684.800,00	50.149.911,20
	Julho	50.149.911,20	7.950.796,58	103.360,36	1.765.076,84	- 830.858,24	0	0	49.319.052,96	7.878.107,75	102.415,40	1.748.939,92	- 823.262,26	1.684.800,00	46.810.990,70
	Agosto	46.810.990,70	7.649.287,74	33.656,87	1.682.843,30	- 824.593,22	0	0	45.986.397,48	7.570.904,10	33.311,98	1.665.598,90	- 816.143,46	1.684.800,00	43.485.454,02
	Setembro	43.485.454,02	7.323.337,88	47.601,70	1.669.721,04	- 811.059,67	0	0	42.674.394,35	7.239.809,17	47.058,76	1.650.676,49	- 801.808,87	1.684.800,00	40.187.785,48
	Outubro	40.187.785,48	6.973.536,76	79.498,32	1.311.024,91	- 615.763,30	0	0	39.572.022,19	6.905.181,93	78.719,07	1.298.174,20	- 609.727,56	1.684.800,00	37.277.494,62
	Novembro	37.277.494,62	6.641.804,17	128.851,00	943.136,19	- 407.142,60	0	0	36.870.352,03	6.593.620,83	127.916,24	936.294,16	- 404.188,96	1.684.800,00	34.781.363,07
	Dezembro	34.781.363,07	6.339.378,40	266.253,89	862.155,46	- 297.950,78	0	0	34.483.412,29	6.302.146,52	264.690,15	857.091,93	- 296.200,89	1.684.800,00	32.502.411,40
1985	Janeiro	32.502.411,40	6.048.328,42	606.042,51	731.847,74	- 62.902,62	3669344	0	36.108.852,78	6.502.309,99	651.531,46	786.779,51	- 67.624,02	1.684.800,00	34.356.428,76
	Fevereiro	34.356.428,76	6.286.204,31	1.052.939,22	785.775,54	133.581,84	36955536	0	71.445.546,60	9.354.687,70	1.566.910,19	1.169.335,96	198.787,11	1.684.800,00	69.959.533,72
	Março	69.959.533,72	9.281.765,43	2.364.065,65	1.206.629,51	578.718,07	48520522	38838023,79	119.058.773,79	10.669.070,87	2.717.412,35	1.386.979,21	665.216,57	1.684.800,00	79.201.166,57
	Abril	79.201.166,57	9.686.796,87	1.567.323,73	1.482.079,92	42.621,91	85574344	84597382,47	164.818.132,47	12.495.990,68	2.021.851,29	1.911.886,57	54.982,36	1.684.800,00	78.590.932,36
	Mai	78.590.932,36	9.663.388,94	659.043,13	1.807.053,73	- 574.005,30	41706026	39502203,06	119.722.953,06	10.682.960,46	728.577,90	1.997.713,61	- 634.567,85	1.684.800,00	77.901.382,15
	Junho	77.901.382,15	9.636.413,47	283.310,56	1.985.101,18	- 850.895,31	950098	0	78.000.584,84	9.640.329,05	283.425,67	1.985.907,78	- 851.241,06	1.684.800,00	75.464.543,78
	Julho	75.464.543,78	9.536.449,40	123.973,84	2.117.091,77	- 996.558,96	0	0	74.467.984,82	9.493.402,67	123.414,23	2.107.535,39	- 992.060,58	1.684.800,00	71.791.124,24
	Agosto	71.791.124,24	9.371.189,79	41.233,24	2.061.661,75	- 1.010.214,26	0	0	70.780.909,98	9.322.469,18	41.018,86	2.050.943,22	- 1.004.962,18	1.684.800,00	68.091.147,81
	Setembro	68.091.147,81	9.185.422,42	59.705,25	2.094.276,31	- 1.017.285,53	0	0	67.073.862,27	9.130.708,08	59.349,60	2.081.801,44	- 1.011.225,92	1.684.800,00	64.377.836,35
	Outubro	64.377.836,35	8.977.666,89	102.345,40	1.687.801,38	- 792.727,99	0	0	63.585.108,37	8.930.372,44	101.806,25	1.678.910,02	- 788.551,89	1.684.800,00	61.111.756,48
	Novembro	61.111.756,48	8.775.819,28	170.250,89	1.246.166,34	- 537.957,72	0	0	60.573.798,76	8.740.764,61	169.570,83	1.241.188,57	- 535.808,87	1.684.800,00	58.353.189,89
	Dezembro	58.353.189,89	8.590.429,94	360.798,06	1.168.298,47	- 403.750,21	163810	0	58.113.249,68	8.573.632,41	360.092,56	1.166.014,01	- 402.960,72	1.684.800,00	56.025.488,96
1986	Janeiro	56.025.488,96	8.422.784,41	843.963,00	1.019.156,91	- 87.596,96	720764	0	56.658.656,00	8.469.431,11	848.637,00	1.024.801,16	- 88.082,08	1.684.800,00	54.885.773,92
	Fevereiro	54.885.773,92	8.336.809,65	1.396.415,62	1.042.101,21	177.157,21	1900196	0	56.963.127,12	8.491.581,74	1.422.339,94	1.061.447,72	180.446,11	1.684.800,00	55.458.773,23
	Março	55.458.773,23	8.380.359,34	2.134.477,52	1.089.446,71	522.515,40	7142116	0	63.123.404,64	8.902.332,71	2.267.424,14	1.157.303,25	555.060,44	1.684.800,00	61.993.665,08
	Abril	61.993.665,08	8.832.162,28	1.429.043,86	1.351.320,83	38.861,51	9369932	0	71.402.458,60	9.352.618,23	1.513.253,63	1.430.950,59	41.151,52	1.684.800,00	69.758.810,12
	Mai	69.758.810,12	9.271.667,25	632.327,71	1.733.801,78	- 550.737,03	6257542	0	75.465.615,08	9.536.494,98	650.388,96	1.783.324,56	- 566.467,80	1.684.800,00	73.214.347,28

	Junho	73.214.347,28	9.437.386,36	277.459,16	1.944.101,59	- 833.321,22	524192	0	72.905.218,06	9.423.246,73	277.043,45	1.941.188,83	- 832.072,69	1.684.800,00	70.388.345,38
	Julho	70.388.345,38	9.303.138,85	120.940,81	2.065.296,83	- 972.178,01	32762	0	69.448.929,37	9.255.959,63	120.327,48	2.054.823,04	- 967.247,78	1.684.800,00	66.796.881,59
	Agosto	66.796.881,59	9.115.528,21	40.108,32	2.005.416,21	- 982.653,94	0	0	65.814.227,64	9.060.681,47	39.867,00	1.993.349,92	- 976.741,46	1.684.800,00	63.152.686,18
	Setembro	63.152.686,18	8.904.121,91	57.876,79	2.030.139,80	- 986.131,50	0	0	62.166.554,68	8.843.045,77	57.479,80	2.016.214,44	- 979.367,32	1.684.800,00	59.502.387,36
	Outubro	59.502.387,36	8.669.374,69	98.830,87	1.629.842,44	- 765.505,79	131048	0	58.867.929,58	8.626.097,14	98.337,51	1.621.706,26	- 761.684,38	1.684.800,00	56.421.445,20
	Novembro	56.421.445,20	8.452.047,86	163.969,73	1.200.190,80	- 518.110,53	0	0	55.903.334,66	8.413.693,85	163.225,66	1.194.744,53	- 515.759,43	1.684.800,00	53.702.775,23
	Dezembro	53.702.775,23	8.244.788,17	346.281,10	1.121.291,19	- 387.505,04	0	0	53.315.270,19	8.214.019,49	344.988,82	1.117.106,65	- 386.058,92	1.684.800,00	51.244.411,27
1987	Janeiro	51.244.411,27	8.044.241,49	806.033,00	973.353,22	- 83.660,11	393144	0	51.553.895,16	8.070.193,95	808.633,43	976.493,47	- 83.930,02	1.684.800,00	49.785.165,14
	Fevereiro	49.785.165,14	7.919.074,02	1.326.444,90	989.884,25	168.280,32	917336	0	50.870.781,47	8.012.634,78	1.342.116,33	1.001.579,35	170.268,49	1.684.800,00	49.356.249,96
	Março	49.356.249,96	7.881.394,66	2.007.391,22	1.024.581,31	491.404,96	4881538	0	54.729.192,91	8.324.793,69	2.120.324,95	1.082.223,18	519.050,89	1.684.800,00	53.563.443,80
	Abril	53.563.443,80	8.233.760,82	1.332.222,50	1.259.765,40	36.228,55	15758522	0	69.358.194,35	9.251.333,13	1.496.865,70	1.415.453,97	40.705,87	1.684.800,00	67.714.100,21
	Mai	67.714.100,21	9.165.332,00	625.075,64	1.713.917,08	- 544.420,72	32762	0	67.202.441,49	9.137.713,46	623.192,06	1.708.752,42	- 542.780,18	1.684.800,00	64.974.861,31
	Junho	64.974.861,31	9.012.586,69	264.970,05	1.856.592,86	- 795.811,40	1932958	0	66.112.007,91	9.077.466,76	266.877,52	1.869.958,15	- 801.540,32	1.684.800,00	63.625.667,59
	Julho	63.625.667,59	8.932.818,17	116.126,64	1.983.085,63	- 933.479,50	0	0	62.692.188,09	8.875.811,98	115.385,56	1.970.430,26	- 927.522,35	1.684.800,00	60.079.865,74
	Agosto	60.079.865,74	8.708.115,18	38.315,71	1.915.785,34	- 938.734,82	0	0	59.141.130,93	8.644.824,99	38.037,23	1.901.861,50	- 931.912,13	1.684.800,00	56.524.418,79
	Setembro	56.524.418,79	8.459.607,54	54.987,45	1.928.790,52	- 936.901,53	0	0	55.587.517,26	8.390.053,53	54.535,35	1.912.932,21	- 929.198,43	1.684.800,00	52.973.518,83
	Outubro	52.973.518,83	8.186.624,54	93.327,52	1.539.085,41	- 722.878,95	0	0	52.250.639,88	8.127.871,09	92.657,73	1.528.039,76	- 717.691,02	1.684.800,00	49.848.148,86
	Novembro	49.848.148,86	7.924.572,75	153.736,71	1.125.289,33	- 485.776,31	0	0	49.362.372,56	7.881.935,39	152.909,55	1.119.234,83	- 483.162,64	1.684.800,00	47.194.409,92
	Dezembro	47.194.409,92	7.685.197,25	322.778,28	1.045.186,83	- 361.204,27	0	0	46.833.205,64	7.651.377,57	321.357,86	1.040.587,35	- 359.614,75	1.684.800,00	44.788.790,90
1988	Janeiro	44.788.790,90	7.454.218,44	746.912,69	901.960,43	- 77.523,87	917336	0	45.628.603,03	7.536.398,38	755.147,12	911.904,20	- 78.378,54	1.684.800,00	43.865.424,48
	Fevereiro	43.865.424,48	7.361.917,89	1.233.121,25	920.239,74	156.440,76	131048	0	44.152.913,24	7.390.875,48	1.237.971,64	923.859,43	157.056,10	1.684.800,00	42.625.169,34
	Março	42.625.169,34	7.234.687,66	1.842.674,95	940.509,40	451.082,78	5372968	0	48.449.220,12	7.800.363,44	1.986.752,57	1.014.047,25	486.352,66	1.684.800,00	47.250.772,78
	Abril	47.250.772,78	7.690.447,40	1.244.314,39	1.176.638,45	33.837,97	4586680	0	51.871.290,75	8.096.596,58	1.310.029,33	1.238.779,28	35.625,02	1.684.800,00	50.222.115,77
	Mai	50.222.115,77	7.957.041,66	542.670,24	1.487.966,79	- 472.648,27	2752008	0	52.501.475,50	8.148.383,02	555.719,72	1.523.747,62	- 484.013,95	1.684.800,00	50.332.661,55

	Junho	50.332.661,55	7.966.580,78	234.217,47	1.641.115,64	- 703.449,08	0	0	49.629.212,46	7.905.421,03	232.419,38	1.628.516,73	- 698.048,68	1.684.800,00	47.246.363,79
	Julho	47.246.363,79	7.690.036,97	99.970,48	1.707.188,21	- 803.608,86	0	0	46.442.754,92	7.614.479,93	98.988,24	1.690.414,54	- 795.713,15	1.684.800,00	43.962.241,77
	Agosto	43.962.241,77	7.371.692,21	32.435,45	1.621.772,29	- 794.668,42	0	0	43.167.573,35	7.290.792,15	32.079,49	1.603.974,27	- 785.947,39	1.684.800,00	40.696.825,96
	Setembro	40.696.825,96	7.029.313,14	45.690,54	1.602.683,40	- 778.496,43	0	0	39.918.329,53	6.943.744,54	45.134,34	1.583.173,75	- 769.019,71	1.684.800,00	37.464.509,82
	Outubro	37.464.509,82	6.663.788,69	75.967,19	1.252.792,27	- 588.412,54	0	0	36.876.097,28	6.594.303,83	75.175,06	1.239.729,12	- 582.277,03	1.684.800,00	34.609.020,25
	Novembro	34.609.020,25	6.317.872,28	122.566,72	897.137,86	- 387.285,57	0	0	34.221.734,68	6.269.245,38	121.623,36	890.232,84	- 384.304,74	1.684.800,00	32.152.629,94
	Dezembro	32.152.629,94	6.002.366,67	252.099,40	816.321,87	- 282.111,23	65524	0	31.936.042,70	5.973.732,58	250.896,77	812.427,63	- 280.765,43	1.684.800,00	29.970.477,27
1989	Janeiro	29.970.477,27	5.707.715,64	571.913,11	690.633,59	- 59.360,24	1277718	0	31.188.835,03	5.873.918,74	588.566,66	710.744,17	- 61.088,75	1.684.800,00	29.442.946,27
	Fevereiro	29.442.946,27	5.634.410,79	943.763,81	704.301,35	119.731,23	556954	0	30.119.631,50	5.728.294,23	959.489,28	716.036,78	121.726,25	1.684.800,00	28.556.557,76
	Março	28.556.557,76	5.509.394,63	1.403.242,81	716.221,30	343.510,76	2162292	0	31.062.360,51	5.856.865,41	1.491.743,62	761.392,50	365.175,56	1.684.800,00	29.742.736,07
	Abril	29.742.736,07	5.676.169,12	918.404,16	868.453,88	24.975,14	11139080	0	40.906.791,21	7.052.127,76	1.141.034,27	1.078.975,55	31.029,36	1.684.800,00	39.253.020,58
	Mai	39.253.020,58	6.869.386,66	468.492,17	1.284.575,31	- 408.041,57	27782176	0	66.627.155,01	9.106.165,95	621.040,52	1.702.853,03	- 540.906,26	1.684.800,00	64.401.448,75
	Junho	64.401.448,75	8.979.059,31	263.984,34	1.849.686,22	- 792.850,94	6060970	0	69.669.567,81	9.267.158,33	272.454,46	1.909.034,62	- 818.290,08	1.684.800,00	67.166.477,73
	Julho	67.166.477,73	9.135.756,69	118.764,84	2.028.137,98	- 954.686,57	0	0	66.211.791,16	9.083.059,17	118.079,77	2.016.439,14	- 949.179,68	1.684.800,00	63.577.811,48
	Agosto	63.577.811,48	8.929.932,14	39.291,70	1.964.585,07	- 962.646,68	0	0	62.615.164,79	8.871.040,84	39.032,58	1.951.628,99	- 956.298,20	1.684.800,00	59.974.066,59
	Setembro	59.974.066,59	8.701.063,62	56.556,91	1.983.842,51	- 963.642,80	98286	0	59.108.709,79	8.642.609,85	56.176,96	1.970.515,05	- 957.169,04	1.684.800,00	56.466.740,75
	Outubro	56.466.740,75	8.455.375,75	96.391,28	1.589.610,64	- 746.609,68	0	0	55.720.131,07	8.400.004,47	95.760,05	1.579.200,84	- 741.720,40	1.684.800,00	53.293.610,68
	Novembro	53.293.610,68	8.212.290,48	159.318,44	1.166.145,25	- 503.413,41	0	0	52.790.197,27	8.171.828,76	158.533,48	1.160.399,68	- 500.933,10	1.684.800,00	50.604.464,17
	Dezembro	50.604.464,17	7.989.921,35	335.576,70	1.086.629,30	- 375.526,30	1113908	0	51.342.845,87	8.052.518,28	338.205,77	1.095.142,49	- 378.468,36	1.684.800,00	49.279.577,51
1990	Janeiro	49.279.577,51	7.874.616,13	789.036,54	952.828,55	- 81.896,01	0	0	49.197.681,50	7.867.361,34	788.309,61	951.950,72	- 81.820,56	1.684.800,00	47.431.060,94
	Fevereiro	47.431.060,94	7.707.192,08	1.290.954,67	963.399,01	163.777,83	458668	0	48.053.506,77	7.764.431,77	1.300.542,32	970.553,97	164.994,18	1.684.800,00	46.533.700,95
	Março	46.533.700,95	7.623.105,97	1.941.605,09	991.003,78	475.300,66	32762	0	47.041.763,60	7.670.941,65	1.953.788,84	997.222,41	478.283,21	1.684.800,00	45.835.246,82
	Abril	45.835.246,82	7.556.363,83	1.222.619,67	1.156.123,67	33.248,00	3079628	0	48.948.122,82	7.845.161,80	1.269.347,18	1.200.309,76	34.518,71	1.684.800,00	47.297.841,53
	Mai	47.297.841,53	7.694.826,22	524.787,15	1.438.932,50	- 457.072,68	0	0	46.840.768,85	7.652.088,81	521.872,46	1.430.940,61	- 454.534,08	1.684.800,00	44.701.434,78

	Junho	44.701.434,78	7.445.573,87	218.899,87	1.533.788,22	- 657.444,17	0	0	44.043.990,60	7.379.927,63	216.969,87	1.520.265,09	- 651.647,61	1.684.800,00	41.707.542,99
	Julho	41.707.542,99	7.138.116,78	92.795,52	1.584.661,93	- 745.933,20	65524	0	41.027.133,79	7.065.153,81	91.847,00	1.568.464,15	- 738.308,57	1.684.800,00	38.604.025,22
	Agosto	38.604.025,22	6.795.748,87	29.901,30	1.495.064,75	- 732.581,73	0	0	37.871.443,49	6.711.305,57	29.529,74	1.476.487,22	- 723.478,74	1.684.800,00	35.463.164,75
	Setembro	35.463.164,75	6.423.659,97	41.753,79	1.464.594,47	- 711.420,34	229334	0	34.981.078,41	6.364.198,18	41.367,29	1.451.037,18	- 704.834,95	1.684.800,00	32.591.443,46
	Outubro	32.591.443,46	6.059.972,01	69.083,68	1.139.274,74	- 535.095,53	393144	0	32.449.491,93	6.041.397,00	68.871,93	1.135.782,64	- 533.455,36	1.684.800,00	30.231.236,57
	Novembro	30.231.236,57	5.743.649,78	111.426,81	815.598,27	- 352.085,73	1408766	0	31.287.916,84	5.887.246,39	114.212,58	835.988,99	- 360.888,20	1.684.800,00	29.242.228,64
	Dezembro	29.242.228,64	5.606.304,81	235.464,80	762.457,45	- 263.496,33	0	0	28.978.732,31	5.569.227,78	233.907,57	757.414,98	- 261.753,71	1.684.800,00	27.032.178,61
1991	Janeiro	27.032.178,61	5.288.921,40	529.949,92	639.959,49	- 55.004,78	262096	0	27.239.269,83	5.319.283,33	532.992,19	643.633,28	- 55.320,55	1.684.800,00	25.499.149,28
	Fevereiro	25.499.149,28	5.060.103,28	847.567,30	632.512,91	107.527,19	950098	0	26.556.774,47	5.218.730,15	874.137,30	652.341,27	110.898,02	1.684.800,00	24.982.872,49
	Março	24.982.872,49	4.981.420,47	1.268.767,79	647.584,66	310.591,57	1965720	0	27.259.184,06	5.322.196,16	1.355.563,36	691.885,50	331.838,93	1.684.800,00	25.906.222,99
	Abril	25.906.222,99	5.121.563,59	828.668,99	783.599,23	22.534,88	556954	0	26.485.711,87	5.208.179,07	842.683,37	796.851,40	22.915,99	1.684.800,00	24.823.827,85
	Mai	24.823.827,85	4.957.015,10	338.068,43	926.961,82	- 294.446,70	393144	0	24.922.525,16	4.972.169,42	339.101,95	929.795,68	- 295.346,86	1.684.800,00	22.942.378,29
	Junho	22.942.378,29	4.662.304,57	137.071,75	960.434,74	- 411.681,49	0	0	22.530.696,80	4.596.328,82	135.132,07	946.843,74	- 405.855,83	1.684.800,00	20.440.040,97
	Julho	20.440.040,97	4.252.887,88	55.287,54	944.141,11	- 444.426,78	0	0	19.995.614,18	4.178.052,33	54.314,68	927.527,62	- 436.606,47	1.684.800,00	17.874.207,71
	Agosto	17.874.207,71	3.811.853,74	16.772,16	838.607,82	- 410.917,83	0	0	17.463.289,88	3.739.185,15	16.452,41	822.620,73	- 403.084,16	1.684.800,00	15.375.405,72
	Setembro	15.375.405,72	3.361.107,20	21.847,20	766.332,44	- 372.242,62	0	0	15.003.163,10	3.292.132,16	21.398,86	750.606,13	- 364.603,64	1.684.800,00	12.953.759,46
	Outubro	12.953.759,46	2.903.750,48	33.102,76	545.905,09	- 256.401,17	0	0	12.697.358,30	2.854.121,79	32.536,99	536.574,90	- 252.018,95	1.684.800,00	10.760.539,34
	Novembro	10.760.539,34	2.471.665,78	47.950,32	350.976,54	- 151.513,11	0	0	10.609.026,23	2.441.178,94	47.358,87	346.647,41	- 149.644,27	1.684.800,00	8.774.581,96
	Dezembro	8.774.581,96	2.065.432,30	86.748,16	280.898,79	- 97.075,32	0	0	8.677.506,64	2.045.205,07	85.898,61	278.147,89	- 96.124,64	1.684.800,00	6.896.582,00
1992	Janeiro	6.896.582,00	1.667.919,63	167.125,55	201.818,27	- 17.346,36	1081146	0	7.960.381,64	1.894.701,55	189.849,10	229.258,89	- 19.704,90	1.684.800,00	6.255.876,74
	Fevereiro	6.255.876,74	1.529.287,58	256.155,67	191.160,95	32.497,36	4684966	0	10.973.340,11	2.514.344,66	421.152,73	314.293,08	53.429,82	1.684.800,00	9.341.969,93
	Março	9.341.969,93	2.182.963,50	556.000,80	283.785,25	136.107,77	1179432	0	10.657.509,70	2.450.943,61	624.255,34	318.622,67	152.816,33	1.684.800,00	9.125.526,04
	Abril	9.125.526,04	2.138.267,88	345.971,74	327.154,99	9.408,38	1998482	0	11.133.416,42	2.546.341,63	411.998,08	389.590,27	11.203,90	1.684.800,00	9.459.820,32
	Mai	9.459.820,32	2.207.227,39	150.532,91	412.751,52	- 131.109,31	0	0	9.328.711,01	2.180.230,47	148.691,72	407.703,10	- 129.505,69	1.684.800,00	7.514.405,32



	Junho	7.514.405,32	1.800.141,94	52.924,17	370.829,24	- 158.952,53	0	0	7.355.452,79	1.766.260,36	51.928,05	363.849,63	- 155.960,79	1.684.800,00	5.514.692,00
	Julho	5.514.692,00	1.366.980,61	17.770,75	303.469,70	- 142.849,47	0	0	5.371.842,53	1.335.459,40	17.360,97	296.471,99	- 139.555,51	1.684.800,00	3.547.487,02
	Agosto	3.547.487,02	926.029,65	4.074,53	203.726,52	- 99.826,00	0	0	3.447.661,02	903.256,35	3.974,33	198.716,40	- 97.371,03	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1993	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	0	0	2.553.727,45	697.597,55	69.899,27	84.409,30	- 7.255,01	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	163810	0	2.739.669,77	740.631,92	124.055,85	92.578,99	15.738,43	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	1113908	0	3.718.508,31	964.955,05	245.774,05	125.444,16	60.164,95	1.684.800,00	2.561.000,00
	Abril	2.561.000,00	699.283,24	113.144,03	106.990,34	3.076,85	491430	0	3.055.506,85	813.420,02	131.611,36	124.453,26	3.579,05	1.684.800,00	2.561.000,00
	Mai	2.561.000,00	699.283,24	47.691,12	130.765,97	- 41.537,42	196572	0	2.716.034,58	735.169,29	50.138,55	137.476,66	- 43.669,06	1.684.800,00	2.561.000,00
	Junho	2.561.000,00	699.283,24	20.558,93	144.052,35	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	20.137,96	141.102,69	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
1994	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	1244956	0	3.798.683,45	983.164,43	98.513,08	118.962,90	- 10.224,91	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	589716	0	3.165.575,77	838.695,37	140.481,47	104.836,92	17.822,28	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	2489912	0	5.094.512,31	1.274.041,76	324.498,44	165.625,43	79.436,50	1.684.800,00	3.489.148,81
	Abril	3.489.148,81	912.725,64	147.679,01	139.647,02	4.015,99	2915818	0	6.408.982,81	1.562.556,32	252.821,61	239.071,12	6.875,25	1.684.800,00	4.731.058,05
	Mai	4.731.058,05	1.193.106,49	81.369,86	223.110,91	- 70.870,53	65524	0	4.725.711,53	1.191.912,14	81.288,41	222.887,57	- 70.799,58	1.684.800,00	2.970.111,95

	Junho	2.970.111,95	793.778,16	23.337,08	163.518,30	- 70.090,61	294858	0	3.194.879,34	845.416,47	24.855,24	174.155,79	- 74.650,27	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	98286	0	2.626.419,69	714.437,47	30.006,37	97.163,50	- 33.578,56	1.684.800,00	2.561.000,00
1995	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	294858	0	2.848.585,45	765.776,63	76.730,82	92.658,97	7.964,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	3341724	0	5.917.583,77	1.455.465,24	243.790,43	181.933,16	30.928,64	1.684.800,00	4.263.712,41
	Março	4.263.712,41	1.088.292,61	277.188,13	141.478,04	67.855,04	10549364	0	14.880.931,45	3.269.378,67	832.710,75	425.019,23	203.845,76	1.684.800,00	13.399.977,21
	Abril	13.399.977,21	2.989.566,26	483.711,82	457.403,64	13.154,09	7993928	0	21.407.059,30	4.413.497,54	714.103,90	675.265,12	19.419,39	1.684.800,00	19.741.678,69
	Mai	19.741.678,69	4.135.002,33	282.007,16	773.245,43	- 245.619,14	262096	0	19.758.155,55	4.137.802,10	282.198,10	773.768,99	- 245.785,44	1.684.800,00	17.827.570,11
	Junho	17.827.570,11	3.803.634,69	111.826,86	783.548,75	- 335.860,94	262096	0	17.753.805,16	3.790.620,01	111.444,23	780.867,72	- 334.711,75	1.684.800,00	15.734.293,42
	Julho	15.734.293,42	3.427.155,44	44.553,02	760.828,51	- 358.137,74	32762	0	15.408.917,67	3.367.293,37	43.774,81	747.539,13	- 351.882,16	1.684.800,00	13.372.235,52
	Agosto	13.372.235,52	2.984.251,48	13.130,71	656.535,33	- 321.702,31	0	0	13.050.533,21	2.922.421,47	12.858,65	642.932,72	- 315.037,03	1.684.800,00	11.050.696,17
	Setembro	11.050.696,17	2.529.818,56	16.443,82	576.798,63	- 280.177,41	0	0	10.770.518,77	2.473.670,89	16.078,86	563.996,96	- 273.959,05	1.684.800,00	8.811.759,72
	Outubro	8.811.759,72	2.073.169,70	23.634,13	389.755,90	- 183.060,88	0	0	8.628.698,83	2.035.022,03	23.199,25	382.584,14	- 179.692,45	1.684.800,00	6.764.206,39
	Novembro	6.764.206,39	1.639.403,51	31.804,43	232.795,30	- 100.495,43	65524	0	6.729.234,95	1.631.859,03	31.658,07	231.723,98	- 100.032,96	1.684.800,00	4.944.401,99
	Dezembro	4.944.401,99	1.240.675,88	52.108,39	168.731,92	- 58.311,77	0	0	4.886.090,23	1.227.691,37	51.563,04	166.966,03	- 57.701,49	1.684.800,00	3.143.588,73
1996	Janeiro	3.143.588,73	833.650,21	83.531,75	100.871,67	- 8.669,96	1277718	0	4.412.636,77	1.121.783,63	112.402,72	135.735,82	- 11.666,55	1.684.800,00	2.716.170,22
	Fevereiro	2.716.170,22	735.200,65	123.146,11	91.900,08	15.623,01	2653722	0	5.385.515,23	1.338.479,79	224.195,36	167.309,97	28.442,70	1.684.800,00	3.729.157,93
	Março	3.729.157,93	967.375,23	246.390,47	125.758,78	60.315,85	2981342	0	6.770.815,77	1.640.828,85	417.919,11	213.307,75	102.305,68	1.684.800,00	5.188.321,45
	Abril	5.188.321,45	1.294.849,58	209.506,66	198.111,99	5.697,34	8616406	0	13.810.424,79	3.067.884,29	496.383,68	469.386,30	13.498,69	1.684.800,00	12.139.123,48
	Mai	12.139.123,48	2.745.264,14	187.227,01	513.364,39	- 163.068,69	4128012	0	16.104.066,79	3.494.744,49	238.341,57	653.517,22	- 207.587,82	1.684.800,00	14.211.678,97

	Junho	14.211.678,97	3.143.877,66	92.430,00	647.638,80	- 277.604,40	0	0	13.934.074,57	3.091.362,28	90.886,05	636.820,63	- 272.967,29	1.684.800,00	11.976.307,28
	Julho	11.976.307,28	2.713.305,57	35.272,97	602.353,84	- 283.540,43	0	0	11.692.766,85	2.657.424,57	34.546,52	589.948,26	- 277.700,87	1.684.800,00	9.730.265,98
	Agosto	9.730.265,98	2.262.716,65	9.955,95	497.797,66	- 243.920,85	0	0	9.486.345,13	2.212.681,50	9.735,80	486.789,93	- 238.527,07	1.684.800,00	7.563.018,06
	Setembro	7.563.018,06	1.810.485,18	11.768,15	412.790,62	- 200.511,23	0	0	7.362.506,83	1.767.765,96	11.490,48	403.050,64	- 195.780,08	1.684.800,00	5.481.926,75
	Outubro	5.481.926,75	1.359.757,48	15.501,24	255.634,41	- 120.066,59	0	0	5.361.860,16	1.333.253,79	15.199,09	250.651,71	- 117.726,31	1.684.800,00	3.559.333,85
	Novembro	3.559.333,85	928.729,70	18.017,36	131.879,62	- 56.931,13	262096	0	3.764.498,72	975.403,43	18.922,83	138.507,29	- 59.792,23	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	32762	0	2.560.895,69	699.259,06	29.368,88	95.099,23	- 32.865,18	1.684.800,00	2.561.000,00
1997	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	1539814	0	4.093.541,45	1.049.919,09	105.201,89	127.040,21	- 10.919,16	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	14.859,77	458668	0	3.034.527,77	808.597,21	135.440,03	101.074,65	17.182,69	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	10680412	0	13.285.012,31	2.967.523,53	755.828,24	385.778,06	185.025,09	1.684.800,00	11.785.237,40
	Abril	11.785.237,40	2.675.680,52	432.925,11	409.379,12	11.772,99	8976788	0	20.773.798,40	4.308.664,12	697.141,85	659.225,61	18.958,12	1.684.800,00	19.107.956,52
	Mai	19.107.956,52	4.026.640,17	274.616,86	752.981,71	- 239.182,43	1572576	0	20.441.350,09	4.253.107,36	290.061,92	795.331,08	- 252.634,58	1.684.800,00	18.503.915,51
	Junho	18.503.915,51	3.922.115,26	115.310,19	807.955,74	- 346.322,78	0	0	18.157.592,74	3.861.638,49	113.532,17	795.497,53	- 340.982,68	1.684.800,00	16.131.810,06
	Julho	16.131.810,06	3.499.796,66	45.497,36	776.954,86	- 365.728,75	65524	0	15.831.605,31	3.444.988,05	44.784,84	764.787,35	- 360.001,25	1.684.800,00	13.786.804,06
	Agosto	13.786.804,06	3.063.393,21	13.478,93	673.946,51	- 330.233,79	0	0	13.456.570,27	3.000.400,02	13.201,76	660.088,00	- 323.443,12	1.684.800,00	11.448.327,15
	Setembro	11.448.327,15	2.609.018,74	16.958,62	594.856,27	- 288.948,83	0	0	11.159.378,32	2.551.522,35	16.584,90	581.747,10	- 282.581,10	1.684.800,00	9.191.997,22
	Outubro	9.191.997,22	2.152.012,45	24.532,94	404.578,34	- 190.022,70	0	0	9.001.974,52	2.112.677,43	24.084,52	397.183,36	- 186.549,42	1.684.800,00	7.130.625,11
	Novembro	7.130.625,11	1.718.175,96	33.332,61	243.980,99	- 105.324,19	65524	0	7.090.824,92	1.709.644,10	33.167,10	242.769,46	- 104.801,18	1.684.800,00	5.301.223,74
	Dezembro	5.301.223,74	1.319.847,96	55.433,61	179.499,32	- 62.032,85	0	0	5.239.190,88	1.306.118,90	54.856,99	177.632,17	- 61.387,59	1.684.800,00	3.493.003,29
1998	Janeiro	3.493.003,29	913.605,06	91.543,23	110.546,21	- 9.501,49	2260578	0	5.744.079,80	1.417.435,13	142.027,00	171.509,65	- 14.741,33	1.684.800,00	4.044.538,48
	Fevereiro	4.044.538,48	1.038.848,24	174.007,08	129.856,03	22.075,53	0	0	4.066.614,00	1.043.836,73	174.842,65	130.479,59	22.181,53	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	43.600,31	950098	0	3.554.698,31	927.673,26	236.278,38	120.597,52	57.840,43	1.684.800,00	2.561.000,00
	Abril	2.561.000,00	699.283,24	113.144,03	106.990,34	3.076,85	393144	0	2.957.220,85	790.810,58	127.953,15	120.994,02	3.479,57	1.684.800,00	2.561.000,00
	Mai	2.561.000,00	699.283,24	47.691,12	130.765,97	- 41.537,42	0	0	2.519.462,58	689.652,57	47.034,31	128.965,03	- 40.965,36	1.684.800,00	2.561.000,00

	Junho	2.561.000,00	699.283,24	20.558,93	144.052,35	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	20.137,96	141.102,69	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	32762	0	2.560.895,69	699.259,06	29.368,88	95.099,23	- 32.865,18	1.684.800,00	2.561.000,00
1999	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	0	0	2.553.727,45	697.597,55	69.899,27	84.409,30	- 7.255,01	1.684.800,00	2.561.000,00
	Fevereiro	2.561.000,00	699.283,24	117.129,94	87.410,40	- 14.859,77	1113908	0	3.689.767,77	958.421,45	160.535,59	119.802,68	- 20.366,46	1.684.800,00	2.561.000,00
	Março	2.561.000,00	699.283,24	178.107,44	90.906,82	- 43.600,31	8419834	0	11.024.434,31	2.524.567,69	643.007,39	328.193,80	- 157.406,80	1.684.800,00	9.497.041,11
	Abril	9.497.041,11	2.214.880,11	358.367,60	338.876,66	- 9.745,47	982860	0	10.489.646,58	2.417.099,36	391.086,68	369.816,20	- 10.635,24	1.684.800,00	8.815.481,82
	Mai	8.815.481,82	2.073.944,06	141.442,99	387.827,54	- 123.192,28	294858	0	8.987.147,54	2.109.602,64	143.874,90	394.495,69	- 125.310,40	1.684.800,00	7.177.037,14
	Junho	7.177.037,14	1.728.117,69	50.806,66	355.992,24	- 152.592,79	65524	0	7.089.968,35	1.709.460,42	50.258,14	352.148,85	- 150.945,35	1.684.800,00	5.254.222,99
	Julho	5.254.222,99	1.309.447,14	17.022,81	290.697,26	- 136.837,23	0	0	5.117.385,77	1.279.118,42	16.628,54	283.964,29	- 133.667,87	1.684.800,00	3.298.917,89
	Agosto	3.298.917,89	869.251,93	3.824,71	191.235,42	- 93.705,36	0	0	3.205.212,54	847.785,71	3.730,26	186.512,86	- 91.391,30	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	32762	0	2.532.015,29	692.563,69	7.895,23	130.201,97	- 61.153,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	8681930	0	11.210.063,69	2.561.629,66	107.588,45	348.381,63	- 120.396,59	1.684.800,00	9.404.867,09
2000	Janeiro	9.404.867,09	2.195.919,55	220.031,14	265.706,27	- 22.837,56	2457150	0	11.839.179,53	2.686.315,90	269.168,85	325.044,22	- 27.937,69	1.684.800,00	10.126.441,84
	Fevereiro	10.126.441,84	2.343.521,12	392.539,79	292.940,14	- 49.799,82	1998482	0	12.174.723,67	2.752.239,37	461.000,09	344.029,92	- 58.485,09	1.684.800,00	10.548.408,76
	Março	10.548.408,76	2.428.958,48	618.655,73	315.764,60	- 151.445,56	1965720	0	12.665.574,32	2.847.953,51	725.373,76	370.233,96	- 177.569,90	1.684.800,00	11.158.344,22
	Abril	11.158.344,22	2.551.316,04	412.802,93	390.351,35	- 11.225,79	2227816	0	13.397.386,01	2.989.069,95	483.631,52	457.327,70	- 13.151,91	1.684.800,00	11.725.737,92
	Mai	11.725.737,92	2.663.937,38	181.680,53	498.156,29	- 158.237,88	32762	0	11.600.262,04	2.639.131,24	179.988,75	493.517,54	- 156.764,40	1.684.800,00	9.758.697,64

	Junho	9.758.697,64	2.268.534,65	66.694,92	467.318,14	- 200.311,61	0	0	9.558.386,03	2.227.481,78	65.487,96	458.861,25	- 196.686,64	1.684.800,00	7.676.899,39
	Julho	7.676.899,39	1.834.681,01	23.850,85	407.299,18	- 191.724,17	32762	0	7.517.937,22	1.800.893,71	23.411,62	399.798,40	- 188.193,39	1.684.800,00	5.644.943,83
	Agosto	5.644.943,83	1.395.654,40	6.140,88	307.043,97	- 150.451,54	0	0	5.494.492,29	1.362.528,05	5.995,12	299.756,17	- 146.880,52	1.684.800,00	3.662.811,76
	Setembro	3.662.811,76	952.290,63	6.189,89	217.122,26	- 105.466,19	0	0	3.557.345,58	928.276,58	6.033,80	211.647,06	- 102.806,63	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	622478	0	3.150.611,69	835.261,90	35.081,00	113.595,62	- 39.257,31	1.684.800,00	2.561.000,00
2001	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	1932958	0	4.486.685,45	1.138.404,43	114.068,12	137.746,94	- 11.839,41	1.684.800,00	2.790.046,05
	Fevereiro	2.790.046,05	752.267,74	126.004,85	94.033,47	15.985,69	2391626	0	5.197.657,74	1.296.918,62	217.233,87	162.114,83	27.559,52	1.684.800,00	3.540.417,26
	Março	3.540.417,26	924.418,09	235.449,29	120.174,35	57.637,47	1113908	0	4.711.962,73	1.188.840,30	302.797,63	154.549,24	74.124,19	1.684.800,00	3.101.286,92
	Abril	3.101.286,92	823.938,31	133.313,22	126.062,56	3.625,33	425906	0	3.530.818,25	922.229,68	149.216,76	141.101,14	4.057,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Mai	2.561.000,00	699.283,24	47.691,12	130.765,97	- 41.537,42	0	0	2.519.462,58	689.652,57	47.034,31	128.965,03	- 40.965,36	1.684.800,00	2.561.000,00
	Junho	2.561.000,00	699.283,24	20.558,93	144.052,35	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	20.137,96	141.102,69	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	32762	0	2.560.895,69	699.259,06	29.368,88	95.099,23	- 32.865,18	1.684.800,00	2.561.000,00
2002	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	4652204	0	7.205.931,45	1.734.302,95	173.777,16	209.850,66	- 18.036,75	1.684.800,00	5.503.094,70
	Fevereiro	5.503.094,70	1.364.424,44	228.541,09	170.553,06	28.994,02	131048	0	5.663.136,72	1.399.654,28	234.442,09	174.956,78	29.742,65	1.684.800,00	4.008.079,38
	Março	4.008.079,38	1.030.605,33	262.495,18	133.978,69	64.258,24	2227816	0	6.300.153,62	1.538.917,68	391.962,33	200.059,30	95.951,52	1.684.800,00	4.711.305,14
	Abril	4.711.305,14	1.188.693,36	192.330,59	181.870,08	5.230,25	1441528	0	6.158.063,39	1.507.987,19	243.992,33	230.722,04	6.635,14	1.684.800,00	4.479.898,53
	Mai	4.479.898,53	1.136.881,93	77.535,35	212.596,92	- 67.530,79	589716	0	5.002.083,74	1.253.507,31	85.489,20	234.405,87	- 74.458,33	1.684.800,00	3.242.825,41

	Junho	3.242.825,41	856.406,24	25.178,34	176.419,69	- 75.620,67	65524	0	3.232.728,74	854.092,71	25.110,33	175.943,10	- 75.416,39	1.684.800,00	2.561.000,00
	Julho	2.561.000,00	699.283,24	9.090,68	155.240,88	- 73.075,10	0	0	2.487.924,90	682.335,89	8.870,37	151.478,57	- 71.304,10	1.684.800,00	2.561.000,00
	Agosto	2.561.000,00	699.283,24	3.076,85	153.842,31	- 75.382,73	0	0	2.485.617,27	681.800,37	2.999,92	149.996,08	- 73.498,08	1.684.800,00	2.561.000,00
	Setembro	2.561.000,00	699.283,24	4.545,34	159.436,58	- 77.445,62	0	0	2.483.554,38	681.321,63	4.428,59	155.341,33	- 75.456,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	0	0	2.528.133,69	691.663,57	29.049,87	94.066,25	- 32.508,19	1.684.800,00	2.561.000,00
2003	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	2391626	0	4.945.353,45	1.240.887,64	124.336,94	150.147,40	- 12.905,23	1.684.800,00	3.247.648,22
	Fevereiro	3.247.648,22	857.511,19	143.633,12	107.188,90	18.222,11	1507052	0	4.772.922,34	1.202.454,72	201.411,17	150.306,84	25.552,16	1.684.800,00	3.113.674,50
	Março	3.113.674,50	826.783,05	210.581,64	107.481,80	51.549,92	7633546	0	10.798.770,42	2.479.345,37	631.489,27	322.314,90	154.587,18	1.684.800,00	9.268.557,61
	Abril	9.268.557,61	2.167.823,12	350.753,78	331.676,94	9.538,42	3702106	0	12.980.202,03	2.908.855,45	470.652,81	445.054,88	12.798,96	1.684.800,00	11.308.200,99
	Maiο	11.308.200,99	2.581.173,25	176.036,02	482.679,40	- 153.321,69	163810	0	11.318.689,30	2.583.259,90	176.178,32	483.069,60	- 153.445,64	1.684.800,00	9.480.443,66
	Junho	9.480.443,66	2.211.468,24	65.017,17	455.562,46	- 195.272,65	0	0	9.285.171,02	2.171.251,16	63.834,78	447.277,74	- 191.721,48	1.684.800,00	7.408.649,54
	Julho	7.408.649,54	1.777.610,03	23.108,93	394.629,43	- 185.760,25	0	0	7.222.889,29	1.737.931,57	22.593,11	385.820,81	- 181.613,85	1.684.800,00	5.356.475,44
	Agosto	5.356.475,44	1.332.063,87	5.861,08	293.054,05	- 143.596,49	0	0	5.212.878,96	1.300.291,14	5.721,28	286.064,05	- 140.171,38	1.684.800,00	3.387.907,57
	Setembro	3.387.907,57	889.606,32	5.782,44	202.830,24	- 98.523,90	0	0	3.289.383,67	867.069,37	5.635,95	197.691,82	- 96.027,93	1.684.800,00	2.561.000,00
	Outubro	2.561.000,00	699.283,24	7.971,83	131.465,25	- 61.746,71	0	0	2.499.253,29	684.964,50	7.808,60	128.773,33	- 60.482,37	1.684.800,00	2.561.000,00
	Novembro	2.561.000,00	699.283,24	13.566,09	99.298,22	- 42.866,06	0	0	2.518.133,94	689.344,41	13.373,28	97.886,91	- 42.256,81	1.684.800,00	2.561.000,00
	Dezembro	2.561.000,00	699.283,24	29.369,90	95.102,52	- 32.866,31	32762	0	2.560.895,69	699.259,06	29.368,88	95.099,23	- 32.865,18	1.684.800,00	2.561.000,00
2004	Janeiro	2.561.000,00	699.283,24	70.068,18	84.613,27	- 7.272,55	20836632	0	23.390.359,45	4.733.486,57	474.295,35	572.751,87	- 49.228,26	1.684.800,00	21.656.331,19
	Fevereiro	21.656.331,19	4.454.407,64	746.113,28	556.800,95	94.656,16	63132374	4662611,356	84.883.361,36	9.885.310,99	1.655.789,59	1.235.663,87	210.062,86	1.684.800,00	78.746.012,86
	Março	78.746.012,86	9.669.378,65	2.462.790,74	1.257.019,23	602.885,76	26897602	26025750,62	106.246.500,62	10.413.250,99	2.652.255,03	1.353.722,63	649.266,20	1.684.800,00	79.185.216,20
	Abril	79.185.216,20	9.686.190,51	1.567.225,62	1.481.987,15	42.619,24	3996964	3004049,438	83.224.799,44	9.830.811,65	1.590.625,32	1.504.114,18	43.255,57	1.684.800,00	78.579.205,57
	Maiο	78.579.205,57	9.662.934,87	659.012,16	1.806.968,82	- 573.978,33	98286	0	78.103.513,24	9.644.379,28	657.746,67	1.803.498,93	- 572.876,13	1.684.800,00	75.845.837,11

	Junho	75.845.837,11	9.552.580,47	280.845,87	1.967.831,58	- 843.492,86	491430	0	75.493.774,26	9.537.692,60	280.408,16	1.964.764,68	- 842.178,26	1.684.800,00	72.966.796,00
	Julho	72.966.796,00	9.426.073,77	122.538,96	2.092.588,38	- 985.024,71	0	0	71.981.771,29	9.380.221,15	121.942,87	2.082.409,10	- 980.233,11	1.684.800,00	69.316.738,18
	Agosto	69.316.738,18	9.249.215,20	40.696,55	2.034.827,34	- 997.065,40	0	0	68.319.672,78	9.197.491,75	40.468,96	2.023.448,19	- 991.489,61	1.684.800,00	65.643.383,17
	Setembro	65.643.383,17	9.050.986,08	58.831,41	2.063.624,83	- 1.002.396,71	0	0	64.640.986,46	8.993.131,91	58.455,36	2.050.434,08	- 995.989,36	1.684.800,00	61.960.197,10
	Outubro	61.960.197,10	8.830.049,35	100.662,56	1.660.049,28	- 779.693,36	0	0	61.180.503,74	8.780.261,37	100.094,98	1.650.689,14	- 775.297,08	1.684.800,00	58.720.406,67
	Novembro	58.720.406,67	8.615.926,18	167.148,97	1.223.461,52	- 528.156,28	0	0	58.192.250,39	8.579.175,13	166.436,00	1.218.242,87	- 525.903,44	1.684.800,00	55.981.546,95
	Dezembro	55.981.546,95	8.419.517,72	353.619,74	1.145.054,41	- 395.717,33	0	0	55.585.829,62	8.389.926,67	352.376,92	1.141.030,03	- 394.326,55	1.684.800,00	53.506.703,07
2005	Janeiro	53.506.703,07	8.229.258,56	824.571,71	995.740,29	- 85.584,29	458668	0	53.879.786,78	8.258.739,86	827.525,73	999.307,52	- 85.890,89	1.684.800,00	52.109.095,89
	Fevereiro	52.109.095,89	8.116.237,61	1.359.469,80	1.014.529,70	172.470,05	917336	0	53.198.901,93	8.204.718,71	1.374.290,38	1.025.589,84	174.350,27	1.684.800,00	51.688.452,21
	Março	51.688.452,21	8.081.413,42	2.058.336,00	1.050.583,74	503.876,13	17789766	0	69.982.094,33	9.282.896,69	2.364.353,79	1.206.776,57	578.788,61	1.684.800,00	68.876.082,94
	Abril	68.876.082,94	9.226.542,48	1.492.854,57	1.411.661,00	40.596,79	3440010	0	72.356.689,73	9.397.832,74	1.520.569,34	1.437.868,41	41.350,46	1.684.800,00	70.713.240,19
	Mai	70.713.240,19	9.319.153,06	635.566,24	1.742.681,62	- 553.557,69	2260578	0	72.420.260,50	9.400.799,44	641.134,52	1.757.949,50	- 558.407,49	1.684.800,00	70.177.053,01
	Junho	70.177.053,01	9.292.641,19	273.203,65	1.914.284,09	- 820.540,22	65524	0	69.422.036,80	9.254.589,69	272.084,94	1.906.445,48	- 817.180,27	1.684.800,00	66.920.056,53
	Julho	66.920.056,53	9.122.293,85	118.589,82	2.025.149,24	- 953.279,71	0	0	65.966.776,82	9.069.298,37	117.900,88	2.013.384,24	- 947.741,68	1.684.800,00	63.334.235,14
	Agosto	63.334.235,14	8.915.182,13	39.226,80	1.961.340,07	- 961.056,63	0	0	62.373.178,51	8.855.983,78	38.966,33	1.948.316,43	- 954.675,05	1.684.800,00	59.733.703,45
	Setembro	59.733.703,45	8.684.966,67	56.452,28	1.980.172,40	- 961.860,06	0	0	58.771.843,40	8.619.477,14	56.026,60	1.965.240,79	- 954.607,09	1.684.800,00	56.132.436,30
	Outubro	56.132.436,30	8.430.718,99	96.110,20	1.584.975,17	- 744.432,49	0	0	55.388.003,82	8.375.016,39	95.475,19	1.574.503,08	- 739.513,95	1.684.800,00	52.963.689,87
	Novembro	52.963.689,87	8.185.833,03	158.805,16	1.162.388,29	- 501.791,57	0	0	52.461.898,30	8.145.155,45	158.016,02	1.156.612,07	- 499.298,03	1.684.800,00	50.277.800,27
	Dezembro	50.277.800,27	7.961.850,08	334.397,70	1.082.811,61	- 374.206,95	786288	0	50.689.881,32	7.997.223,13	335.883,37	1.087.622,35	- 375.869,49	1.684.800,00	48.629.211,83
2006	Janeiro	48.629.211,83	7.816.590,09	783.222,33	945.807,40	- 81.292,54	0	0	48.547.919,30	7.809.270,42	782.488,90	944.921,72	- 81.216,41	1.684.800,00	46.781.902,88
	Fevereiro	46.781.902,88	7.646.549,63	1.280.797,06	955.818,70	162.489,18	688002	0	47.632.394,06	7.725.803,30	1.294.072,05	965.725,41	164.173,32	1.684.800,00	46.111.767,38
	Março	46.111.767,38	7.582.923,70	1.931.370,67	985.780,08	472.795,29	2391626	0	48.976.188,68	7.847.665,35	1.998.800,36	1.020.196,50	489.301,93	1.684.800,00	47.780.690,61
	Abril	47.780.690,61	7.739.452,56	1.252.243,42	1.184.136,24	34.053,59	6355828	0	54.170.572,20	8.281.518,93	1.339.949,76	1.267.072,40	36.438,68	1.684.800,00	52.522.210,88
	Mai	52.522.210,88	8.150.072,69	555.834,96	1.524.063,59	- 484.114,32	1343242	0	53.381.338,57	8.219.287,49	560.555,41	1.537.006,76	- 488.225,68	1.684.800,00	51.208.312,89

	Junho	51.208.312,89	8.041.200,95	236.411,31	1.656.487,40	- 710.038,04	0	0	50.498.274,85	7.980.821,72	234.636,16	1.644.049,27	- 704.706,56	1.684.800,00	48.108.768,29
	Julho	48.108.768,29	7.769.470,94	101.003,12	1.724.822,55	- 811.909,71	0	0	47.296.858,57	7.694.734,83	100.031,55	1.708.231,13	- 804.099,79	1.684.800,00	44.807.958,78
	Agosto	44.807.958,78	7.456.112,82	32.806,90	1.640.344,82	- 803.768,96	0	0	44.004.189,82	7.375.920,10	32.454,05	1.622.702,42	- 795.124,19	1.684.800,00	41.524.265,64
	Setembro	41.524.265,64	7.118.577,52	46.270,75	1.623.035,67	- 788.382,46	0	0	40.735.883,18	7.033.565,51	45.718,18	1.603.652,94	- 778.967,38	1.684.800,00	38.272.115,80
	Outubro	38.272.115,80	6.757.664,72	77.037,38	1.270.440,97	- 596.701,79	0	0	37.675.414,00	6.688.470,23	76.248,56	1.257.432,40	- 590.591,92	1.684.800,00	35.400.022,08
	Novembro	35.400.022,08	6.415.907,90	124.468,61	911.058,92	- 393.295,15	0	0	35.006.726,93	6.367.377,74	123.527,13	904.167,64	- 390.320,26	1.684.800,00	32.931.606,67
	Dezembro	32.931.606,67	6.104.252,35	256.378,60	830.178,32	- 286.899,86	0	0	32.644.706,81	6.066.927,07	254.810,94	825.102,08	- 285.145,57	1.684.800,00	30.674.761,24
2007	Janeiro	30.674.761,24	5.804.315,63	581.592,43	702.322,19	- 60.364,88	1212194	0	31.826.590,36	5.959.211,50	597.112,99	721.064,59	- 61.975,80	1.684.800,00	30.079.814,56
	Fevereiro	30.079.814,56	5.722.807,09	958.570,19	715.350,89	121.609,65	7928404	0	38.129.828,21	6.741.249,88	1.129.159,36	842.656,24	143.251,56	1.684.800,00	36.588.279,77
	Março	36.588.279,77	6.559.979,31	1.670.826,73	852.797,31	409.014,71	13399658	0	50.396.952,48	7.972.116,22	2.030.498,00	1.036.375,11	497.061,45	1.684.800,00	49.209.213,92
	Abril	49.209.213,92	7.868.383,85	1.273.104,51	1.203.862,73	34.620,89	13497944	0	62.741.778,81	8.878.878,35	1.436.602,52	1.358.468,39	39.067,06	1.684.800,00	61.096.045,88
	Mai	61.096.045,88	8.774.802,95	598.441,56	1.640.888,15	- 521.223,30	262096	0	60.836.918,58	8.757.975,59	597.293,94	1.637.741,44	- 520.223,75	1.684.800,00	58.631.894,83
	Junho	58.631.894,83	8.609.804,05	253.128,24	1.773.619,63	- 760.245,70	131048	0	58.002.697,13	8.565.856,01	251.836,17	1.764.566,34	- 756.365,09	1.684.800,00	55.561.532,05
	Julho	55.561.532,05	8.388.099,56	109.045,29	1.862.158,10	- 876.556,40	0	0	54.684.975,64	8.321.391,47	108.178,09	1.847.348,91	- 869.585,41	1.684.800,00	52.130.590,24
	Agosto	52.130.590,24	8.118.006,97	35.719,23	1.785.961,53	- 875.121,15	0	0	51.255.469,08	8.045.172,31	35.398,76	1.769.937,91	- 867.269,58	1.684.800,00	48.703.399,51
	Setembro	48.703.399,51	7.823.257,05	50.851,17	1.783.702,61	- 866.425,72	0	0	47.836.973,79	7.744.619,75	50.340,03	1.765.773,30	- 857.716,64	1.684.800,00	45.294.457,15
	Outubro	45.294.457,15	7.503.900,84	85.544,47	1.410.733,36	- 662.594,44	0	0	44.631.862,71	7.438.676,12	84.800,91	1.398.471,11	- 656.835,10	1.684.800,00	42.290.227,61
	Novembro	42.290.227,61	7.199.680,49	139.673,80	1.022.354,63	- 441.340,41	0	0	41.848.887,19	7.153.128,20	138.770,69	1.015.744,20	- 438.486,76	1.684.800,00	39.725.600,44
	Dezembro	39.725.600,44	6.922.321,47	290.737,50	941.435,72	- 325.349,11	98286	0	39.498.537,33	6.896.959,45	289.672,30	937.986,49	- 324.157,09	1.684.800,00	37.489.580,23
2008	Janeiro	37.489.580,23	6.666.728,78	668.006,22	806.674,18	- 69.333,98	32762	0	37.453.008,25	6.662.439,30	667.576,42	806.155,16	- 69.289,37	1.684.800,00	35.698.918,88
	Fevereiro	35.698.918,88	6.452.507,82	1.080.795,06	806.563,48	137.115,79	18117386	0	53.953.420,68	8.264.524,51	1.384.307,86	1.033.065,56	175.621,15	1.684.800,00	52.444.241,82
	Março	52.444.241,82	8.143.714,48	2.074.204,08	1.058.682,88	507.760,60	5864398	0	58.816.400,42	8.622.549,12	2.196.163,26	1.120.931,39	537.615,94	1.684.800,00	57.669.216,36
	Abril	57.669.216,36	8.542.256,81	1.382.137,15	1.306.965,29	37.585,93	12547846	0	70.254.648,29	9.296.503,99	1.504.174,35	1.422.365,11	40.904,62	1.684.800,00	68.610.752,90
	Mai	68.610.752,90	9.212.748,43	628.309,44	1.722.783,96	- 547.237,26	2981342	0	71.044.857,65	9.335.340,33	636.670,21	1.745.708,64	- 554.519,22	1.684.800,00	68.805.538,43



	Junho	68.805.538,43	9.222.885,46	271.152,83	1.899.914,41	- 814.380,79	32762	0	68.023.919,65	9.181.856,45	269.946,58	1.891.462,43	- 810.757,92	1.684.800,00	65.528.361,72
	Julho	65.528.361,72	9.044.431,74	117.577,61	2.007.863,85	- 945.143,12	0	0	64.583.218,60	8.989.746,91	116.866,71	1.995.723,81	- 939.428,55	1.684.800,00	61.958.990,05
	Agosto	61.958.990,05	8.829.973,11	38.851,88	1.942.594,08	- 951.871,10	0	0	61.007.118,95	8.769.041,82	38.583,78	1.929.189,20	- 945.302,71	1.684.800,00	58.377.016,24
	Setembro	58.377.016,24	8.592.091,98	55.848,60	1.958.996,97	- 951.574,19	0	0	57.425.442,06	8.524.870,51	55.411,66	1.943.670,48	- 944.129,41	1.684.800,00	54.796.512,65
	Outubro	54.796.512,65	8.329.965,87	94.961,61	1.566.033,58	- 735.535,99	0	0	54.060.976,66	8.272.954,02	94.311,68	1.555.315,36	- 730.501,84	1.684.800,00	51.645.674,82
	Novembro	51.645.674,82	8.077.850,81	156.710,31	1.147.054,82	- 495.172,25	0	0	51.150.502,57	8.036.325,79	155.904,72	1.141.158,26	- 492.626,77	1.684.800,00	48.973.075,79
	Dezembro	48.973.075,79	7.847.387,76	329.590,29	1.067.244,74	- 368.827,22	0	0	48.604.248,57	7.814.343,95	328.202,45	1.062.750,78	- 367.274,17	1.684.800,00	46.552.174,40
2009	Janeiro	46.552.174,40	7.624.855,79	764.010,55	922.607,55	- 79.298,50	3276200	0	49.749.075,90	7.915.919,34	793.175,12	957.826,24	- 82.325,56	1.684.800,00	47.981.950,34
	Fevereiro	47.981.950,34	7.757.896,40	1.299.447,65	969.737,05	164.855,30	1408766	0	49.555.571,64	7.898.955,38	1.323.075,03	987.369,42	167.852,80	1.684.800,00	48.038.624,44
	Março	48.038.624,44	7.763.073,50	1.977.254,82	1.009.199,55	484.027,63	14808424	0	63.331.076,08	8.914.990,16	2.270.647,99	1.158.948,72	555.849,64	1.684.800,00	62.202.125,71
	Abril	62.202.125,71	8.845.278,45	1.431.166,05	1.353.327,60	38.919,23	9894124	0	72.135.168,94	9.387.450,75	1.518.889,53	1.436.279,96	41.304,78	1.684.800,00	70.491.673,72
	Mai	70.491.673,72	9.308.248,68	634.822,56	1.740.642,50	- 552.909,97	27454556	17172569,75	97.393.319,75	10.224.242,48	697.293,34	1.911.933,34	- 607.320,00	1.684.800,00	77.928.630,00
	Junho	77.928.630,00	9.637.490,13	283.342,21	1.985.322,97	- 850.990,38	4128012	984901,6187	81.205.651,62	9.760.720,18	286.965,17	2.010.708,36	- 861.871,59	1.684.800,00	77.674.078,41
	Julho	77.674.078,41	9.627.397,26	125.156,16	2.137.282,19	- 1.006.063,01	0	0	76.668.015,39	9.586.738,23	124.627,60	2.128.255,89	- 1.001.814,15	1.684.800,00	73.981.401,25
	Agosto	73.981.401,25	9.471.910,72	41.676,41	2.083.820,36	- 1.021.071,98	0	0	72.960.329,27	9.425.777,13	41.473,42	2.073.670,97	- 1.016.098,77	1.684.800,00	70.259.430,50
	Setembro	70.259.430,50	9.296.741,77	60.428,82	2.119.657,12	- 1.029.614,15	0	0	69.229.816,35	9.244.766,10	60.090,98	2.107.806,67	- 1.023.857,85	1.684.800,00	66.521.158,50
	Outubro	66.521.158,50	9.100.295,70	103.743,37	1.710.855,59	- 803.556,11	0	0	65.717.602,39	9.055.203,86	103.229,32	1.702.378,33	- 799.574,50	1.684.800,00	63.233.227,89
	Novembro	63.233.227,89	8.909.035,64	172.835,29	1.265.083,06	- 546.123,88	0	0	62.687.104,01	8.875.497,37	172.184,65	1.260.320,63	- 544.067,99	1.684.800,00	60.458.236,02
	Dezembro	60.458.236,02	8.733.165,74	366.792,96	1.187.710,54	- 410.458,79	589716	0	60.637.493,23	8.744.942,47	367.287,58	1.189.312,18	- 411.012,30	1.684.800,00	58.541.680,93
2010	Janeiro	58.541.680,93	8.603.548,95	862.075,60	1.041.029,42	- 89.476,91	1474290	0	59.926.494,02	8.697.886,18	871.528,20	1.052.444,23	- 90.458,02	1.684.800,00	58.151.236,01
	Fevereiro	58.151.236,01	8.576.299,03	1.436.530,09	1.072.037,38	182.246,35	0	0	58.333.482,36	8.589.054,40	1.438.666,61	1.073.631,80	182.517,41	1.684.800,00	56.831.199,77
	Março	56.831.199,77	8.482.006,12	2.160.366,96	1.102.660,80	528.853,08	327620	0	57.687.672,85	8.543.568,49	2.176.046,89	1.110.663,90	532.691,50	1.684.800,00	56.535.564,35
	Abril	56.535.564,35	8.460.424,53	1.368.896,69	1.294.444,95	37.225,87	4619442	0	61.192.232,21	8.781.018,35	1.420.768,77	1.343.495,81	38.636,48	1.684.800,00	59.546.068,69
	Mai	59.546.068,69	8.672.326,65	591.452,68	1.621.725,08	- 515.136,20	0	0	59.030.932,49	8.637.287,77	589.063,03	1.615.172,81	- 513.054,89	1.684.800,00	56.833.077,60

	Junho	56.833.077,60	8.482.142,66	249.374,99	1.747.321,39	- 748.973,20	163810	0	56.247.914,40	8.439.261,06	248.114,28	1.738.487,78	- 745.186,75	1.684.800,00	53.817.927,65
	Julho	53.817.927,65	8.253.871,60	107.300,33	1.832.359,49	- 862.529,58	32762	0	52.988.160,07	8.187.803,19	106.441,44	1.817.692,31	- 855.625,43	1.684.800,00	50.447.734,63
	Agosto	50.447.734,63	7.976.482,17	35.096,52	1.754.826,08	- 859.864,78	0	0	49.587.869,86	7.901.792,63	34.767,89	1.738.394,38	- 851.813,25	1.684.800,00	47.051.256,61
	Setembro	47.051.256,61	7.671.829,77	49.866,89	1.749.177,19	- 849.655,15	0	0	46.201.601,46	7.591.513,74	49.344,84	1.730.865,13	- 840.760,15	1.684.800,00	43.676.041,32
	Outubro	43.676.041,32	7.342.732,83	83.707,15	1.380.433,77	- 648.363,31	12613370	0	55.641.048,01	8.394.074,54	95.692,45	1.578.086,01	- 741.196,78	1.684.800,00	53.215.051,23
	Novembro	53.215.051,23	8.206.011,14	159.196,62	1.165.253,58	- 503.028,48	0	0	52.712.022,74	8.165.497,88	158.410,66	1.159.500,70	- 500.545,02	1.684.800,00	50.526.677,72
	Dezembro	50.526.677,72	7.983.258,04	335.296,84	1.085.723,09	- 375.213,13	819050	0	50.970.514,60	8.021.101,11	336.886,25	1.090.869,75	- 376.991,75	1.684.800,00	48.908.722,84
2011	Janeiro	48.908.722,84	7.841.644,24	785.732,75	948.838,95	- 81.553,10	3374486	0	52.201.655,74	8.123.849,90	814.009,76	982.985,84	- 84.488,04	1.684.800,00	50.432.367,70
	Fevereiro	50.432.367,70	7.975.161,60	1.335.839,57	996.895,20	169.472,18	12515084	0	63.116.923,89	8.901.936,52	1.491.074,37	1.112.742,06	189.166,15	1.684.800,00	61.621.290,04
	Março	61.621.290,04	8.808.541,32	2.243.535,47	1.145.110,37	549.212,55	8223262	0	70.393.764,59	9.303.407,23	2.369.577,82	1.209.442,94	580.067,44	1.684.800,00	69.289.032,03
	Abril	69.289.032,03	9.247.798,30	1.496.293,76	1.414.913,14	40.690,31	1539814	0	70.869.536,34	9.326.802,21	1.509.076,60	1.427.000,74	41.037,93	1.684.800,00	69.225.774,27
	Mai	69.225.774,27	9.244.558,93	630.478,92	1.728.732,52	- 549.126,80	1146670	0	69.823.317,47	9.274.919,07	632.549,48	1.734.409,87	- 550.930,19	1.684.800,00	67.587.587,28
	Junho	67.587.587,28	9.158.541,28	269.261,11	1.886.659,50	- 808.699,20	32762	0	66.811.650,08	9.116.340,68	268.020,42	1.877.966,18	- 804.972,88	1.684.800,00	64.321.877,20
	Julho	64.321.877,20	8.974.363,24	116.666,72	1.992.308,64	- 937.820,96	65524	0	63.449.580,25	8.922.179,66	115.988,34	1.980.723,88	- 932.367,77	1.684.800,00	60.832.412,47
	Agosto	60.832.412,47	8.757.681,89	38.533,80	1.926.690,02	- 944.078,11	0	0	59.888.334,36	8.695.334,42	38.259,47	1.912.973,57	- 937.357,05	1.684.800,00	57.266.177,31
	Setembro	57.266.177,31	8.513.449,55	55.337,42	1.941.066,50	- 942.864,54	0	0	56.323.312,77	8.444.824,17	54.891,36	1.925.419,91	- 935.264,28	1.684.800,00	53.703.248,50
	Outubro	53.703.248,50	8.244.825,56	93.991,01	1.550.027,21	- 728.018,10	1146670	0	54.121.900,40	8.277.718,26	94.365,99	1.556.211,03	- 730.922,52	1.684.800,00	51.706.177,88
	Novembro	51.706.177,88	8.082.888,51	156.808,04	1.147.770,17	- 495.481,07	0	0	51.210.696,81	8.041.401,84	156.003,20	1.141.879,06	- 492.937,93	1.684.800,00	49.032.958,88
	Dezembro	49.032.958,88	7.852.724,02	329.814,41	1.067.970,47	- 369.078,03	0	0	48.663.880,85	7.819.707,20	328.427,70	1.063.480,18	- 367.526,24	1.684.800,00	46.611.554,61
2012	Janeiro	46.611.554,61	7.630.474,95	764.573,59	923.287,47	- 79.356,94	0	0	46.532.197,67	7.622.963,54	763.820,95	922.378,59	- 79.278,82	1.684.800,00	44.768.118,85
	Fevereiro	44.768.118,85	7.452.174,43	1.248.239,22	931.521,80	158.358,71	2031244	0	46.957.721,56	7.663.070,05	1.283.564,23	957.883,76	162.840,24	1.684.800,00	45.435.761,80
	Março	45.435.761,80	7.517.675,70	1.914.752,00	977.297,84	468.727,08	19133008	0	65.037.496,88	9.016.215,78	2.296.430,16	1.172.108,05	562.161,05	1.684.800,00	63.914.857,93
	Abril	63.914.857,93	8.950.175,00	1.448.138,31	1.369.376,77	39.380,77	786288	0	64.740.526,70	8.998.951,54	1.456.030,36	1.376.839,59	39.595,39	1.684.800,00	63.095.322,09
	Mai	63.095.322,09	8.900.615,38	607.021,97	1.664.415,08	- 528.696,55	98286	0	62.664.911,53	8.874.123,54	605.215,23	1.659.461,10	- 527.122,94	1.684.800,00	60.452.988,60

Junho	60.452.988,60	8.732.820,11	256.744,91	1.798.960,94	- 771.108,02	0	0	59.681.880,58	8.681.482,14	255.235,57	1.788.385,32	- 766.574,87	1.684.800,00	57.230.505,71
Julho	57.230.505,71	8.510.884,79	110.641,50	1.889.416,42	- 889.387,46	0	0	56.341.118,25	8.446.136,27	109.799,77	1.875.042,25	- 882.621,24	1.684.800,00	53.773.697,01
Agosto	53.773.697,01	8.250.385,84	36.301,70	1.815.084,89	- 889.391,59	0	0	52.884.305,41	8.179.432,97	35.989,51	1.799.475,25	- 881.742,87	1.684.800,00	50.317.762,54
Setembro	50.317.762,54	7.965.296,69	51.774,43	1.816.087,64	- 882.156,61	0	0	49.435.605,93	7.888.396,68	51.274,58	1.798.554,44	- 873.639,93	1.684.800,00	46.877.166,00
Outubro	46.877.166,00	7.655.509,70	87.272,81	1.439.235,82	- 675.981,51	0	0	46.201.184,49	7.591.473,91	86.542,80	1.427.197,09	- 670.327,15	1.684.800,00	43.846.057,35
Novembro	43.846.057,35	7.359.959,94	142.783,22	1.045.114,31	- 451.165,54	0	0	43.394.891,80	7.314.090,91	141.893,36	1.038.600,91	- 448.353,77	1.684.800,00	41.261.738,03
Dezembro	41.261.738,03	7.090.442,71	297.798,59	964.300,21	- 333.250,81	65524	0	40.994.011,22	7.061.572,22	296.586,03	960.373,82	- 331.893,89	1.684.800,00	38.977.317,33