

CRITÉRIOS ESTATÍSTICOS PARA A ESCOLHA DA FRONTEIRA EFICIENTE
OU INEFICIENTE NA DETERMINAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
EM ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

Edson Luiz de Carvalho Barbosa

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

Aprovada por:

Prof. Marcos Pereira Estellita Lins, D.Sc.

Prof.^a Angela Cristina Moreira da Silva, D.Sc.

Prof. Alberto Gabbay Canen, D.Sc.

Prof. Annibal Parracho Sant'anna, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JUNHO DE 2007

BARBOSA, EDSON LUIZ DE CARVALHO

Critérios Estatísticos para a escolha da Fronteira Eficiente ou Ineficiente na determinação de indicadores de desempenho em Análise Envoltória de Dados (DEA) [Rio de Janeiro] 2007.

VIII, 138p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M. Sc., Engenharia de Produção, 2007).

Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

1. Critérios Estatísticos para a escolha da Fronteira Eficiente ou Ineficiente na determinação de indicadores de desempenho em Análise Envoltória de Dados (DEA).

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

À minha amada mãe que mesmo tendo pouca oportunidade de adquirir conhecimento por meio dos estudos soube com muita sabedoria educar seus filhos.

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar ao meu amado Deus que me deu fé para lutar e coragem para prosseguir e vencer os desafios dessa jornada.

Aos meus pais, pela oportunidade de viver, estudar e de hoje ver meus sonhos se concretizando pelo profissional que me tornei.

À minha querida tia Eva pelos ensinamentos tão valiosos, pela paciência e amor em educar àqueles que não gerou, mas que escolheu amar e cuidar.

Aos familiares e amigos que sempre torceram e ainda torcem pelo meu sucesso.

Ao Dr. Marcos José Rodrigues Torres que possibilitou que eu retomasse esse sonho conciliando o trabalho com os estudos no Mestrado.

Aos meus amigos de trabalho Luciane da Luz Lompa, Virgínia da Silva Claro e Rauélison Santos da Silva que tanto me ajudaram a concretizar esse sonho.

À Andréia, secretária da área de Pesquisa Operacional da COPPE-UFRJ, que sempre com boa vontade nos ajuda a solucionar os problemas que surgem antes, durante e depois dessa trajetória acadêmica, tornando-a menos complicada.

Aos Professores Marcos Estellita e Ângela Cristina pela orientação, apoio e estímulo à pesquisa científica, pela compreensão e colaboração ante as dificuldades e empecilhos que surgiram durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos demais professores que durante toda minha trajetória acadêmica contribuíram para o conhecimento que hoje adquiri.

Aos professores Alberto Gabbay Canen e Annibal Parracho Sant'anna pela participação na banca de avaliação desta dissertação.

À amiga do Mestrado Emília Matos do Nascimento pela ajuda com envio de livros e incentivos que muito me ajudaram.

A todos que de alguma forma entenderam que os momentos em que estive ausente foram pelo nobre motivo de contribuir com a pesquisa científica do nosso país.

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

CRITÉRIOS ESTATÍSTICOS PARA A ESCOLHA DA FRONTEIRA EFICIENTE
OU INEFICIENTE NA DETERMINAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
EM ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

Edson Luiz de Carvalho Barbosa

Junho/2007

Orientadores: Marcos Pereira Estellita Lins

Angela Cristina Moreira da Silva

Programa: Engenharia de Produção

Esta dissertação sugere um método para verificar a adequação da fronteira de produção estimada por meio da Análise Envoltória de Dados, mostrando a necessidade de se analisar os termos de desvio dos dados observados em relação a essa fronteira. Neste contexto, trabalha-se tanto com o conceito de Fronteira Eficiente quanto o de Fronteira Ineficiente, sendo que para a última são desenvolvidas as proposições que provam que os estimadores exibem a propriedade de serem estimadores de Máxima Verossimilhança. Com esse objetivo são propostas as condições necessárias para desenvolver uma regra de decisão que possibilite analisar o ajustamento da fronteira estimada aos dados observados, utilizando os indicadores de desempenho mensurados pela fronteira cujo ajustamento satisfaz aos critérios estatísticos obtidos. O método é aplicado a um estudo de caso com dados reais do desempenho dos clientes de uma carteira de crédito de uma instituição financeira utilizando variáveis de *input* e *output* tais como valor de financiamento, garantia e tempo de financiamento para validar a metodologia proposta.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

STATISTICAL CRITERIA FOR THE CHOICE OF EFFICIENT OR INEFFICIENT
FRONTIER TO DETERMINE EFFICIENCY SCORES IN DATA ENVELOPMENT
ANALYSIS (DEA)

Edson Luiz de Carvalho Barbosa

June/2007

Advisors: Marcos Pereira Estellita Lins

Angela Cristina Moreira da Silva

Department: Production Engineering

The present essay suggests a method to verify the adjustment of the production frontier estimated through Data Envelopment Analysis (DEA), showing the necessity of analyzing the deviation terms of the observed data considering the frontier. In this context, the concepts of Effective and Ineffective Frontier have been worked and, for the last one, propositions that prove the estimators show the property of being Maximum Likelihood ones were developed. Within this purpose, the necessary conditions to develop a decision rule to help analyzing the adjustment of the estimated frontier to the observed data were proposed, using the performance indicators measured through the frontier whose adjustment satisfies the obtained statistic criteria. The method was applied to a study case considering real performance data of a financial institution credit portfolio in which input and output variables, such as loan value, collateral and credit age, were used in order to validate the proposal.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	JUSTIFICATIVA.....	2
1.2	OBJETIVO.....	4
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	5
2	ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS	6
2.1	ALGUMAS DEFINIÇÕES UTILIZADAS EM DEA.....	7
2.2	DESCRIÇÃO DOS MODELOS DEA.....	8
2.3	MODELO DEA CCR.....	9
2.4	MODELO DEA BCC	12
2.5	FORMULAÇÃO NÃO ARQUIMEDIANA.....	15
3	A FRONTEIRA DEA INEFICIENTE	18
3.1	MEDIDA DE EFICIÊNCIA TÉCNICA PARA FRONTEIRAS DE PRODUÇÃO INEFICIENTES COM UM ÚNICO OUTPUT	19
3.2	MEDIDA DE EFICIÊNCIA TÉCNICA PARA FRONTEIRAS DE PRODUÇÃO INEFICIENTES COM MÚLTIPLOS OUTPUTS	20
4	PROPRIEDADES ESTATÍSTICAS DA FRONTEIRA INEFICIENTE ...	22
4.1	FRONTEIRAS DE PRODUÇÃO MONÓTONA CRESCENTE E CONVEXA.....	22
4.2	ESTIMAÇÃO DA MÁXIMA VEROSSIMILHANÇA DOS ESTIMADORES DEA DA FRONTEIRA INEFICIENTE.....	25
4.3	VIÉS E CONSISTÊNCIA	29
5	REGRA DE DECISÃO PARA A ESCOLHA DA FRONTEIRA.....	32
5.1	MÉTODO PARA ESTIMAÇÃO DA FUNÇÃO DE DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO TERMO DE DESVIO	32
5.2	CRITÉRIO PARA VERIFICAÇÃO DA FORMA DA FUNÇÃO DE DENSIDADE DE PROBABILIDADES DO TERMO DE DESVIO	36
6	ESTUDO DE CASO	38
6.1	ANÁLISES PARA DETERMINAÇÃO DA FRONTEIRA	40
6.1.1	DESENVOLVIMENTO DO MODELO.....	41
6.1.2	CONSTRUÇÃO DO HISTOGRAMA	41
6.1.3	ESTIMAÇÃO DA FUNÇÃO DE DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO TERMO DE DESVIO.....	42
6.2	RESULTADOS CONSIDERANDO A FRONTEIRA EFICIENTE.....	43
6.3	RESULTADOS CONSIDERANDO A FRONTEIRA INEFICIENTE	47

6.4	DECISÃO SOBRE QUAL FRONTEIRA UTILIZAR.....	51
7	CONCLUSÃO.....	57
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
9	ANEXOS	61
9.1	ANEXO I: PROGRAMA UTILIZADO PARA CONSTRUIR O HISTOGRAMA E A FORMA DA FUNÇÃO DE DENSIDADE DE PROBABILIDADE.....	61
9.2	ANEXO II: BASE DE DADOS UTILIZADA PARA DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO ..	63
9.3	ANEXO III: RESULTADO DO MODELO DO ENVELOPE PARA ESTIMAR A FRONTEIRA EFICIENTE.....	74
9.4	ANEXO IV: RESULTADO DO MODELO DOS MULTIPLICADORES PARA ESTIMAR A FRONTEIRA EFICIENTE	85
9.5	ANEXO V: PROJEÇÃO PARETO-EFICIENTE E TERMO DE DESVIO DAS UNIDADES AVALIADAS PELA ÓTICA DA FRONTEIRA EFICIENTE	95
9.6	ANEXO VI: RESULTADO DO MODELO DO ENVELOPE PARA ESTIMAR A FRONTEIRA INEFICIENTE.....	106
9.7	ANEXO VII: RESULTADO DO MODELO DOS MULTIPLICADORES PARA ESTIMAR A FRONTEIRA INEFICIENTE.....	117
9.8	ANEXO VIII: PROJEÇÃO PARETO-EFICIENTE E TERMO DE DESVIO DAS UNIDADES AVALIADAS PELA ÓTICA DA FRONTEIRA INEFICIENTE	128

1 Introdução

Produtividade e eficiência têm sido objeto de pesquisa para diversas áreas nos últimos anos. De acordo com LOVELL (1993), produtividade é a razão entre os *outputs* produzidos por meio dos *inputs* consumidos e eficiência é a razão entre uma organização/sistema produtivo dado comparado ao melhor possível. A determinação desta melhor organização/sistema possível é o objetivo dos vários métodos existentes, que, por sua vez, devem ser avaliados quanto à sua aplicabilidade na prática.

Dentre esses métodos destaca-se a Análise Envoltória de Dados, em inglês *Data Envelopment Analysis* – DEA, que é uma técnica de avaliação de eficiência relativa entre unidades que se utilizam dos mesmos insumos (*inputs*) para produzir os mesmos produtos (*outputs*), em níveis diferentes de escala. A Análise Envoltória de Dados utiliza a otimização obtida pela Programação Matemática para definir as unidades que melhor se beneficiam da relação entre insumos consumidos e produtos obtidos, tornando-se referência para as demais unidades analisadas. Entretanto, DEA permite trabalhar o conceito de unidade ineficiente onde aquelas que apresentam a pior relação entre insumos consumidos e produtos obtidos são as referências procuradas. Neste caso, o objetivo do problema de Programação Matemática é determinar as unidades com o pior desempenho e introduz-se a idéia de Fronteira Ineficiente que é formada por essas unidades colocando-as na fronteira que será diferente da determinada pelo problema no sentido original.

Segundo CHARNES et al. (1994), o método de Análise Envoltória de Dados para avaliação de eficiência começa com o trabalho de Edward Rhodes que tinha por objetivo desenvolver um método para comparar a eficiência de escolas públicas, medindo a performance dos alunos por meio de produtos definidos, como, por exemplo, “aumento da auto-estima”, medida por testes psicológicos, e insumos como “número de professores-hora”.

A utilização da Programação Matemática permite que ao mesmo tempo em que esse método provê a construção de uma fronteira onde as unidades que atingiram a

máxima/mínima eficiência são alocadas, permita que se projete a distância de cada uma das unidades individualmente a uma face eficiente/ineficiente.

Utilizar DEA como metodologia de construção de fronteiras de produtividade apresenta vantagens e desvantagens em relação aos outros métodos com esta finalidade. Uma das principais vantagens é o fato de não ser necessário assumir uma forma funcional explícita aos dados. Por outro lado, a técnica em si não prevê a possibilidade de erros nos dados, podendo, neste caso, produzir uma fronteira distorcida. Outras vantagens que podem ser atribuídas à metodologia DEA são a falta de necessidade de determinação dos preços, que se constitui um fator importante para medir a produtividade em setores onde é difícil determinar preços para alguns produtos, e a possibilidade de comparação de unidades com produtos e insumos semelhantes além da inclusão de fatores externos na análise.

Relaciona-se como desvantagem, embora seja alvo de estudos por alguns pesquisadores (BANKER, 1993), (BANKER et al., 2004), (GROSSKOPF, 1996), (SIMAR, 1996), o fato de que DEA apresenta a limitação de ser uma técnica de abordagem de dados sem qualquer fundamentação ou justificação estatística.

1.1 Justificativa

Trabalhos de aplicação em Análise Envoltória de Dados não verificam a adequação da fronteira estimada aos dados observados. Isto porque assume-se que os dados observados não apresentam erro de medida ou distúrbios aleatórios que possam afetá-los. Embora o método utilize a Programação Matemática para resolver o problema de otimização, cuja natureza é essencialmente determinística, há possibilidade de validar os resultados obtidos utilizando-se técnicas estatísticas de análise de dados.

BANKER (1993) fornece uma base formal estatística para a avaliação da eficiência técnica por meio de DEA fazendo-se comparação com o estudo de (SCHMIDT, 1976) e (SCHMIDT, 1978) em que foi mostrado que os modelos de Aigner-Chu são equivalentes aos modelos de estimação de Máxima Verossimilhança se uma distribuição de probabilidades apropriada é especificada para o termo de desvio¹.

¹ Em Análise Envoltória de Dados o termo de desvio de uma unidade em relação à fronteira de produção estimada refere-se à ineficiência.

Naquele trabalho, foi mostrado que assumindo que os termos de desvio são independentes e identicamente distribuídos com uma função de densidade de probabilidade tal que ao maximizar a função de verossimilhança equivalentemente minimiza-se a soma dos quadrados dos desvios ou a soma dos desvios, faz com que os modelos de Aigner-Chu tenham base estatística.

AIGNER et al. (1968) consideraram a estimação parametricamente de uma fronteira de produção de melhores práticas, especificando $y^o = g(x)$, onde y^o representa o nível ótimo de eficiência de um único *output* e $x \equiv (x_1, \dots, x_m)$ representa um vetor de m *inputs* utilizados para produzir y^o . A função $g(x)$ é especificada parametricamente como $\beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i x_i$, ou em termos de log-linear, log-quadrático ou outras variações que são lineares nos parâmetros β . O termo de desvio ε_j para uma observação j , $j = 1, \dots, n$, é especificado como $\varepsilon_j = y_j^o - y_j = g(x_j) - y_j$, onde y_j^o é o nível ótimo de *output* para a unidade j e y_j é o nível observado de *output*. Os parâmetros da função $g(x)$ são estimados usando um dos seguintes critérios: (i)

minimizar $\sum_{j=1}^n \varepsilon_j$, $\varepsilon_j \geq 0$; ou (ii) minimizar $\sum_{j=1}^n \varepsilon_j^2$, $\varepsilon_j \geq 0$.

BANKER et al. (1984) mostraram que para o caso de um único *output*, DEA mede a eficiência relativa de uma unidade ou DMU – *Decision Making Unit*, em relação a uma fronteira de produção monótona crescente e côncava. Esta linha de pesquisa foi adotada em (BANKER, 1993) para mostrar que os estimadores DEA de qualquer termo de desvio resultam de uma operação de minimização que não depende da estimativa de outro termo de desvio. Desta forma, sugere-se que DEA pode ser interpretada de uma forma similar à interpretação da estimativa de Máxima Verossimilhança dos modelos de Aigner-Chu que foi utilizada no trabalho de (SCHMIDT, 1976) e (SCHMIDT, 1978) com a principal diferença de que a especificação da fronteira de produção em DEA é uma função linear por partes não-paramétrica monótona crescente e côncava ao invés de uma forma paramétrica linear dos parâmetros.

O método de Máxima Verossimilhança permite a estimação dos parâmetros de uma função e a realização de testes de hipóteses relativos a restrições lineares e não

lineares ao vetor de parâmetros. A grande importância do método de Máxima Verossimilhança consiste nas propriedades assintóticas dos estimadores, que são consistentes e assintoticamente eficientes. Um estimador consistente tende ao verdadeiro valor do parâmetro à medida que o tamanho da amostra aumenta infinitamente. É também eficiente se for estimador de variância mínima entre todos os estimadores não-viesados. Dessa forma, como a fronteira obtida por meio de DEA é limitada à amostra de unidades que foram selecionadas para sua obtenção, pode-se garantir que se a amostra selecionada for representativa da população (grande o suficiente), a fronteira de produção estimada representa bem o sistema produtivo sob consideração.

1.2 Objetivo

Este trabalho tem por objetivo utilizar o fato de que DEA tem propriedades de Máxima Verossimilhança e permite a análise utilizando também a idéia de Fronteira Ineficiente para decidir, por meio de critérios estatísticos de análise de dados, se a Fronteira Eficiente ou a Fronteira Ineficiente estimada é a mais adequada para se utilizar como referência para o sistema em estudo. Para isso, foi verificada a condição da função de densidade de probabilidade dos termos de desvio ser monótona decrescente para a Fronteira Eficiente ou para a Fronteira Ineficiente, estabelecendo qual a que produz os melhores resultados para as observações consideradas.

A idéia principal deste método é criar uma regra de decisão baseada na propriedade de Máxima Verossimilhança dos estimadores DEA e na possibilidade de utilização da Fronteira Eficiente ou da Fronteira Ineficiente que permita decidir qual das duas fronteiras mostra-se mais adequada para ser usada como referência para as unidades sob avaliação em um determinado estudo.

Portanto, a relevância de analisar se os termos de desvio determinados pelos estimadores DEA da fronteira de produção estão bem ajustados pela verificação da forma da sua função de densidade de probabilidade, consiste em garantir que a fronteira estimada aproxima-se da fronteira verdadeira à medida que o número de unidades do grupo considerado aumenta e observa-se que a Função de Verossimilhança é maximizada pelas condições satisfeitas e que, portanto, o termo de desvio pode ser atribuído somente à ineficiência.

Neste trabalho, recorreremos às análises feitas por (BANKER, 1993), que considerou a Fronteira Eficiente, para mostrar que os estimadores DEA da Fronteira Ineficiente também maximizam a Função de Verossimilhança e, portanto, têm a propriedade de serem consistentes e assintoticamente eficientes. Sendo que a diferença reside no fato da especificação da fronteira de produção ser uma função linear por partes não-paramétrica monótona crescente e convexa, bastando verificar a forma da função de densidade de probabilidade do termo de desvio. Deste modo, a adequação do ajuste da fronteira aos dados pode ser feita utilizando-se as duas fronteiras e escolhendo como referência para as unidades aquela que estiver mais bem ajustada.

1.3 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado pelos objetivos definidos para cada capítulo conforme descrito nos parágrafos seguintes.

O Capítulo 1 se refere à introdução e visão geral dos trabalhos que motivaram o desenvolvimento desta dissertação. Já o Capítulo 2 trata da conceituação da Análise Envoltória de Dados e dos modelos de operacionalização da metodologia bem como dos termos utilizados por esses modelos.

O Capítulo 3 descreve o conceito de Fronteira Ineficiente enquanto que o Capítulo 4 trata das condições e proposições desenvolvidas neste trabalho, que mostram que a Fronteira Ineficiente tem propriedades estatísticas.

O Capítulo 5 consiste no método adotado para estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio e de todos os passos desenvolvidos para a construção do critério de decisão para verificação da condição imposta à função de densidade de probabilidade para os estimadores DEA da fronteira de produção serem estimadores de Máxima Verossimilhança.

O Capítulo 6 consiste em uma aplicação do método proposto neste trabalho em análise de risco de crédito.

O Capítulo 7 retrata as conclusões que foram obtidas com este trabalho, o Capítulo 8 contém as referências bibliográficas e por fim, o capítulo 9 encerra com os apêndices.

2 Análise Envoltória de Dados

A Análise Envoltória de Dados (DEA) foi introduzida com o trabalho de (CHARNES et al., 1978), cujo objetivo era desenvolver um modelo para estimar a eficiência técnica sem recorrer ao arbítrio de pesos para cada variável de *input* ou *output*, e sem converter todas as variáveis em valores econômicos comparáveis. Desta forma, DEA tem como função principal avaliar a eficiência do que se convencionou chamar DMUs (*Decision Making Units*), ou Unidades Tomadoras de Decisão, por meio de uma medida que expressa a relação de recursos utilizados, também chamados de *inputs* ou dados de entrada, para gerar um determinado nível de produtos, ou *outputs*, para cada DMU.

Nos últimos anos os modelos DEA têm sido aplicados em diferentes contextos onde deseja-se avaliar o desempenho de unidades operando o mesmo processo, identificando referências de atuação para as unidades não eficientes e verificando a relevância concedida a cada recurso utilizado e resultado obtido. Sua utilização já foi experimentada tanto na avaliação dos diversos setores produtivos como nos setores de serviços e financeiro.

A relação entre os recursos utilizados e os produtos gerados produz uma fronteira de eficiência ou ineficiência (dependendo do objetivo do problema), uma região hiperplanar convexa que indica as unidades que estão operando da melhor ou pior forma utilizando menos ou mais recursos para produzir um dado nível de produtos, ou também, maximizando ou minimizando a saída, dado um determinado nível de entrada, sendo assim referência para as demais. Esta orientação é fornecida ao modelo, que poderá se colocar no sentido de minimizar *inputs* ou maximizar *outputs*, ou tratar de ambos os casos simultaneamente.

Além disso, os modelos DEA permitem que as unidades envelopadas sejam projetadas nas faces eficientes, tornando-se eficientes por meio da redução dos níveis de *inputs* ou da expansão dos níveis dos *outputs*, fazendo com que a relação entre eles torne-se ótima.

DEA utiliza técnicas de programação matemática que permitem a inclusão de um grande número de variáveis e restrições. O objetivo do problema será encontrar a maior ou menor eficiência alcançável, dadas às restrições existentes. Essas restrições limitam a operação das DMUs e formam o conjunto de possibilidades de produção. O conjunto de possibilidades de produção será diferente de acordo com o tipo de modelo considerado.

2.1 Algumas definições utilizadas em DEA

Trabalhar com a metodologia de Análise Envoltória de Dados implica estar familiarizado com algumas definições comumente utilizadas no desenvolvimento dos modelos e na análise dos resultados obtidos com a aplicação desses modelos. A fundamentação para a análise de eficiência está na construção de fronteiras de produção. Essas fronteiras são construídas de acordo com a relação entre os *inputs* e *outputs* das unidades avaliadas e do conjunto de possibilidades de produção formado pela existência de limitação de recursos e restrições de produção.

As hipóteses construídas baseadas nesta relação determinam os tipos de retornos de escala encontrados na construção de fronteiras de produção conforme descrito a seguir:

- Retornos crescentes de escala: ocorrem quando acréscimos no consumo de recursos determinam um aumento mais que proporcional na quantidade de produtos obtidos.
- Retornos constantes de escala: ocorrem quando acréscimos no consumo de recursos resultam em aumentos proporcionais na quantidade de produtos obtidos.
- Retornos decrescentes de escala: ocorrem quando acréscimos no consumo de insumos resultam em aumentos menos que proporcionais na quantidade de produtos obtidos.

Outra definição importante está relacionada aos tipos de eficiência que podem ser descritas como segue:

- Eficiência técnica: segundo a definição de Pareto-Koopmans, uma unidade com um vetor de *input-output* é tecnicamente eficiente se, e somente se: (i) nenhum dos *outputs* pode ser aumentado sem que algum outro *output* seja reduzido ou algum *input* necessite ser aumentado; (ii) nenhum dos *inputs* possa ser reduzido sem que algum outro *input* seja aumentado ou algum *output* seja reduzido.
- Eficiência relativa: segundo (CHARNES et al., 1985), essa definição surgiu da necessidade de tratar o conceito de eficiência técnica de Pareto-Koopmans como um conceito relativo. A eficiência de 100% é alcançada por uma unidade, quando comparações com unidades relevantes não provêm evidência de ineficiência no uso de qualquer *input* ou *output*.

2.2 Descrição dos Modelos DEA

Os modelos DEA clássicos foram construídos a partir de dois tipos principais de concepção, a saber: a idéia dos multiplicadores e do envelope. Estes dois modelos compõem um par primal-dual e concedem diferentes análises para o usuário que poderá utilizar informações de ambos para tomar decisões.

O modelo dos multiplicadores atribui um multiplicador, ou peso, para cada *input* e *output* do problema, que determina a importância relativa de cada variável no cálculo da eficiência que será obtida resolvendo-se o problema de otimização aplicado à soma ponderada dos *outputs* (*output* “virtual”) dividida pela soma ponderada dos *inputs* (*input* “virtual”). As restrições impostas ao problema garantem que as eficiências calculadas estejam entre 0 e 1, inclusive.

Os pesos calculados para um determinado problema são correspondentes à DMU que está sendo considerada. Logo, o problema deverá ser repetido para cada DMU que está sendo avaliada, obtendo-se diferentes pesos para cada *input* e *output* de acordo com a DMU cuja eficiência está sendo investigada. É importante observar que neste caso, a DMU tem liberdade para definir o peso de cada *input* e de cada *output* de forma a atingir o objetivo do problema.

O modelo do envelope, por sua vez, possui uma ou mais variáveis ligadas à redução equiproporcional do vetor de *inputs* ou ao aumento equiproporcional do vetor de *outputs* cujo objetivo é que as DMU's alcancem a fronteira de produção e que operando com esta nova combinação de *inputs* ou *outputs* ainda pertença ao conjunto de possibilidades de produção, ou seja, as restrições do problema impõem que a DMU projetada na fronteira utilize uma nova combinação de *inputs* ou produza uma nova combinação de *outputs* que esteja dentro da região definida pela combinação linear convexa dos pesos concedidos ao vetor de *inputs* e de *outputs* pelo atributo em questão, observado para a unidade que está sendo avaliada. Além destas, possui uma variável para cada DMU do problema.

As variáveis responsáveis pela redução equiproporcional do vetor de *inputs* ou pelo aumento equiproporcional do vetor de *outputs* podem ser interpretadas como indicadores de eficiência da DMU avaliada. Quando assumem valor igual a 1 (um) significa que a DMU já se encontra na fronteira e opera uma relação ótima de *inputs* e *outputs*. Quanto mais próximo de 0 (zero) maior a ineficiência da DMU em questão.

2.3 Modelo DEA CCR

A formulação do Modelo DEA CCR deve-se ao trabalho desenvolvido por (CHARNES et al., 1978) cujo nome é formado pelas iniciais dos sobrenomes de seus autores. Também denominado de CRS (do inglês *Constant Returns to Scale*) por tratar-se de um modelo que assume rendimentos constantes de escala, ele define um sistema no qual acréscimos proporcionais nos *inputs* geram crescimentos proporcionais nos *outputs*. Por exemplo, a duplicação de um recurso utilizado causará aumento em dobro do resultado produzido pela DMU.

A formulação original do modelo DEA CCR tem orientação a *inputs*. Para representá-lo foi considerado que existem n DMUs que utilizam m *inputs* para produzir s *outputs*, e deseja-se avaliar a eficiência de uma DMU "0". Na versão envelope cujo objetivo é a redução dos *inputs* utilizados, tem-se a seguinte configuração:

$$\begin{array}{l} \text{Minimizar } h \\ \text{Sujeito a} \end{array} \tag{2.1}$$

$$hx_{i0} \geq \sum_{j=1}^n \mu_j x_{ij}, i = 1 \dots m \quad (2.2)$$

$$y_{k0} \leq \sum_{j=1}^n \mu_j y_{kj}, k = 1 \dots s \quad (2.3)$$

$$\mu_j \geq 0, \forall j \quad (2.4)$$

$$h \geq 0 \quad (2.5)$$

O modelo irá aplicar a máxima redução nos *inputs* da DMU “0” pela variável h limitado à combinação linear de cada um dos m *inputs* correspondentes de todas as DMUs, expresso pela restrição (2.2). Desta forma, garante-se que o novo vetor de *inputs* da DMU avaliada permaneça no conjunto de possibilidades de *inputs*, ou seja, a redução aplicada ao *input* da DMU “0” para que ela se projetasse na fronteira, faz com que o novo nível desse *input* ainda permaneça na combinação linear daquele *input* multiplicado pelos pesos de todas as DMU consideradas.

A restrição (2.3) define a obrigatoriedade do nível de cada *output* da DMU avaliada permanecer na combinação linear de cada *output* de todas as DMUs dados os pesos atribuídos. A restrição (2.4) define que os pesos atribuídos devem ser números positivos incluindo o zero. Portanto, a DMU avaliada poderá utilizar como referência a combinação linear das DMUs eficientes que proporcione menor distância para projetar-se na fronteira.

A restrição (2.5) determina o indicador de eficiência da unidade avaliada. Quanto mais próximo de 1 (um) mais eficiente será a unidade. Unidades eficientes recebem valor igual a 1 (um) indicando que não necessitam reduzir os níveis de *input*, dado os *outputs* produzidos.

O modelo anterior pode ser escrito na versão multiplicadores que constitui-se o dual do modelo do envelope, quando este é considerado o primal. Na concepção dos multiplicadores o problema de programação linear a ser resolvido é como o que segue:

$$\text{Maximizar } h_0 = \sum_{k=1}^s u_k y_{k0} \quad (2.6)$$

Sujeito a

$$\sum_{k=1}^s u_k y_{kj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0, j = 1, \dots, n \quad (2.7)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \quad (2.8)$$

$$u_k, v_i \geq 0, \forall x, y \quad (2.9)$$

O objetivo do modelo é maximizar a combinação linear dos *outputs* produzidos pela DMU “0” representada pela variável h_0 . A inequação (2.7) expressa o máximo que a unidade pode produzir com o recurso disponível, representada pela restrição de que o somatório das quantidades dos produtos (y) multiplicado pelo peso correspondente (u) seja no máximo igual ao somatório das quantidades dos recursos (x) multiplicado pelo peso respectivo (v). Isto significa que as unidades eficientes terão resultado igual à zero para esta restrição.

A equação (2.8) representa o denominador da eficiência e foi fixado de modo que o problema original de programação matemática obtivesse apenas uma solução ótima e que as restrições fossem linearizadas de forma que pudesse ser resolvido como um Problema de Programação Linear.

Por fim, em (2.9) há a restrição de que embora a DMU avaliada seja livre para conceder o peso aos atributos de forma a obter a máxima eficiência, esses pesos devem ser números maiores ou iguais a zero. Desta forma, algum atributo pode não ser considerado na avaliação da eficiência de determinada DMU. Todavia, ela não pode compensar um atributo em detrimento de outro atribuindo-lhe um peso negativo.

Os modelos anteriormente apresentados podem ser escritos para as orientações que aqui não foram mostradas bastando fazer algumas alterações básicas na função objetivo e nas restrições de acordo com a orientação de redução de *inputs* ou expansão de *outputs*.

A condição de proporcionalidade de escala recai sobre a propriedade de raio ilimitado, que garante que qualquer ponto pertencente ao segmento que passa pela origem e por um ponto eficiente é também eficiente.

2.4 Modelo DEA BCC

Originalmente proposto por (BANKER et al., 1984), o modelo BCC, abreviatura dos sobrenomes de seus autores, foi desenvolvido eliminando-se a propriedade do raio ilimitado do modelo CCR. É também denominado como VRS (do inglês *Variable Returns to Scale*), pois admite retornos variáveis de escala.

Conforme (BANKER et al., 1984), o conjunto de possibilidades de produção $T = \{(x,y) \in \mathfrak{R}_+^{m+s} \text{ tal que } y \geq 0 \text{ pode ser produzido por } x \geq 0 \}$, definido por uma tecnologia de produção transformando *inputs* $X = (x_1 \dots x_m) \in \mathfrak{R}_+^m$ em *outputs* $Y = (y_1 \dots y_s) \in \mathfrak{R}_+^s$, segue as propriedades listadas a seguir:

1. Convexidade: A combinação linear convexa permite a existência de uma unidade operando entre dois resultados por meio da combinação linear convexa.

Se $(x_j, y_j) \in T, j = 1 \dots n$ e $\lambda_j, j = 1 \dots n$ são escalares não negativos tais que

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \text{ então } \left(\sum_{j=1}^n \lambda_j x_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j \right) \in T, \text{ que define o lugar geométrico}$$

(LG) dos pontos de operação viáveis.

2. Ineficiência: Se $(x, y) \in T$ e $\bar{x} \geq x \Rightarrow (\bar{x}, y) \in T$; por outro lado, se $(x, y) \in T$ e $\bar{y} \leq y \Rightarrow (x, \bar{y}) \in T$. O LG dos pontos que satisfazem à primeira e segunda propriedades determinam a região de operação viável, que inclui a região onde se observam os pontos ineficientes.

3. Raio ilimitado: Essa propriedade é válida para o modelo que admite retornos constantes de escala – Modelo CCR.

Se $(x, y) \in T \Rightarrow (kx, ky) \in T, \forall k > 0$. Segundo as duas propriedades anteriores, qualquer ponto pertencente ao segmento de reta que passa pela origem e por um ponto viável, também é viável.

4. Extrapolação Mínima: Definindo o conjunto T como o conjunto intersecção de todos os conjuntos \underline{T} que exibam as três propriedades anteriores, sujeitos a condição de que cada vetor observado $(x_j, y_j) \in \underline{T}, j = 1 \dots n$ tem-se pelas

propriedades 1 e 3 que $\forall(x, y) = \left(k \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j, k \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j \right)$, com $k > 0$, $\lambda_j \geq 0$ e

$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ estão em T . Ou, considerando o caso do modelo CCR e fazendo

$k \sum_{j=1}^n \lambda_j = \sum_{j=1}^n \mu_j$, $\left(\sum_{j=1}^n \mu_j x_j, \sum_{j=1}^n \mu_j y_j \right)$ com $\mu_j \geq 0$ está em T .

Acrescentando a propriedade 2, de ineficiência, $(x, y) \in T$ se e somente se

$x \geq \sum_{j=1}^n \mu_j x_j$ e $y \leq \sum_{j=1}^n \mu_j y_j$ para $\mu_j \geq 0 \quad \forall j$. Isto significa que dado um

novo vetor de *inputs* e *outputs*, esse vetor só pertencerá ao conjunto de possibilidades de produção se existir uma combinação linear de *inputs* e *outputs* de DMUs observadas tal que este novo vetor consuma *inputs* em níveis maiores ou iguais e produza *outputs* em níveis menores ou iguais do que aqueles da combinação linear.

Em sua concepção do envelope, o modelo DEA BCC com o objetivo de redução de *inputs* considerando que existem n DMUs que utilizam m *inputs* para produzir s *outputs*, e deseja-se avaliar a eficiência de uma DMU “0”, pode ser representado como segue:

$$\text{Minimizar } h \tag{2.10}$$

Sujeito a

$$hx_{i0} \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij}, i = 1 \dots m \tag{2.11}$$

$$y_{k0} \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj}, k = 1 \dots s \tag{2.12}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \tag{2.13}$$

$$\lambda_j \geq 0, \forall j \tag{2.14}$$

$$h \geq 0 \tag{2.15}$$

Na concepção do envelope, a única diferença entre os modelos CCR e BCC é que a restrição (2.13) define a exigência da combinação linear convexa para a projeção da DMU a fronteira, eliminando a propriedade de raio ilimitado como mencionado

anteriormente. A interpretação do modo de operação do modelo BCC pode ser feita de forma semelhante a que foi feita para o modelo CCR no item anterior.

Assim como no modelo CCR, pode ser escrito o dual da concepção envelope na versão multiplicadores. Considerando novamente que n DMUs que utilizam m inputs para produzir s outputs, e deseja-se avaliar a eficiência de uma DMU "0", o modelo BCC na concepção multiplicadores pode ser representado como segue:

$$\text{Maximizar } h_0 = \sum_{k=1}^s u_k y_{k0} - u_0 \quad (2.16)$$

Sujeito a

$$\sum_{k=1}^s u_k y_{kj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - u_0 \leq 0, j = 1, \dots, n \quad (2.17)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \quad (2.18)$$

$$u_k, v_i \geq 0, \forall x, y \text{ e } u_0 \text{ irrestrita em sinal} \quad (2.19)$$

A diferença em relação ao modelo CCR é a adição da variável u_0 representando os retornos variáveis de escala. Quando ela assumir valores positivos representará retornos decrescentes de escala, quando negativos retornos crescentes e quando for igual a zero recai no modelo CCR admitindo retornos constantes de escala.

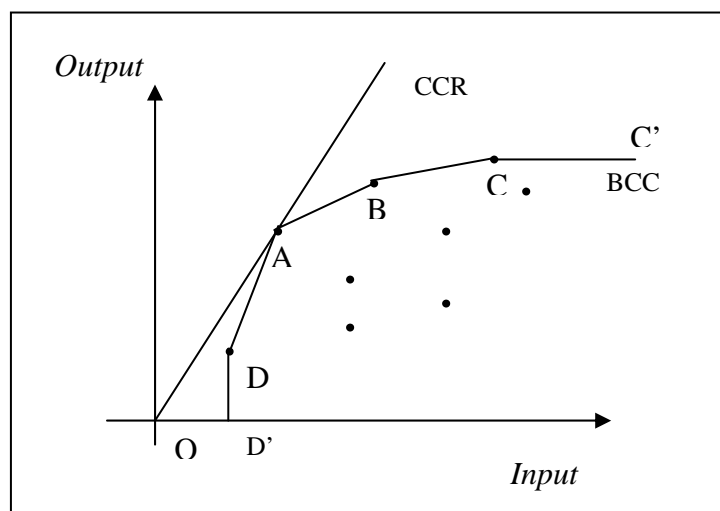


Figura 1 – Comparação entre as fronteiras formadas pelos modelos CCR e BCC com rendimentos decrescentes de escala.

A fronteira CCR é formada pela reta definida que passa pela origem e a pelo ponto A, sendo esta a única unidade eficiente, enquanto a fronteira BCC é composta pelos segmentos D'D, DA, AB, BC e CC'.

Uma unidade eficiente pode ser definida como aquela que utiliza o menor recurso possível dado um nível de desempenho, ou que gera o maior resultado possível dado um nível de recurso. Por esta definição, tanto a face D'D quanto a face CC' não são necessariamente eficientes, pois D produz mais resultado com o mesmo recurso e C utiliza menos recurso para produzir o mesmo resultado. Desta forma, estas faces constituem a chamada face Pareto-ineficiente, e apesar dos modelos clássicos considerarem estes segmentos como eficientes, podem ser feitas modificações na formulação desses modelos para corrigir este problema. Assim, garante-se que a projeção das unidades ineficientes se dará somente em faces Pareto-eficiente.

Na figura a seguir mostra-se a projeção na fronteira dos pontos ineficientes pela redução de *input* e pela expansão de *output* considerando um modelo BCC.

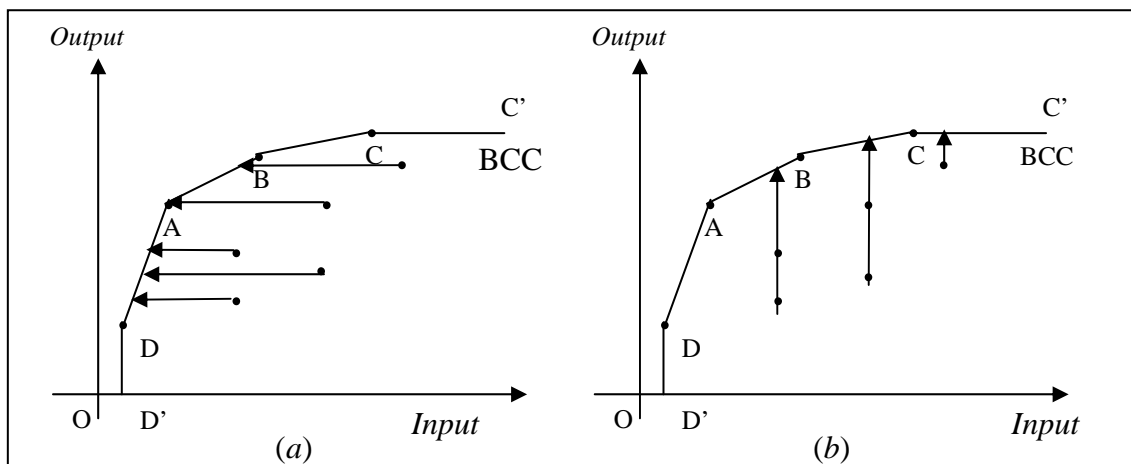


Figura 2 – Projeção dos pontos ineficientes pela redução de *input* (a) e pela expansão de *output* (b) utilizando um modelo BCC com rendimentos decrescentes de escala.

2.5 Formulação Não Arquimediana

Como pode ser observado na figura 2 (b), um ponto ineficiente é projetado na face Pareto Ineficiente CC'. Para identificar a fronteira Pareto-Eficiente de modo que se evite que as DMUs ineficientes se projetem radialmente sobre a fronteira, usa-se o artifício de incluir na formulação do modelo variáveis de folga cujo somatório será maximizado, depois de projetar a DMU na fronteira. A este modelo denomina-se

Formulação Não-Arquimediana, por utilizar quantidades infinitesimais na função objetivo.

Considere o modelo DEA BCC na concepção do envelope como o apresentado de (2.10) a (2.15). Adicionando o somatório das folgas multiplicadas pelos infinitesimais ε com sinal negativo na função objetivo, onde ε na prática tem uma ordem de grandeza muito pequena em relação à h , e aplicando folgas para cada restrição correspondente aos *inputs* e aos *outputs* o modelo fica como a seguir:

$$\text{Minimizar } h - \varepsilon \left[\sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{k=1}^s S_k^+ \right] \quad (2.20)$$

Sujeito a

$$hx_{i0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - S_i^- = 0, i = 1 \dots m \quad (2.21)$$

$$y_{k0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} + S_k^+ = 0, k = 1 \dots s \quad (2.22)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (2.23)$$

$$\lambda_j \geq 0, \forall j \quad S_i^- \geq 0, \forall i \quad S_k^+ \geq 0, \forall k \quad (2.24)$$

$$h \geq 0 \quad (2.25)$$

Neste caso, verifica-se que para uma DMU ser eficiente, o somatório das folgas deverá ser igual à zero, pois esta DMU utilizará o mínimo recurso para produzir seu resultado alcançado já observado. Isto está expresso na restrição (2.21) onde se verifica que o problema encontrará o menor h que permite que o *input* utilizado pela DMU avaliada seja igual à combinação linear convexa dos *inputs* das demais DMUs. A restrição (2.22) define a relação entre o output observado da DMU avaliada e a combinação linear convexa dos *outputs* das demais DMUs. Quanto maior forem as folgas, mais ineficientes serão as DMUs correspondentes, pois as folgas significam o quanto uma DMU precisa reduzir, no caso dos *inputs*, ou aumentar, no caso dos *outputs*, para tornar-se eficiente.

A restrição (2.23) trata da exigência de combinação linear convexa do modelo BCC. Por fim, as restrições (2.24) e (2.25) definem que todas as variáveis de decisão devem ser números maiores ou iguais a zero.

Com esta formulação, uma DMU ineficiente para tornar-se eficiente irá projetar-se na fronteira Pareto-Eficiente adequando seus *inputs* e *outputs* aos das DMUs eficientes que forem suas referências. Para isto, na análise das restrições (2.21) e (2.22) a DMU ineficiente atribuirá valor igual a zero para os *inputs* e *outputs* das DMUs que não forem suas referências.

3 A Fronteira DEA Ineficiente

A Fronteira DEA Ineficiente pode ser definida sob a ótica de *output* como um conjunto convexo determinado pelo nível mínimo de *output* que foi gerado a partir de um nível de *input* utilizado, para o qual não seja justificável produzir níveis de *output* menores do que o valor da fronteira, ou seja, o custo dos *inputs* ser igual à melhoria gerada pelos *outputs*. A combinação linear convexa das unidades observadas mais ineficientes estima a fronteira.

Sob a ótica de *input*, a Fronteira Ineficiente é um conjunto convexo definido pelo nível máximo de *input* utilizado para gerar um nível de *output*, para o qual não seria justificável usar níveis de *input* maiores do que o valor da fronteira. Da mesma forma que na ótica de *output*, a combinação linear convexa das unidades observadas mais ineficientes estima a fronteira.

Quando a Fronteira Ineficiente é considerada, o conjunto de possibilidades de produção considerando um modelo com retornos variáveis de escala, passa a ser representado conforme segue:

$$P = \left\{ \left((x, y) \mid y \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j, x \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \lambda_j \in \mathfrak{R}_+^n \right) \right\} \quad (3.1)$$

Para esta nova definição do conjunto de possibilidades de produção, considere $L(y) = \{x \mid (x, y) \in P\}$. Uma função distância de ineficiência de Shephard sob a ótica de *input* pode ser definida como:

$$D_{jl}(x, y) = \min \{ \psi_{jl} \mid x_j / \psi_{jl} \in L(y), \psi_{jl} > 0 \} \quad (3.2)$$

onde o sub-índice em D indica a DMU, orientação a *input* e ineficiência respectivamente.

Analogamente, considere $K(x) = \{y \mid (x, y) \in P\}$. Uma função distância de ineficiência de Shephard sob a ótica de *output* pode ser definida como:

$$D_{joi}(x, y) = \max\{\psi_{jo} \mid y_j / \psi_{jo} \in K(x), \psi_{jo} \geq 1\} \quad (3.3)$$

onde o sub-índice em D indica a DMU, orientação a *output* e ineficiência respectivamente.

A existência de uma fronteira ineficiente é motivada pela necessidade de se observar casos em que unidades operando sob determinadas condições representam as piores práticas para o conjunto sob estudo. Muitas vezes essa análise em conjunto com a fronteira eficiente pode proporcionar maior robustez ao método se for considerado que as unidades sob avaliação podem estar localizadas em qualquer região do conjunto de possibilidades de produção, seja mais próxima da fronteira eficiente ou da ineficiente.

3.1 Medida de Eficiência Técnica para Fronteiras de Produção Ineficientes com um único *output*

Muitas vezes as fronteiras de produção são determinadas considerando-se um único *input* gerando um único *output*. Entretanto, vários processos de produção utilizam-se de vários recursos que produzem um único *output*. O resultado deste processo pode ser uma combinação de vários *outputs* representado por um “*output* virtual”. Neste caso pode-se definir uma medida de ineficiência orientada a *input* para a Fronteira Ineficiente como,

$$IE_{ji}(x_j, y_j) = \max\{\phi_{ji} : y_j \geq g(\phi_{ji}x_j)\} \quad (3.4)$$

onde g representa a função de produção menos eficiente. Aqui $IE_{ji}(x_j, y_j) \geq 1$ é igual a um quando a DMU é completamente ineficiente. Analogamente, se somente um único *output* é produzido, uma medida de ineficiência orientada a *output* para a fronteira ineficiente é dada pela função:

$$IE_{jo}(x_j, y_j) = \min\{\phi_{jo} : \phi_{jo}y_j \geq g(x_j)\} \quad (3.5)$$

onde $IE_{jo}(x_j, y_j) \leq 1$ é igual a um quando a DMU é completamente ineficiente.

3.2 Medida de Eficiência Técnica para Fronteiras de Produção Ineficientes com múltiplos *outputs*

Embora algumas vezes seja possível agregar *inputs*, frequentemente não é conveniente dar pesos a um sistema que quantifica valores relativos dos *outputs*. Neste caso é necessário um modelo com múltiplos *inputs* e múltiplos *outputs*. A estrutura analítica é muito similar ao caso de único *output*, contudo, a fronteira de produção para um único *output* é substituída com a função distância de Shephard. Funções distância de *input* são usadas para definir medidas de eficiência orientadas a *input* e funções distância de *output* são usadas para definir medidas de eficiência orientadas a *output*. Logo, se qualquer número de *outputs* é produzido, uma medida de ineficiência para a fronteira ineficiente é dada pela função:

$$IE_{jl}(x_j, y_j) = \max\{\phi_{jl} : \psi_{jl}(\phi_{jl}x_j, y_j) \geq 1\} \quad (3.6)$$

A Fronteira Ineficiente em relação ao subconjunto $X(y)$ pode ser denotada por $\partial X_{in}(y)$ e dada pela função,

$$\partial X_{in}(y) = \{x \mid x \in L(y), \phi_{jl}x \notin L(y) \forall \phi_{jl} > 1\} \quad (3.7)$$

Portanto, a estimativa da ineficiência calculada sob a ótica de *input* em que existam n DMUs que utilizam m *inputs* para produzir s *outputs*, e deseja-se avaliar a eficiência de uma DMU “0”, considerando um modelo com retornos variáveis de escala e concepção do envelope, pode ser encontrada pela resolução do seguinte problema de programação linear:

Maximizar ϕ_{0l}

Sujeito a

$$\phi_{0l}x_{i0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq 0, i = 1 \dots m$$

$$-y_{k0} + \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} \leq 0, k = 1 \dots s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (3.8)$$

$$\lambda_j \geq 0, \forall j$$

$$\phi_{0I} \geq 0$$

Para completar, se qualquer número de *outputs* é produzido, uma medida de ineficiência orientada a *output* para a Fronteira Ineficiente é dada pela função:

$$IE_{jO}(x_j, y_j) = \min\{\phi_{jO} : \psi_{jO}(x_j, \phi_{jO} y_j) \leq 1\} \quad (3.9)$$

A fronteira ineficiente com relação ao subconjunto $Y(x)$ pode ser denotada por $\partial Y_{in}(x)$ e dada pela função,

$$\partial Y_{in}(x) = \{y \mid y \in Y(x), \phi_{jO} y \notin Y(x) \forall 0 < \phi_{jO} < 1\} \quad (3.10)$$

Neste caso pode-se também calcular a estimativa da ineficiência sob a ótica do *output* onde existam n DMUs que utilizam m *inputs* para produzir s *outputs*, e deseja-se avaliar a eficiência de uma DMU “0”, considerando um modelo com retornos variáveis de escala e concepção do envelope, pela resolução do programa de programação linear que segue:

Minimizar ϕ_{0O}

Sujeito a

$$x_{i0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq 0, i = 1 \dots m$$

$$-\phi_{0O} y_{k0} + \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} \leq 0, k = 1 \dots s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (3.11)$$

$$\lambda_j \geq 0, \forall j$$

$$\phi_{0O} \geq 0$$

4 Propriedades Estatísticas da Fronteira Ineficiente

Este capítulo utiliza as proposições feitas por (BANKER, 1993) para a Fronteira Eficiente, para mostrar as condições necessárias que provam que os estimadores DEA da Fronteira Ineficiente também apresentam a propriedade de serem estimadores consistentes e assintoticamente eficientes e que maximizam a função de verossimilhança.

4.1 Fronteiras de Produção Monótona Crescente e Convexa

Sob determinadas condições que serão mostradas a seguir, verifica-se que os estimadores DEA da Fronteira Ineficiente são estatisticamente consistentes e maximizam a verossimilhança em um conjunto de um único *output* e múltiplos *inputs*.

Para tanto, considere n observações de um único *output* $y_j \geq 0$, e m inputs $x_{ij} \geq 0$, $i = 1, \dots, m$ para cada uma das $j = 1, \dots, n$ unidades. A produção correspondente entre a fronteira determinada pela relação entre o *output* ótimo (y^o) e os m *inputs* (x), é representada como $y^o = g(x)$, onde $x = (x_1, \dots, x_m) \in X$ e X é um subconjunto convexo de \mathfrak{R}^m . Evidentemente, cada x_i é limitado inferiormente por 0 (zero) e superiormente pelo limite de recursos considerado.

A seguinte estrutura é definida para a função $g(\cdot): X \rightarrow \mathfrak{R}$:

POSTULADO 1: Monotonicidade da função de produção.

Se $x' \geq x''$ então $g(x') \geq g(x'')$ para todo $x', x'' \in X$.

POSTULADO 2: Convexidade da função de produção.

Se $0 \leq \mu \leq 1$ então $g(\mu x' + (1 - \mu)x'') \leq \mu g(x') + (1 - \mu)g(x'')$ para todo $x', x'' \in X$.

POSTULADO 3: Envelopamento dos dados da fronteira de produção.

Para cada observação $j = 1, \dots, n$ tem-se que $y_j \geq g(x_j)$.

POSTULADO 4: Mínima Extrapolação.

Se uma função $\tilde{g}(\cdot)$ satisfaz aos postulados 1, 2 e 3 então $\tilde{g}(\cdot) \leq g(x)$ para todo $x \in X$.

A única função $y = g(x)$ determinada para $x \in X^* \equiv \left\{ x \mid x \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0 \right\} \subseteq X$ pelos 4 postulados anteriormente apresentados, corresponde àquela estimada por DEA para determinar a Fronteira Ineficiente.

Os valores de $g(x)$ são então obtidos por meio de um modelo de programação linear descrito a seguir:

Se $\hat{y}_o = \hat{g}(x_o)$, $x_o \in X^*$ e $\hat{g}(\cdot)$ satisfaz aos postulados de 1 a 4, então $\hat{y}_o = y_o^*$ onde $y_o^* = g^*(x_o) = \min \left\{ y \mid y = \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j \geq x_o, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0 \right\}$ (4.1)

O modelo de programação linear DEA em (4.1) significa que na análise de determinada DMU, y representa o menor nível possível de *output* que se pode alcançar, utilizando os *inputs* disponíveis, de forma que a DMU operando com esta combinação de *input* e *output* ainda pertença ao conjunto de possibilidades de produção.

A prova da afirmação anterior procede em mostrar que a função $y_o^* = g^*(x_o)$ obtida pela resolução do modelo de programação linear dado em (4.1) para cada $x_o \in X^*$ é a única função que satisfaz aos postulados de 1 a 4.

Para mostrar que $g^*(x_o)$ satisfaz ao postulado 1, considere que se $x' \geq x_o$ então $y_o^* = g^*(x_o)$ é uma solução viável para o modelo de programação linear em (4.1), e portanto, $g^*(x') = \min y \geq g^*(x_o)$, ou seja, quando o valor de x aumenta, o valor de $g(x)$ determinado pela resolução do modelo de programação linear DEA também aumenta.

No caso do postulado 2, considerando n observações que produzem um único *output* $y_j \geq 0$ utilizando m *inputs* $x_{ij} \geq 0$, $i = 1, \dots, m$ de cada uma das $j = 1, \dots, n$ unidades, a produção correspondente entre a fronteira de *output* (y^o) e m *inputs* (x) é representada por $y^o = g(x)$, $x \equiv (x_1, \dots, x_m) \in X$, onde X é um subconjunto convexo de \mathfrak{R}^m .

Uma função $g: X \rightarrow \mathfrak{R}$, definida em X é convexa se e somente se $\forall n \geq 2$,

$$\forall x_1, x_2, \dots, x_n \in X, \quad \forall \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n \geq 0 \text{ tais que } \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad \text{tem-se}$$

$$g\left(\sum_{j=1}^n \lambda_j x_j\right) \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j g(x_j).$$

A prova pode ser desenvolvida considerando $x_1, x_2, \dots, x_n \in X$ e $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n \geq 0$ com $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$. Podemos supor que $\lambda_n \neq 1$, pois caso contrário $\lambda_1 = \lambda_2 = \dots = \lambda_{n-1} = 0$ e

neste caso a condição de convexidade se reduz a $g(1^* x_n) \leq 1^* g(x_n)$. Então, para $\lambda_n \neq 1$

e chamando $y = \frac{\lambda_1 x_1 + \dots + \lambda_n x_n}{1 - \lambda_n}$ e observando que $\sum_{j=1}^{n-1} 1 - \lambda_n$ implica em

$\frac{\lambda_1}{1 - \lambda_n} + \dots + \frac{\lambda_{n-1}}{1 - \lambda_n} = 1$, teremos pela convexidade de g e pela hipótese de indução que

$$g(\lambda_1 x_1 + \dots + \lambda_n x_n) = g[(1 - \lambda_n)y + \lambda_n x_n] \leq (1 - \lambda_n)g\left(\frac{\lambda_1}{1 - \lambda_n} x_1 + \dots + \frac{\lambda_{n-1}}{1 - \lambda_n} x_{n-1}\right) + \lambda_n g(x_n) =$$

$$= \lambda_1 g(x_1) + \dots + \lambda_n g(x_n).$$

Para provar o Postulado 3 verifica-se que para qualquer observação (x_k, y_k) , $k = 1, \dots, n$ note que considerando $\lambda_k = 1$ então $\lambda_j = 0$ para todos os $j \neq k$ e $y = y_k$ constitui uma solução viável para o modelo de programação linear em (4.1).

Portanto, $y_k \geq \min y = g^*(x_k)$ para cada observação $k = 1, \dots, n$ e, portanto, o Postulado 3 é satisfeito.

Enfim, considerando agora as soluções ótimas $\lambda_j^*, j = 1, \dots, n$, que resolvem o problema dado em (1). Então para qualquer função $\hat{g} : X \rightarrow \Re$ satisfazendo os postulados 1, 2 e 3 segue que: $\hat{g}\left(\sum_{j=1}^n \lambda_j^* x_j\right) \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j^* \hat{g}(x_j) \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j^* y_j = g^*(x_o) = \min y$.

Por meio do postulado 2, que afirma que para uma função convexa a função do somatório dos coeficientes ótimos pelos *inputs* das j unidades é menor ou igual ao somatório dos coeficientes ótimos pela função desses *inputs*, tem-se que:

$$\hat{g}\left(\sum_{j=1}^n \lambda_j^* x_j\right) \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j^* \hat{g}(x_j).$$

Por meio do postulado 3, sabe-se que os *outputs* observados são maiores ou iguais aos *outputs* definidos pela fronteira ineficiente, de onde se define o nível mínimo de *output*, dado um nível de *input*, resultando em: $\sum_{j=1}^n \lambda_j^* \hat{g}(x_j) \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j^* y_j$.

Mais ainda, desde que $x_o \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j^* x_j$ segue que $\hat{g}(x_o) \leq \hat{g}\left(\sum_{j=1}^n \lambda_j^* x_j\right) \leq g^*(x_o)$.

Se duas funções $g^*(\cdot)$ e $\hat{g}(\cdot)$ satisfazem o Postulado 4 então $g^*(\cdot) \geq \hat{g}(\cdot)$ e, por outro lado, $\hat{g}(\cdot) \geq g^*(\cdot)$ para todo $x \in X^*$. Portanto, $\hat{g}(\cdot) \equiv g^*(\cdot)$ em X^* .

4.2 Estimação da Máxima Verossimilhança dos estimadores DEA da Fronteira Ineficiente

Para um conjunto de observações $(x_l, y_l), l = 1, \dots, n$, o valor na fronteira de produção $g^*(x_j)$ para qualquer observação j obtida usando o modelo DEA para estimar a fronteira ineficiente, como em (4.1), é determinada independentemente da estimação dos outros $g^*(x_k)$ para $k \neq j$.

Pela ótica de *output*, o modelo DEA minimizando $y = g^*(x_o)$, sujeito a que $g^*(\cdot)$ seja monótona crescente, como foi observado no Postulado 1, e convexa, como mostrado no Postulado 2, e $y_l - g^*(x_l) \geq 0$ para todo $l = 1, \dots, n$, como no Postulado 3,

minimiza também $\varepsilon_j = y_j - g^*(x_j)$ para cada observação $j = 1, \dots, n$, independentemente da minimização de todos os outros termos de desvio $\varepsilon_k, k \neq j$. Dessa forma, considerando que uma função de densidade de probabilidade para os desvios ε , tal que $f(\cdot)$ seja monótona decrescente, então $f(\varepsilon)$ ao estimar-se a fronteira DEA minimizando os desvios dos *outputs* observados ao valor da fronteira $[\min \varepsilon_j = y_j - g^*(x_j)]$ também maximizará a função de verossimilhança $L = \prod_{j=1}^n f(\varepsilon_j = y_j - g(x_j))$, bastando garantir as seguintes condições para a função de densidade de probabilidade dos desvios.

POSTULADO 5: Os desvios ineficientes ε_j são independentes e identicamente distribuídos com função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ tal que $f(\varepsilon) = 0$ para todo $\varepsilon < 0$, ou seja, a probabilidade de encontrar valores menores que o valor da fronteira considerando os *inputs* observados é nula.

POSTULADO 6: A função de densidade de probabilidade é monótona decrescente de tal forma que se $0 \leq \varepsilon' \leq \varepsilon''$ então $f(\varepsilon') \geq f(\varepsilon'')$, ou seja, a probabilidade de encontrar desvios maiores dos *outputs* observados em relação à fronteira decresce à medida que os desvios aumentam.

Considere o problema de estimação de Máxima Verossimilhança a seguir:

$$\text{Max} \prod_{j=1}^n f(\varepsilon_j = y_j - g(x_j)) \quad (4.2)$$

$$\text{Sujeito a: } g(x) \text{ é monótona crescente e convexa} \quad (4.3)$$

$$f(\varepsilon) = 0 \text{ para } \varepsilon < 0, \text{ isto é, } \varepsilon_j = y_j - g(x_j) \geq 0 \quad (4.4)$$

O objetivo é determinar a estrutura que deve ser imposta à função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ para mostrar que a resolução do Modelo de Programação Linear DEA é equivalente ao Modelo de Máxima Verossimilhança para estimação da Fronteira Ineficiente de produção correspondente $y = g(x)$.

Ao considerar a função de verossimilhança $L = \prod_{j=1}^n f(\varepsilon_j = y_j - g(x_j))$, assume-se que os ε_j são independentes uns dos outros e de x_j e identicamente distribuídos. Isto porque a fronteira é determinada primeiro, e cada $g(x_j)$ é determinado independentemente dos outros x_k para $j \neq k$ e os ε_j são determinados em função dos $g(x_j)$ e y_j , independentemente dos $g(x_k)$ e y_k para $j \neq k$.

PROPOSIÇÃO 1: Se a função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ satisfaz aos postulados 5 e 6, e x_j e ε_j são independentemente distribuídos, então as soluções ótimas $y_j^* = g^*(x_j)$ resolvendo o modelo de Programação Linear em (4.1) para $j = 1, \dots, n$, e $\varepsilon_j^* = y_j - g^*(x_j)$ resolvem o problema da Estimação da Máxima Verossimilhança em (4.2).

A função linear por partes estimada pela resolução do modelo de programação linear DEA em (4.1) é uma estimativa de máxima verossimilhança da função $g(x)$ em (4.2) para todo $x \in X^*$.

Para provar basta recorrer ao fato de que qualquer função $\hat{g}: X \rightarrow \Re$ resolvendo o problema da Estimação de Máxima Verossimilhança dado em (4.2) satisfaz aos postulados 1 e 2 pela restrição (4.3). Mais ainda, a restrição (4.4) implica em $y_j \geq \hat{g}(x_j)$ para $j=1, \dots, n$ e portanto, $\hat{g}(x_j)$ também satisfaz ao Postulado 3. Segue do Postulado 4 então, que, se uma função satisfaz aos postulados 1, 2 e 3 então ela é menor ou igual a qualquer outra função para todo $x \in X$, ou seja, $\hat{g}(x_j) \leq g^*(x_j)$ para $j = 1, \dots, n$.

Portanto, para qualquer solução viável $\{\hat{\varepsilon}_j, \hat{g}(x_j)\}$ para o problema de Estimação de Máxima Verossimilhança em (4.2), $\hat{\varepsilon}_j = y_j - \hat{g}(x_j) \geq y_j - g^*(x_j) = \varepsilon_j^*$ para $j = 1, \dots, n$. Desde que $f(\varepsilon)$ seja monótona decrescente, segue que $\prod_{j=1}^n f(\varepsilon_j^*) \geq \prod_{j=1}^n f(\hat{\varepsilon}_j)$. Isto é, $g^*(x_j)$ e $\varepsilon_j^* = y_j - g^*(x_j)$ constituem uma solução ótima para (4.2) para todas as funções de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ que satisfazem ao postulado 6.

Então, a estimação de Máxima Verossimilhança sob as restrições (4.3) e (4.4) requer a resolução do modelo de Programação Linear DEA em (4.1). Qualquer função monótona crescente e convexa passando por $g^*(x_j)$ para todo j é também uma estimativa de máxima verossimilhança.

A proposição 1 sugere que os estimadores DEA de $g^*(x_j)$ e conseqüentemente de ε_j^* ajustam-se melhor a fronteiras de produção monótona crescente e convexa com dados envelopados, pois os estimadores DEA minimizam os desvios $\varepsilon_j^* = y_j - g^*(x_j)$ para cada $j = 1, \dots, n$ ao mesmo tempo em que determina a fronteira de produção, pelas restrições existentes. Ao minimizar os desvios, a função de verossimilhança é maximizada desde que a função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ seja monótona decrescente.

A justificativa da base estatística para a estimação da fronteira de produção por DEA dá-se pelo fato de que o critério de maximização da verossimilhança para obtenção dos parâmetros de construção da fronteira são obtidos se desvios do *output* observado pelo *output* ineficiente são considerados como sendo uma variável estocástica com função de densidade de probabilidade monótona decrescente.

A proposição 1 mostra a função de densidade de probabilidade monótona decrescente como sendo somente uma condição suficiente para os estimadores DEA serem estimadores de máxima verossimilhança. Contudo, na proposição que segue, essa é uma condição necessária.

PROPOSIÇÃO 2: Se os estimadores DEA $g^*(x_j)$ e $\varepsilon_j^* = y_j - g^*(x_j)$ resolvem o problema de estimação de máxima verossimilhança em (5.1) para todas as amostras observadas possíveis (x_j, y_j) , $j = 1, \dots, n$ e se ε_j são independentes e identicamente distribuídos com função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ tal que $f(\varepsilon'') > 0$ para algum ε'' implica em $f(\varepsilon) > 0$ para todos $\varepsilon > 0$, $\varepsilon < \varepsilon''$, então $f(\varepsilon)$ é monótona decrescente. A prova desta proposição é mostrada detalhadamente em (BANKER, 1993).

4.3 Viés e Consistência

Quando o suporte inferior da distribuição de uma variável estocástica y é o parâmetro a ser estimado, verifica-se que $y^* = \min\{y_j \mid j = 1, \dots, n\}$ é o estimador de Máxima Verossimilhança. O Estimador de Máxima Verossimilhança é viesado e o viés é inversamente proporcional ao tamanho da amostra. Para o problema de estimação da fronteira de produção de um único *output* e múltiplos *inputs* também. O Postulado 4 implica que o estimador DEA y_o^* não é menor que o valor sob a fronteira (valor funcional) $g(x_o)$. Seja $\delta_o = y_o^* - g(x_o) \geq 0$ a medida de inacurácia da estimação em DEA do parâmetro $g(x_o)$.

PROPOSIÇÃO 3: Se ε_j são independentes e identicamente distribuídos, então para qualquer $\Delta > 0$, $\Pr\{\delta_o > \Delta\} \geq [1 - F(\Delta)]^n$, onde $F(\Delta) = \int_0^{\Delta} f(\varepsilon) d\varepsilon$ e n é o tamanho da amostra.

Para provar a afirmação acima considere uma amostra de tamanho n , a probabilidade de que qualquer valor realizado de $\varepsilon_j, j = 1, \dots, n$, seja maior do que Δ é $[1 - F(\Delta)]$. Seja $\varepsilon_{\min} = \min_j \{\varepsilon_j \mid j = 1, \dots, n\}$. Então, $\Pr\{\varepsilon_{\min} > \Delta\} = [1 - F(\Delta)]^n$ desde que ε_j sejam independentes e identicamente distribuídos.

Sejam λ_j^* os valores ótimos de λ_j dados pela resolução do modelo de programação linear DEA em (4.1). Então $y_o^* = \sum_{j=1}^n \lambda_j^* y_j = \sum_{j=1}^n \lambda_j^* [g(x_j) + \varepsilon_j] \geq g(x_o) + \varepsilon_{\min}$ desde que $g(\cdot)$ seja uma função convexa. Portanto, $\delta_o = y_o^* - g(x_o) \geq \varepsilon_{\min}$, e $\Pr\{\delta_o > \Delta\} \geq \Pr\{\varepsilon_{\min} > \Delta\} = [1 - F(\Delta)]^n$.

Corolário: Se $F(0) < 1$ então o estimador DEA é viesado.

Para a prova, considere que, desde que $E[y_o^* - g(x_o)] = E(\delta_o) = \int_0^{\infty} \delta_o d \Pr\{\delta_o\} > 0$ se $F(0) < 1$, pois como $\Pr\{\varepsilon_{\min} > 0\} = [1 - F(0)]^n > 0$, então $\Pr\{\delta_o > 0\} > \Pr\{\varepsilon_{\min} > 0\}$ que logicamente será maior que zero e portanto o estimador DEA é viesado.

Conclui-se então que os estimadores DEA são quase sempre viesados. Contudo, BANKER (1993) pondera que desde que eles sejam estimadores de Máxima Verossimilhança, pode-se suspeitar que eles sejam consistentes. Além do mais, BANKER (1993) compara que no estudo de (SCHMIDT, 1976) e (SCHMIDT, 1978) as propriedades estatísticas da estimação de Máxima Verossimilhança não são óbvias, em particular as propriedades usuais assintóticas, tal como a consistência, não são observadas, necessariamente, porque uma das condições regulares das provas padrão é violada.

Então, para garantir a consistência dos estimadores DEA para a fronteira ineficiente, é estabelecida a proposição que segue.

PROPOSIÇÃO 4: Se a fronteira de produção $g(x)$ é monótona crescente e convexa para $x \in X$, onde X é um subconjunto convexo e compacto de \mathfrak{R}^m , e se x e ε são independentemente distribuídos com funções de densidade de probabilidade $h(\cdot)$ e $f(\cdot)$ tal que $h(x) > 0$ para todo $x \in X$, $f(\varepsilon) = 0$ para $\varepsilon < 0$, e $F(\varepsilon) = \int_{-\infty}^{\varepsilon} f(\varepsilon) d\varepsilon > 0$ para todo $\varepsilon > 0$ então os estimadores DEA $g^*(x)$ são fracamente consistentes para todos x no interior de X .

Para provar a proposição acima, considere primeiro um único *input*. Desde que $g(\cdot)$ seja contínua, para qualquer x_o no interior de X e arbitrariamente $\Delta > 0$, existe $\delta > 0$ tal que $g(x) < g(x_o) + \Delta$ para todo $x \in [x_o - \delta, x_o + \delta] \subseteq X$. Verifica-se que para amostras suficientemente grandes, a probabilidade de que a diferença entre o valor estimado por DEA $g^*_n(x_o)$ e o valor funcional $g(x_o)$ seja maior do que Δ é menor do que qualquer número pequeno positivo arbitrário, ou seja, $P[g^*_n(x_o) - g(x_o) > \Delta] < \varepsilon$.

Considere uma observação (x, y) sorteada aleatoriamente, onde $y = g(x) + \varepsilon$, e x está no interior de X e $\varepsilon \geq 0$ são valores observados de duas variáveis aleatórias independentes. Seja A_1 a área compreendida entre a reta $g(x_o) + \Delta$ e a fronteira de produção monótona crescente e convexa $g(x)$ para $x \in [x_o - \delta, x_o] \subseteq X$.

Então, $\Pr\{\text{Evento } A_1\} = p_1 = \Pr\{x \in [x_o - \delta, x_o], y = g(x) + \varepsilon < g(x_o) + \Delta\}$.

Note que $\Pr\left\{x \in [x_o - \delta, x_o] = \int_{x_o - \delta}^{x_o} h(x) dx\right\} > 0$.

Além disso, desde que $g(x) < g(x_o) + \Delta$ dado $x \in [x_o - \delta, x_o]$ e $F(\varepsilon) > 0$ para todo $\varepsilon > 0$, segue que $\Pr\{\varepsilon < g(x_o) + \Delta - g(x)\} > 0$.

Portanto a probabilidade do Evento A_1 ocorrer será sempre maior que zero quando x e ε forem independentes e identicamente distribuídos.

Analogamente verifica-se que para A_2 cuja área está compreendida entre a reta $g(x_o) + \Delta$ e a fronteira de produção monótona crescente e convexa $g(x)$ para $x \in [x_o, x_o + \delta] \subseteq X$, tem-se que $\Pr\{\text{Evento } A_2\} = p_2 = \Pr\{x \in [x_o, x_o + \delta], y = g(x) + \varepsilon < g(x_o) + \Delta\} > 0$.

Para uma amostra de n observações independentes a probabilidade do Evento A_1 não ocorrer para qualquer das n observações será $(1 - p_1)^n$ e a probabilidade do Evento A_2 não ocorrer para qualquer das n observações será $(1 - p_2)^n$.

Supondo que ambos os Eventos A_1 e A_2 ocorram para pelo menos uma das observações cada, isto é, a amostra inclua duas observações (x_1, y_1) e (x_2, y_2) , tal que $x_1 \in [x_o - \delta, x_o]$ e $x_2 \in [x_o, x_o + \delta]$, e y_1 e y_2 são menores que $g(x_o) + \Delta$. Neste caso o estimador DEA $g_n^*(x_o)$ para esta amostra de tamanho n é tão pequeno quanto o máximo de y_1 e y_2 . Isto é, $g_n^*(x_o) \leq \max\{y_1, y_2\} < g(x_o) + \Delta$ e, portanto, $g_n^*(x_o) - g(x_o) < \Delta$.

Além disso, desde que $g(x)$ seja monótona crescente e convexa e $f(\varepsilon) = 0$ para $\varepsilon < 0$, segue do postulado 4 que o estimador DEA $g_n^*(x_o) \geq g(x_o)$ para qualquer amostra, e, portanto $|g_n^*(x_o) - g(x_o)| = g_n^*(x_o) - g(x_o)$. Conseqüentemente, $\Pr\{|g_n^*(x_o) - g(x_o)| > \Delta\} = \Pr\{g_n^*(x_o) - g(x_o) > \Delta\} \leq (1 - p_1)^n + (1 - p_2)^n$ e então $\lim_{n \rightarrow \infty} \Pr\{|g_n^*(x_o) - g(x_o)| > \Delta\} = 0$.

Desse modo verifica-se que os estimadores DEA são viesados, porém esse viés reduz-se a zero à medida que se aumenta o tamanho da amostra, garantindo que eles são, portanto, assintoticamente consistentes.

5 Regra de decisão para a escolha da fronteira

Para verificar qual das fronteiras estimadas é mais adequada para analisar a eficiência dos dados observados é proposto um procedimento cujo objetivo é testar a condição que garante aos estimadores DEA a propriedade de serem estimadores de Máxima Verossimilhança.

A condição necessária para que os estimadores DEA da fronteira de produção sejam estimadores de Máxima Verossimilhança é que a função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ do termo de desvio $\varepsilon_j^* = g^*(x_j) - y_j$, como foi mostrado em (BANKER, 1993) considerando a Fronteira Eficiente, e $\varepsilon_j^* = y_j - g^*(x_j)$, conforme desenvolvido no capítulo anterior no caso da Fronteira Ineficiente, seja monótona decrescente.

Esses termos constituem uma amostra de uma variável aleatória com distribuição de probabilidades desconhecida. Para verificar se a função de densidade de probabilidade dessa variável é monótona decrescente, é necessário estimá-la primeiro utilizando alguma técnica disponível e depois verificar se a função resultante satisfaz a condição estabelecida.

Neste capítulo propomos um procedimento para verificar essa condição.

5.1 Método para estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio

Deseja-se verificar se $f(\varepsilon)$ é uma função monótona decrescente sem fazer qualquer suposição sobre seus parâmetros ou ajustá-la à uma função de distribuição de probabilidades conhecida. Para isto, recorreu-se à análise de aderência gráfica que, conforme afirma MARTINEZ-ESPINOZA et al. (2004) é um método que pode ser utilizado quando não se tem nenhuma informação sobre a função de distribuição.

Conjuntamente à análise de aderência gráfica foi utilizado o método não-paramétrico de estimação de função de densidade de probabilidade conhecido como Estimação de densidade Kernel.

Esse método consiste em uma complementação aos métodos gráficos de estimação da função de densidade de probabilidade desconhecida, como o Histograma, onde se busca estimar a forma da função utilizando uma curva suavizada. Segundo WASSERMAN (2006) para estimar uma curva, tal como uma função de densidade de probabilidade ou uma reta de regressão, precisamos suavizar os dados de alguma maneira. LEHMANN et al. (1998) afirma que quando uma função de distribuição $F(X)$ tem uma função de densidade de probabilidades $f(x)$, a última provê uma representação visual mais informativa da distribuição.

Esse método de estimação pode ser usado para sobrepor estimativas da densidade de Kernel em histogramas. Suavizar a distribuição dos dados com uma estimativa da densidade de Kernel pode ser mais eficaz do que recorrer a um histograma para identificar as características que possam ser obscurecidas pela escolha do tamanho da amplitude de classe do histograma ou pela variação amostral. Uma estimativa da densidade de Kernel pode também ser mais eficaz do que um ajustamento a uma curva paramétrica quando o processo é multi-modal.

Então, considere $F(X)$ uma função de distribuição com função de densidade de probabilidade $f(x)$. Seja $X_1, \dots, X_n \approx F$ uma amostra aleatória independente e identicamente distribuída de F . A estimação de $f(x)$ será feita supondo que f é contínua na vizinhança de x e que $f(x) > 0$. A continuidade assegura que $f(x)$ é completamente definida para $F(X)$ e, portanto, que $f(x)$ é uma função definida para todas as classes de funções de distribuição F com função de densidade de probabilidade contínua na vizinhança de x com $f(x) > 0$.

Um estimador Kernel para a função de densidade de probabilidade $f(x)$ é dado pela expressão a seguir:

$$\hat{f}_\lambda(x) = \frac{1}{n\lambda} \sum_{i=1}^n K_o\left(\frac{x-x_i}{\lambda}\right) \quad (5.1)$$

onde n é o tamanho da amostra, λ é um termo denominado *bandwidth*, x_i é a i -ésima observação de x e K_o é qualquer função que suaviza os dados denominada Kernel e que tenha as seguintes propriedades:

$$K_o(x) \geq 0 \quad (5.2)$$

$$\int K_o(x) dx = 1 \quad (5.3)$$

$$\int x K_o(x) dx = 0 \quad (5.4)$$

$$\sigma_k^2 = \int x^2 K_o(x) dx > 0 \quad (5.5)$$

A estimativa da função de densidade Kernel assume que o domínio da função que será estimada abrange o conjunto dos números reais. Todavia, o domínio da função de densidade poderá ser limitado inferiormente ou superiormente. Caso a variável assumira somente valores positivos, por exemplo, a função de densidade pode ser limitada assumindo valores iguais a zero para valores negativos hipotéticos da variável.

Para contemplar esta situação, o estimador Kernel pode ser dado pela fórmula:

$$\hat{f}_\lambda(x) = \frac{1}{n\lambda} \sum_{i=1}^n \left\{ K_o\left(\frac{x-x_i}{\lambda}\right) + K_o\left[\frac{(x-x_l)+(x_i-x_l)}{\lambda}\right] + K_o\left[\frac{(x_u-x)+(x_u-x_i)}{\lambda}\right] \right\} \quad (5.6)$$

onde x_l é o limite inferior da variável e x_u é o limite superior.

As funções Kernel comumente utilizadas são as seguintes:

- Normal: $K_o(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-x^2/2\right)$ para $-\infty < x < \infty$; (5.7)

- Triangular: $K_o(x) = \begin{cases} 1-|x|, & |x| \leq 1 \\ 0, & c.c \end{cases}$; (5.8)

- Quadrática: $K_o(x) = \begin{cases} \frac{3}{4}(1-x^2), & |x| \leq 1 \\ 0, & c.c \end{cases}$. (5.9)

De acordo com EPANECHNIKOV (1969), tanto na prática quanto na teoria, a escolha da função Kernel que será utilizada na estimação não é o fator mais importante para a performance estatística do método. Como uma função Kernel é usada para buscar médias locais, escolhida a função Kernel, o valor do *bandwidth* λ é que determinará o grau de convergência para a média local.

O parâmetro λ pode ser determinado especificando c na fórmula que segue:

$$\lambda = \frac{Qc}{n^{1/5}}, \quad (5.10)$$

onde Q é o intervalo interquartílico amostral da variável X e c é o parâmetro de suavização padronizado.

Pequenos valores de c proporcionam pequenos valores de λ que resultam em curvas mais próximas dos pontos dos dados. Conforme o valor de c aumenta, e conseqüentemente λ também, a curva torna-se mais suave.

Para qualquer função Kernel uma medida de qualidade de ajustamento pode ser definida pela fórmula:

$$MISE(\lambda) = \int_x \{E[\hat{f}_\lambda(x)] - f(x)\}^2 dx + \int_x VAR[\hat{f}_\lambda(x)] dx \quad (5.11)$$

que corresponde à soma do viés médio quadrado integrado com a variância integrada.

Uma aproximação do erro médio quadrado integrado baseado no parâmetro de suavização λ é dado por:

$$AMISE(\lambda) = \frac{1}{4} \lambda^4 \left(\int_x x^2 K(x) dx \right)^2 \int_x (f''(x))^2 dx + \frac{1}{n\lambda} \int_x K(x)^2 dx \quad (5.12)$$

onde $f''(x)$ é a derivada de segunda ordem de $f(x)$.

5.2 Critério para verificação da forma da função de densidade de probabilidades do termo de desvio

O critério proposto a seguir é válido tanto para os termos de desvio da Fronteira Eficiente quanto da Fronteira Ineficiente. Portanto, considere aqui que ε_j é uma variável aleatória contínua proveniente de uma função de distribuição desconhecida dada por $F(\varepsilon)$ com função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$.

Para estimar a forma da função de densidade de probabilidade $f(\varepsilon)$ propomos os seguintes passos:

Passo 1: O primeiro passo consiste em utilizar os termos de desvio obtidos da estimação da fronteira, ε_j , determinados pela diferença entre o valor do *output* observado e pelo projetado na fronteira, como a amostra aleatória que será usada para construir o histograma.

Passo 2: De posse do histograma, implementar a estimação da função de densidade de probabilidade utilizando o estimador de Kernel proposto no subitem anterior com o auxílio de um pacote computacional que contemple este recurso.

Passo 3: Verificar se a forma da função estimada é coerente com o conceito de função monótona decrescente.

Passo 4: Se positivo, pode-se concluir que a função de distribuição de probabilidades estimada é monótona decrescente, caso contrário não.

Passo 5: Se no passo anterior a resposta foi positiva para uma das duas fronteiras, então conclui-se que o estimador DEA daquela fronteira é o estimador de Máxima Verossimilhança e a fronteira correspondente poderá ser usada como referência para os dados observados.

Caso nenhuma das funções estimadas para a Fronteira Eficiente ou Ineficiente seja de Máxima Verossimilhança, o teste é inconclusivo e uma verificação nos dados com relação aos pressupostos da metodologia DEA poderá ser realizada antes da determinação da fronteira.

As próprias unidades que formam a fronteira podem ser utilizadas para verificar a homogeneidade com relação às demais unidades. Se forem verificadas poucas unidades na fronteira eficiente, por exemplo, enquanto se observa que há uma concentração de unidades em determinada região do conjunto convexo, pode ser um indício que não há homogeneidade entre as unidades. É recomendável que uma análise dos dados seja feita antes de efetuar a estimação da fronteira de modo a evitar que a mesma não reflita uma boa estimação da fronteira verdadeira.

6 Estudo de Caso

Para exemplificar o procedimento proposto no capítulo anterior, recorreu-se à aplicação do método em uma base de dados reais de avaliação de risco de crédito. DOAUT (1994) chama atenção para a necessidade de se adotar uma nova abordagem para o risco de crédito em que o enfoque no risco da transação individual deveria mover-se para o risco acumulado de grandes carteiras de empréstimos.

Neste sentido, as fronteiras de produção constituem uma ferramenta de grande valia, pois ao comparar o desempenho de uma unidade em relação ao grupo a qual pertence proporciona análises comparativas com unidades que se colocam como referências pela utilização otimizada de seus recursos para gerar resultados. Entenda-se neste contexto que os recursos podem ser as garantias que uma unidade pode apresentar para que seu resultado quanto ao relacionamento com a instituição credora seja satisfatório para ambos.

Estudar tanto as unidades que se colocam como referência de eficiência, quanto àquelas que são ineficientes, onde são necessárias melhorias para torná-las eficientes, se justifica na análise de risco de crédito. PARADI et al (2004) afirmam que identificar as unidades ineficientes é particularmente importante em avaliação de risco de crédito desde que as piores performances sejam onde as maiores melhorias podem ser encontradas.

A importância em se administrar corretamente o risco de crédito é vital para uma instituição financeira. WYMAN (1991) defende que, com o aumento da competição no mercado financeiro, conjugado com maiores pressões regulatórias, os bancos procurarão novos clientes, na maioria das vezes representando aumento no risco de crédito, provocando, dessa forma, um movimento de assunção de maiores riscos e provavelmente aumentando o nível de perdas em empréstimos, bem como a volatilidade dos lucros dessas instituições bancárias.

Obviamente que apenas o método de classificação de risco não será responsável pelo sucesso na administração do risco de crédito. Na maioria das vezes, a qualidade da

informação bem como a quantidade de dados disponíveis será primordial para se desenvolver uma ferramenta qualificada para mensurar o risco.

Este capítulo se dedica a aplicação do método de construção de fronteiras de produção para análise do risco de crédito de uma carteira de empréstimos de uma instituição financeira brasileira com mais de 30 milhões de clientes e atuação em todas as regiões administrativas do território nacional. A carteira consta de 578 clientes que obtiveram uma determinada modalidade de empréstimo com a instituição no período de Maio de 2004 a Novembro de 2006. Eles serão avaliados quanto à informação do valor do empréstimo concedido, valor oferecido como garantia do empréstimo e tempo de financiamento do cliente com a instituição.

PRADO et al. (2000) observam que a garantia é um exemplo de informação que pode impactar a análise de crédito e que em determinados tipos de financiamento o percentual a ser financiado do bem em questão é uma informação relevante da operação de crédito e constitui-se um qualificador da garantia. Isto pode ser verificado neste estudo pela relação entre o valor financiado e o valor da garantia oferecida pelo empréstimo.

O tempo de financiamento foi incluído para que a análise não se restringisse a relação entre o valor financiado e o valor da garantia, e considerasse o prazo para amortizar a dívida com a instituição como um fator de elevação do risco.

Os parâmetros fundamentais utilizados para concessão de crédito a pessoas físicas geralmente se baseiam em conceitos definidos que podem ser agrupados nos chamados C's do crédito. São eles:

- Caráter: traduz-se em um conceito;
- Capacidade: está relacionado às fontes de recursos que propiciarão o pagamento do empréstimo;
- Capital: bens adquiridos que constituem o patrimônio pessoal do solicitante;
- Colateral: se refere às garantias apresentadas como caução do credor em caso de não pagamento da dívida. A garantia muitas vezes é representada por um avalista ou fiador que assume conjuntamente com o devedor a

responsabilidade pelo pagamento do empréstimo. Esse tipo de garantia exige uma avaliação também para o avalista e para o fiador para verificar se eles se enquadram nos conceitos do crédito. Determinados tipos de empréstimo podem necessitar além desse tipo de garantia a chamada garantia real que pode ser o próprio bem objeto do crédito. Esse tipo de garantia é utilizado geralmente em financiamentos de automóveis e imóveis;

- Condições: contempla os fatores macroeconômicos ou microeconômicos que influenciam o cenário econômico na época da concessão. São parâmetros que estão atrelados diretamente ao risco de crédito, mas que não são mensurados em um modelo de avaliação de concessão construído com informações defasadas.

As análises serão aplicadas separadamente aos termos de desvio da Fronteira Eficiente e da Fronteira Ineficiente. Dessa forma, poderá ser verificado qual das fronteiras é o estimador de Máxima Verossimilhança da fronteira real e poderá ser utilizada como referência para os dados observados, ou se nenhuma das duas apresenta essa propriedade e os dados precisam ser verificados.

6.1 Análises para determinação da fronteira

As análises serão realizadas aos dados das 578 unidades que foram avaliadas com o modelo DEA BCC orientado a *output* que tinha como objetivo estimar a Fronteira Eficiente e para o modelo DEA BCC orientado a *input* cujo objetivo era estimar a Fronteira Ineficiente. Para atingir este objetivo utilizou-se o software Ideal versão 1.2, que é um software customizado de utilização por meio de “*point and click*” que determina as fronteiras utilizando o MATLAB² e dados em uma planilha em EXCEL³. Esse software foi desenvolvido pelo grupo de pesquisa em DEA da área de Pesquisa Operacional da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

² MATLAB é um software destinado a fazer cálculos com matrizes (MATrix LABoratory) desenvolvido e comercializado pela The MathWorks, Inc.

³ EXCEL é um programa de planilha eletrônica escrito e produzido pela Microsoft Corporation para computadores usando o sistema operacional Microsoft Windows. Seus recursos incluem uma interface intuitiva, ferramentas de cálculo e de construção de gráficos.

O histograma e a estimação da função de densidade de probabilidade utilizando o estimador Kernel foram obtidos utilizando-se o pacote estatístico SAS⁴ versão 9.1. Este pacote é composto de procedimentos (em inglês *procedures*) customizados que são recursos pré-definidos para uma determinada finalidade. Para utilizá-los é necessário desenvolver um programa recorrendo aos parâmetros definidos para a “*procedure*” que está sendo usada.

6.1.1 Desenvolvimento do modelo

O modelo para determinação das fronteiras foi o Modelo DEA BCC orientado a *output* para determinação da Fronteira Eficiente e orientado a *input* para determinar a Fronteira Ineficiente. No modelo para determinar a Fronteira Eficiente, foi considerado como variável de *output* a Garantia e como variáveis de *input* o Valor do Financiamento e o Tempo do Financiamento com a Instituição Financeira. Para determinar a Fronteira Ineficiente criou-se o artifício de inverter a orientação do modelo e as variáveis de *input* em *output* e a de *output* em *input*.

Portanto, o termo de desvio foi determinado para ambas as fronteiras pela diferença entre o valor ótimo da Garantia determinado pelo modelo e o valor da Garantia observado. Deve-se ressaltar que como os objetivos dos modelos são diferentes o valor ótimo determinado por um modelo será diferente daquele que foi determinado pelo outro.

6.1.2 Construção do Histograma

De posse dos termos de desvio obtidos conforme explicado no item anterior, procedeu-se à elaboração do programa utilizado para construção do histograma, que encontra-se no anexo I. Os parâmetros utilizados para sua determinação foram os limites inferior e superior do intervalo total, obtidos verificando-se a amplitude total dos termos de desvio, e a amplitude de classe para cada intervalo. O tamanho da amplitude de classe foi definido observando-se a regra de construção de histograma sugerida em (STEVENSON, 1981), que determina que o número de classes k deve ser aproximadamente igual à raiz quadrada do número de observações n , logo, $k \approx \sqrt{n} \therefore k \approx \sqrt{578} = 24,04$. Geralmente aproxima-se o valor obtido para de 5 a 15

⁴ SAS é uma marca registrada da SAS Institute Inc.

classes. Se fosse utilizado o número de classes igual a 15, que é o número mais próximo de 24,04, o tamanho da amplitude de cada classe seria muito extenso e a visualização da forma da função seria prejudicada. Então, se optou por determinar o tamanho da amplitude de classe simulando o histograma considerando vários números de classes, de modo que a forma do histograma não ficasse muito distorcida. O ponto de partida para o número de classes foi igual a 25. Então, seguindo esta regra, o número de classes adotado foi 50, que gera um tamanho de amplitude de 38 para cada classe.

6.1.3 Estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio

O programa utilizado para esta finalidade também consta do anexo I. O pacote estatístico utilizado foi o SAS versão 9.1 que utiliza o procedimento denominado “*capability*” para estimar a função de densidade de probabilidade utilizando o estimador de densidade de Kernel. Esse procedimento requer a informação da função Kernel que será utilizada para estimar a função de densidade de probabilidade.

Neste estudo foram utilizados os três tipos de funções disponíveis no pacote para verificar se há alguma diferença na escolha de uma função em relação às outras, confrontando a teoria e a prática onde se tem observado que a escolha da função não é o fator mais importante no desempenho estatístico do método.

Escolhida a função Kernel que será utilizada, é necessário decidir se a função de densidade de probabilidade a ser estimada será limitada inferiormente e/ou superiormente informando seus limites inferior e/ou superior, se houver, e informar o parâmetro de suavização padronizado c , de onde se obtém o λ , para que o método seja executado.

Optamos por adotar a função de densidade de probabilidade limitada inferiormente e superiormente, conforme os limites encontrados pela análise dos dados disponíveis. Esta decisão está de acordo com a metodologia DEA que determina a fronteira de produção limitando-se aos dados sob estudo. Além do mais, o procedimento “*univariate*” do SAS versão 9.1 usa um tamanho de amplitude que minimize a Aproximação do Erro Médio Quadrático Integrado (AMISE) para a função Kernel limitada correspondente, bastando informar o parâmetro $C=MISE$ em referência à densidade limitada Kernel.

6.2 Resultados considerando a Fronteira Eficiente

A Fronteira Eficiente determinada com a utilização do modelo DEA BCC orientado a *output* é mostrado na figura 3 a seguir.

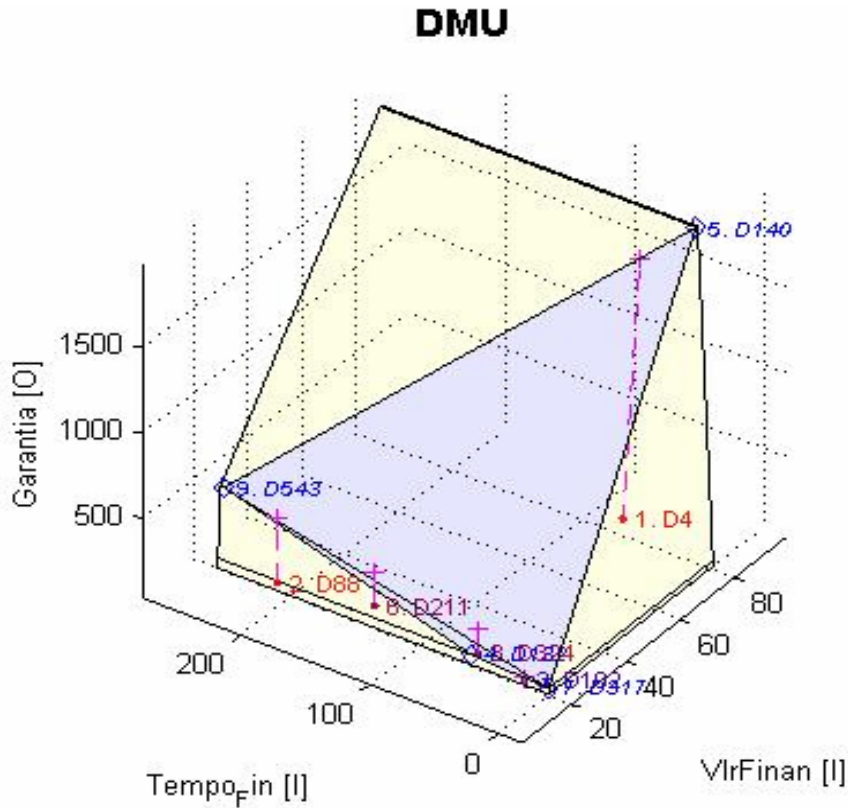


Figura 3: Fronteira Eficiente obtida com modelo DEA BCC orientado a *output*

A face em forma triangular com tonalidade mais escura, composta pelos vértices formados pelas DMUs D140, D543 e D317, e a face mais abaixo com a mesma tonalidade, formam as faces Pareto-Eficiente da Fronteira Eficiente.

A Figura 4 a seguir apresenta o resultado encontrado para o histograma dos termos de desvio da Fronteira Eficiente com 50 classes de tamanho 38 cada.

HISTOGRAMA DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA EFICIENTE

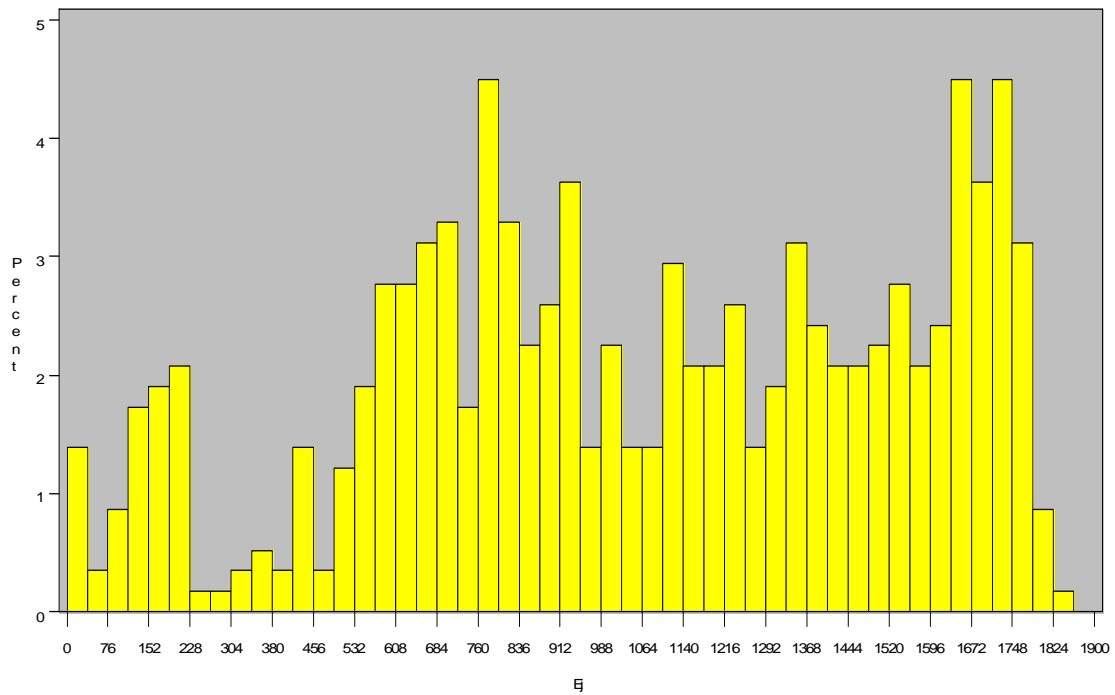


Figura 4: Histograma do termo de desvio da Fronteira Eficiente

Verifica-se que as maiores freqüências se encontram nos termos de desvio de maior valor enquanto que os termos de desvio menores apresentam um percentual baixo. Há uma concentração dos dados nas classes de [760,798], [1634,1672] e [1710,1748] com mais de 4% cada.

No geral, o comportamento da distribuição desses dados remete a uma curva de densidade de probabilidade sem um comportamento definido quanto ao crescimento.

As figuras 5, 6 e 7 mostram o resultado para a estimação da forma da função de densidade de probabilidade estimada utilizando, respectivamente, as funções Kernel Normal, Triangular e Quadrática.

ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA EFICIENTE

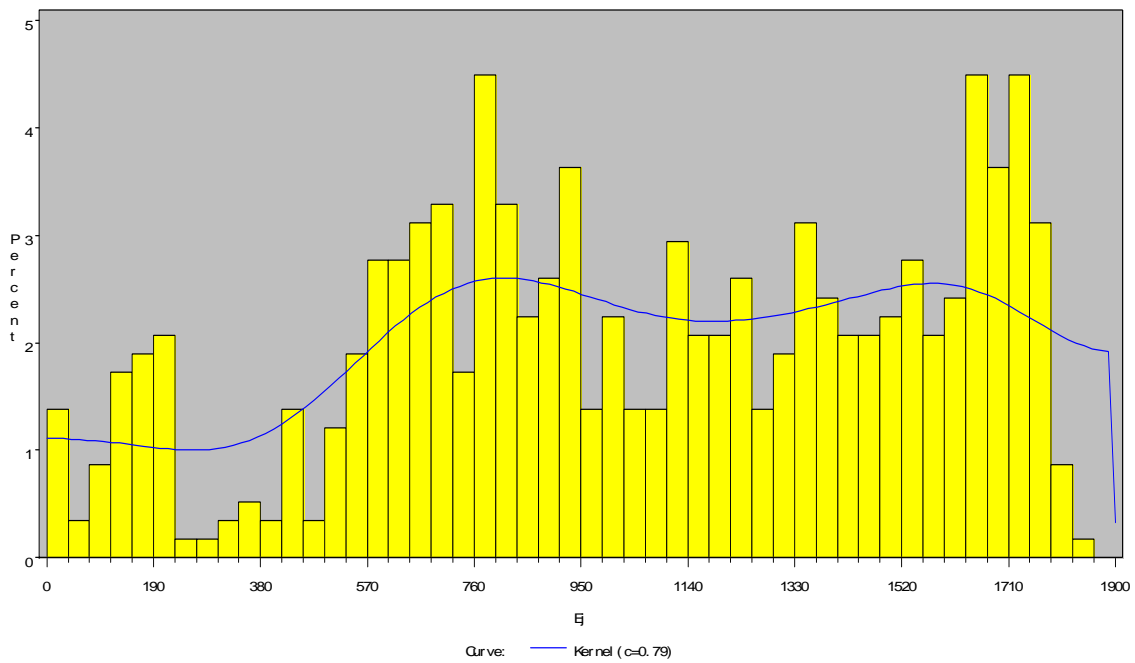


Figura 5: Estimativa da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Eficiente utilizando a Função Kernel Normal

ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA EFICIENTE

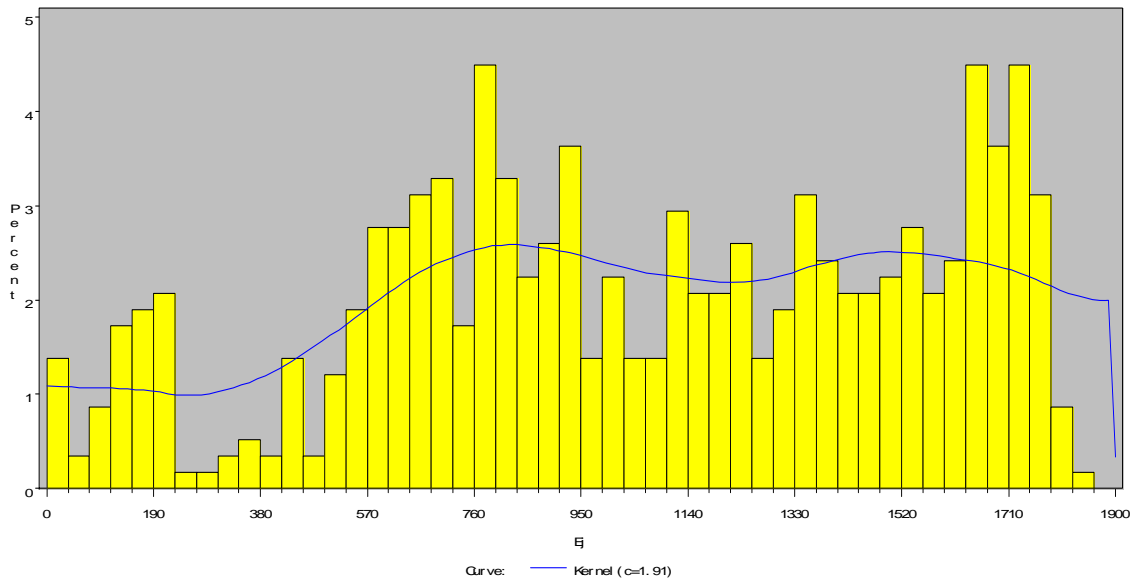


Figura 6: Estimativa da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Eficiente utilizando a Função Kernel Triangular

ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA EFICIENTE

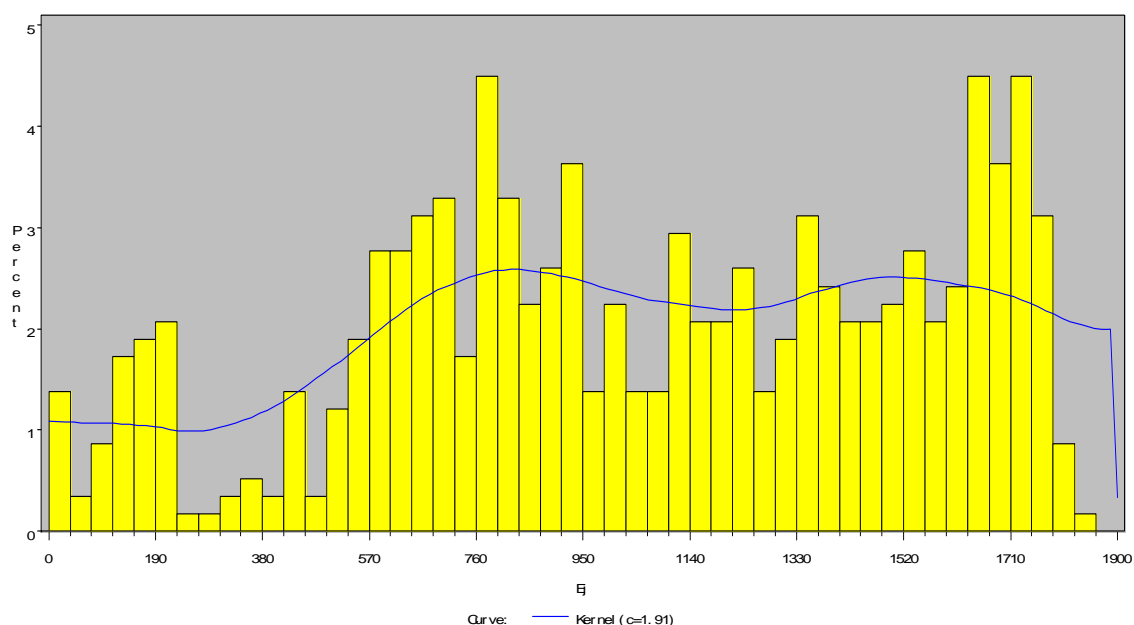


Figura 7: Estimativa da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Eficiente utilizando a Função Kernel Quadrática

O resultado em geral mostra que de acordo com o que foi mencionado pela teoria e pela prática a escolha da função Kernel não altera a forma da função densidade de probabilidade estimada.

A função suavizada apresentada nas figuras 5, 6 e 7 ratifica o que foi observado com o Histograma, que a função de densidade de probabilidade dos termos de desvio não é monótona decrescente e, portanto, o estimador DEA da Fronteira Eficiente para este caso não é um estimador de Máxima Verossimilhança.

A tabela 1 sumariza os valores encontrados para os parâmetros considerando as diferentes funções Kernel utilizadas na estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da fronteira eficiente.

Tabela 1: Valores dos parâmetros da estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Eficiente

<i>Função Kernel</i>	<i>Valor de c</i>	<i>Bandwidth</i>	<i>Moda</i>	<i>AMISE</i>
Normal	0,7852	173,3077	807,1360	3,520E-06
Triangular	1,9096	421,4841	835,9623	3,421E-06
Quadrática	1,7383	383,6694	850,3754	3,382E-06

Uma informação obtida que pode ser ressaltada neste quadro é que a maior densidade (moda) encontrada varia entre 807 e 850 de acordo com o tipo de função Kernel utilizada. A Aproximação do Erro Médio Quadrático Integrado (AMISE) é bem pequena situando-se um pouco acima de 3E-06 para todos os tipos de função Kernel utilizadas.

6.3 Resultados considerando a Fronteira Ineficiente

A Fronteira Ineficiente determinada com a utilização do modelo DEA BCC orientado a output é mostrado na figura 8 a seguir.

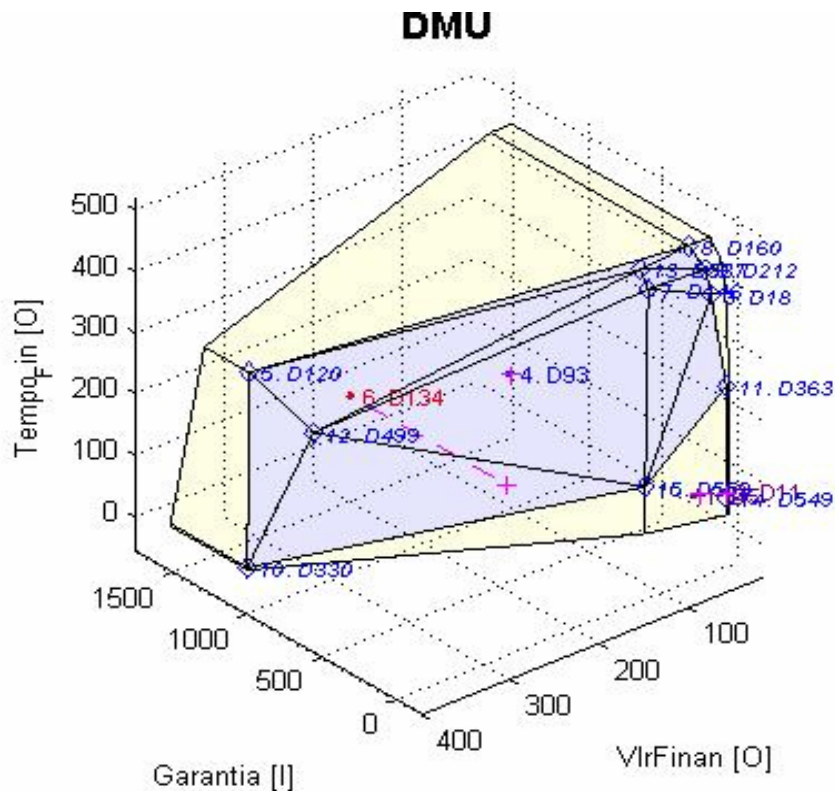


Figura 8: Fronteira Ineficiente obtida com modelo DEA BCC orientado a *input*

As regiões do gráfico em tonalidade mais escura formam as faces Pareto-Eficiente da Fronteira Ineficiente, onde se projetam as unidades não ótimas. Como um exemplo, verifica-se a projeção da DMU D134 na face formada pelas DMUs D499, D330 e D559.

A figura 9 apresenta o histograma dos termos de desvio da Fronteira Ineficiente também determinado para 50 classes de tamanho igual a 38.

HISTOGRAMA DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA INEFICIENTE

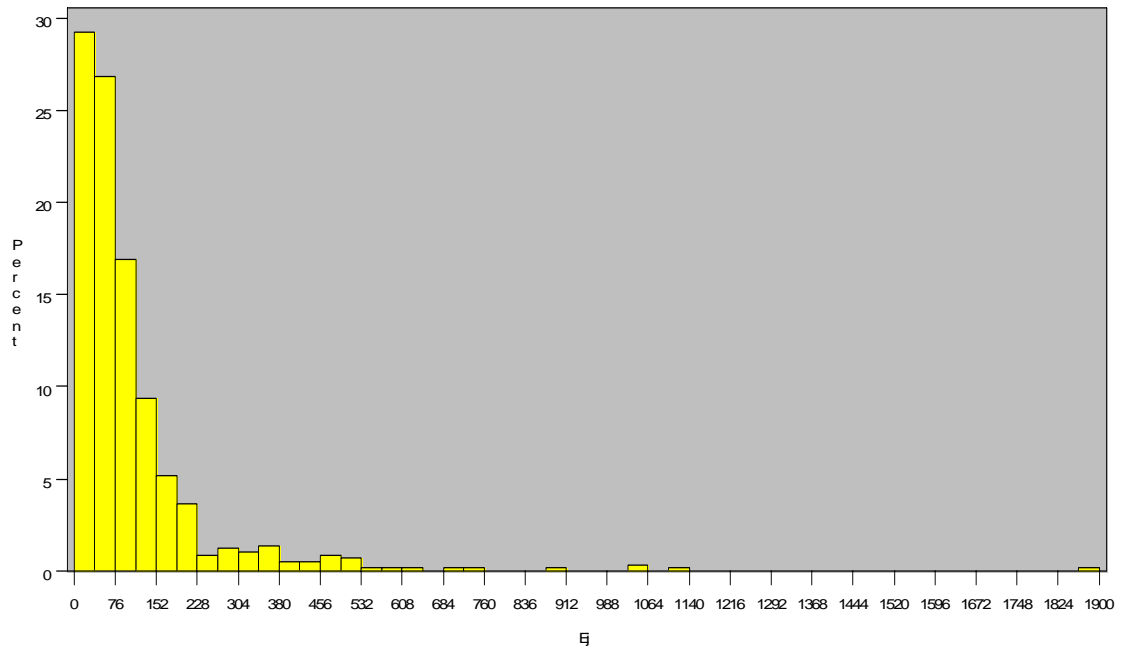


Figura 9: Histograma do termo de desvio da Fronteira Ineficiente

Neste caso a classe de $[0,38]$ apresenta quase 30% das observações, enquanto que a classe de $[38,76]$ vem logo em seguida com um pouco mais de 25% das observações. O restante é distribuído nas demais classes de forma predominantemente decrescente.

ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA INEFICIENTE

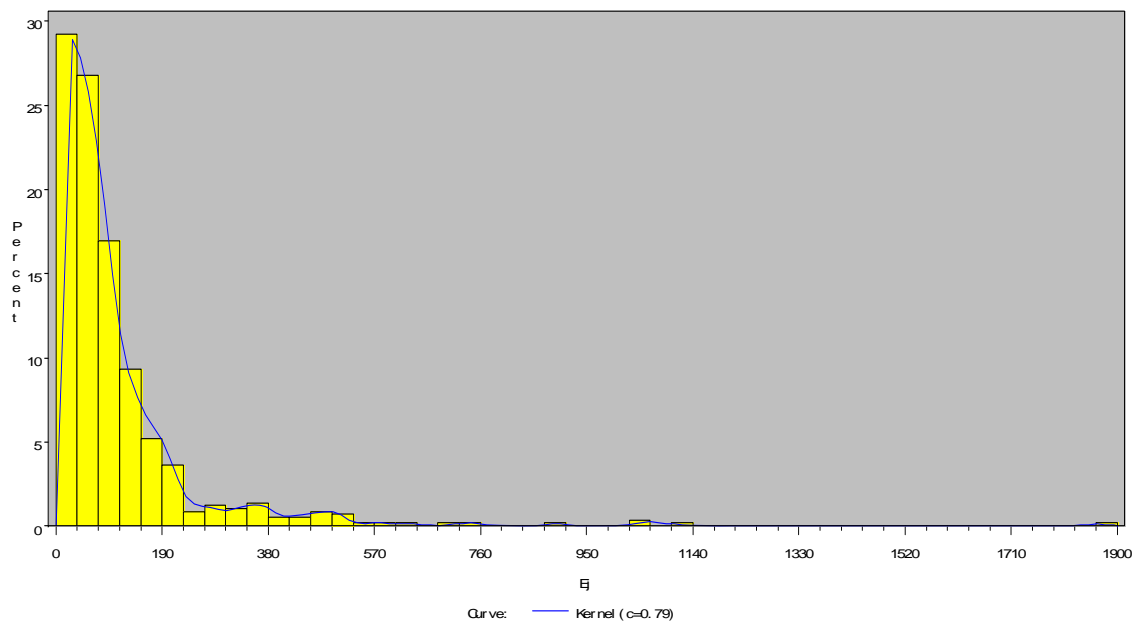


Figura 10: Estimativa da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Ineficiente utilizando a Função Kernel Normal

ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA INEFICIENTE

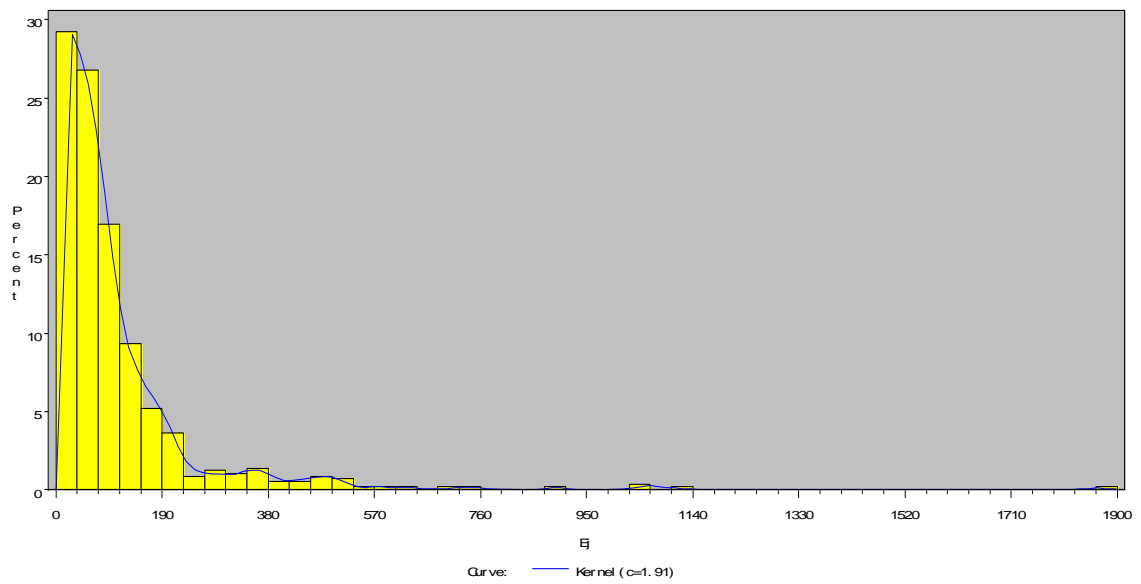


Figura 11: Estimativa da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Ineficiente utilizando a Função Kernel Triangular

ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA INEFICIENTE

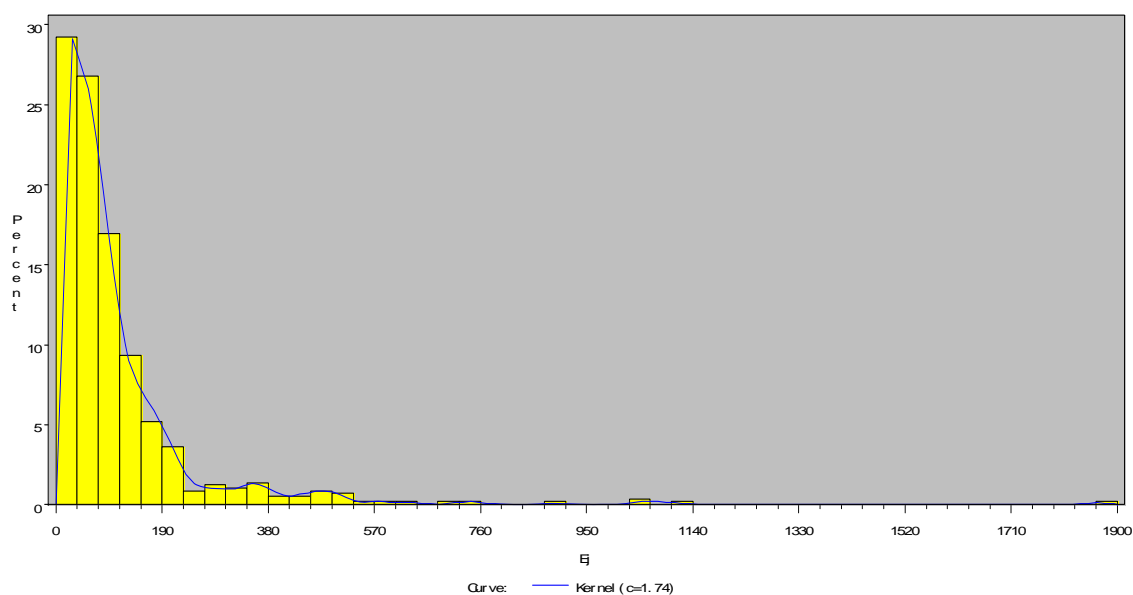


Figura 12: Estimativa da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da Fronteira Ineficiente utilizando a Função Kernel Quadrática

Novamente a função Kernel escolhida não altera significativamente a forma da curva da função de densidade dos termos de desvio, conforme pode ser observado nas figuras 10, 11 e 12. Para os três tipos de função Kernel trabalhadas neste estudo de caso, verifica-se que a função de densidade de probabilidade tem a forma de uma função monótona decrescente e, portanto, o estimador DEA da Função Ineficiente é um estimador de Máxima Verossimilhança.

A tabela 2 sumariza os valores encontrados para os parâmetros considerando as diferentes funções Kernel utilizadas na estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da fronteira ineficiente.

Tabela 2: Valores dos parâmetros da estimação da função de densidade de probabilidade do termo de desvio da fronteira ineficiente

<i>Função Kernel</i>	<i>Valor de c</i>	<i>Bandwidth</i>	<i>Moda</i>	<i>AMISE</i>
Normal	0,7852	19,6031	43,6887	3,112E-05
Triangular	1,9096	47,6748	43,6887	3,024E-05
Quadrática	1,7383	43,3975	43,6887	2,990E-05

Os resultados da tabela 2 mostram que a maior densidade é encontrada no ponto 43,6887, coincidindo para todas as funções Kernel utilizadas. A Aproximação do Erro Médio Quadrático Integrado é em torno de 3E-05 para todas as funções Kernel.

6.4 Decisão sobre qual fronteira utilizar

Recorrendo aos procedimentos do critério proposto para decidir qual fronteira é que possui a propriedade de maximizar a Função de Verossimilhança verifica-se que para o caso estudado a Fronteira Ineficiente é o estimador de Máxima Verossimilhança e deve ser utilizada como referência para as unidades avaliadas.

Uma análise por meio de um gráfico de dispersão confirma o resultado obtido. Ela pode ser feita utilizando os índices de eficiência das unidades para ambas as fronteiras com o objetivo de verificar a distância da eficiência obtida pelas unidades avaliadas em relação à eficiência ótima, alvo do modelo.

As figuras 13 e 14 apresentam o resultado para a Fronteira Eficiente e Ineficiente, respectivamente.

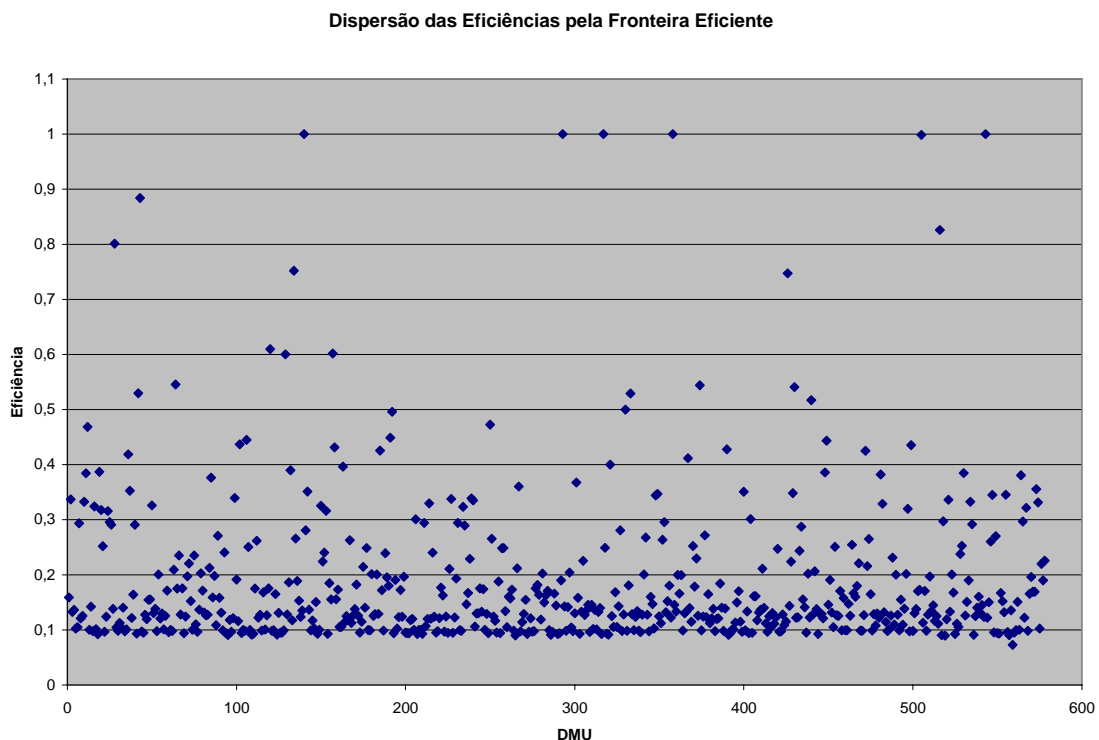


Figura 13: Dispersão das eficiências considerando a Fronteira Eficiente

Percebe-se que as o valor das eficiências obtidas pela maioria das unidades concentra-se em torno de 0,1 com poucas observações próximas ao valor igual a 1 (um). Isto já evidencia que a Fronteira Eficiente não é uma boa referência para essas unidades.

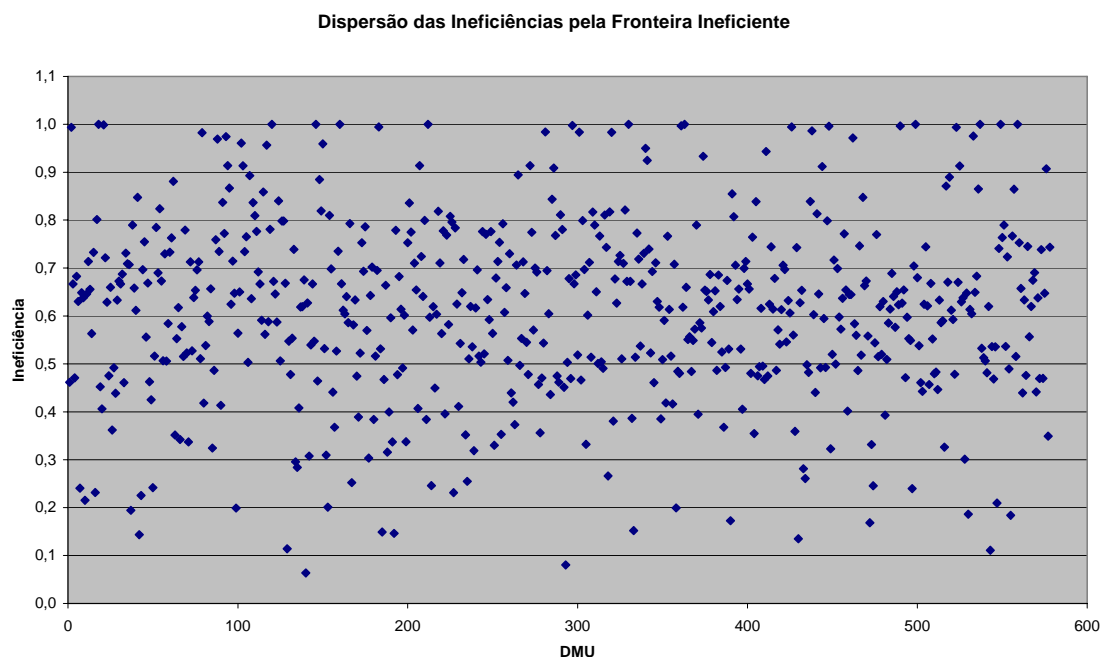


Figura 14: Dispersão das eficiências considerando a Fronteira Ineficiente

Por outro lado, as eficiências obtidas considerando a Fronteira Ineficiente estão bem próximas do valor igual a um e apresentam poucos dados afastados. Embora haja uma concentração entre 0,5 e 0,8, há muitos pontos que estão acima de 0,8 e a Fronteira Ineficiente pode ser, então, considerada uma boa referência para essas unidades.

Deve-se ter o cuidado em verificar que o modelo aplicado para obter a Fronteira Ineficiente é orientado a *input*, porém com o artifício de utilizar a variável de *output* do modelo para obter a Fronteira Eficiente como *input* e as variáveis de *input* como de *output*. Dessa forma, as unidades que formam a fronteira são as mais ineficientes do ponto de vista da análise de risco de crédito e avaliam a eficiência da unidade por meio da variável Garantia sob a ótica de redução de *inputs*, dado o Valor de Financiamento obtido e o Tempo de Financiamento contratado. Então, quando se fala em utilizá-las como referência é no sentido de identificar as unidades que refletem a pior utilização de recursos para gerar resultado, e que, conseqüentemente, geram maior risco a carteira de crédito da Instituição.

Uma análise que pode ser feita para verificar se uma unidade é eficiente segundo as duas óticas é investigar como elas são avaliadas considerando as duas fronteiras. A figura 15 apresenta as eficiências obtidas, considerando que a eficiência dada pelo modelo para determinação da Fronteira Eficiente é obtida diretamente do resultado da

função objetivo, enquanto que no caso do modelo para determinação da Fronteira Ineficiente a eficiência é calculada fazendo-se $[1 - (\text{resultado da função objetivo})]$.

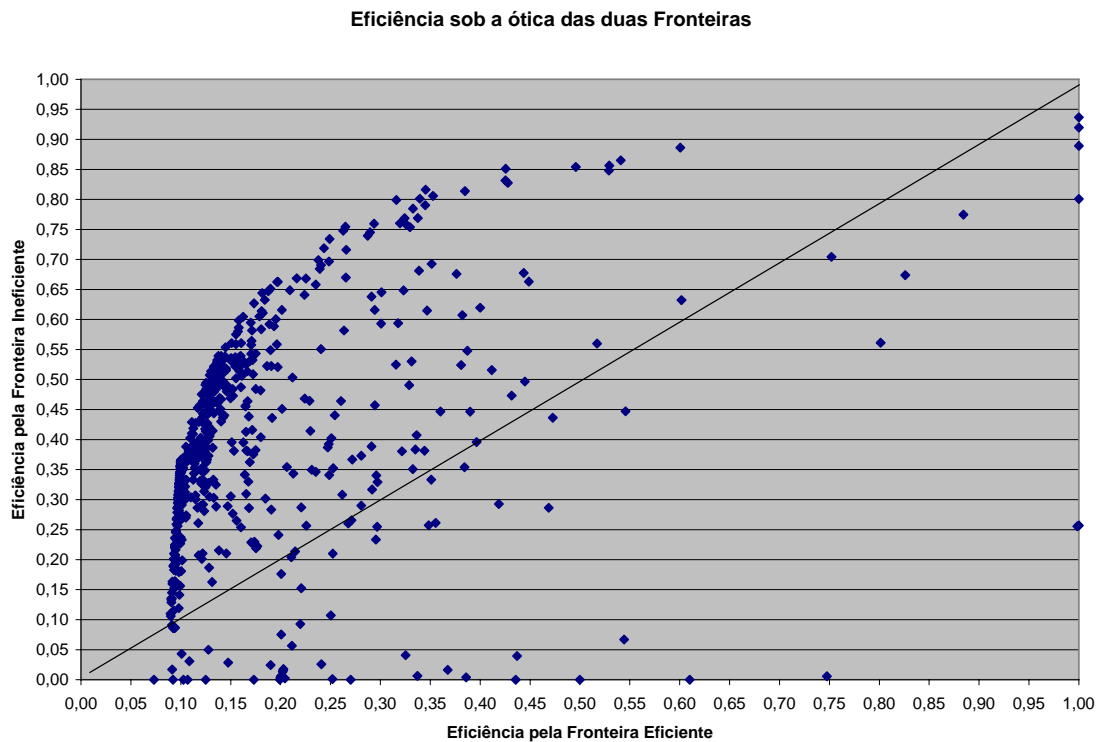


Figura 15: Eficiência sob a ótica das duas fronteiras

As unidades sob a reta imaginária partindo da origem que divide o gráfico em duas partes são aquelas para as quais ambos os modelos determinaram a mesma eficiência. As unidades que estão na parte superior da reta são aquelas que obtiveram eficiência maior na ótica da Fronteira Ineficiente, enquanto que aquelas que estão na parte inferior da reta são as que obtiveram maior eficiência sob a ótica da Fronteira Eficiente.

Observa-se que a maioria das unidades concentra-se na parte superior da reta onde a eficiência obtida foi maior com a ótica da Fronteira Ineficiente, com apenas duas unidades sob a reta e poucas unidades abaixo da reta, onde a eficiência obtida com a ótica da Fronteira Eficiente é maior.

A seguir, a figura 16 mostra a eficiência sob as duas óticas com o gráfico dividido em quadrantes, permitindo a separação das unidades de acordo com o resultado obtido pelas duas fronteiras, considerando o divisor de eficiência o valor de 0,5.

Eficiência sob a ótica das duas Fronteiras dividida em quadrantes

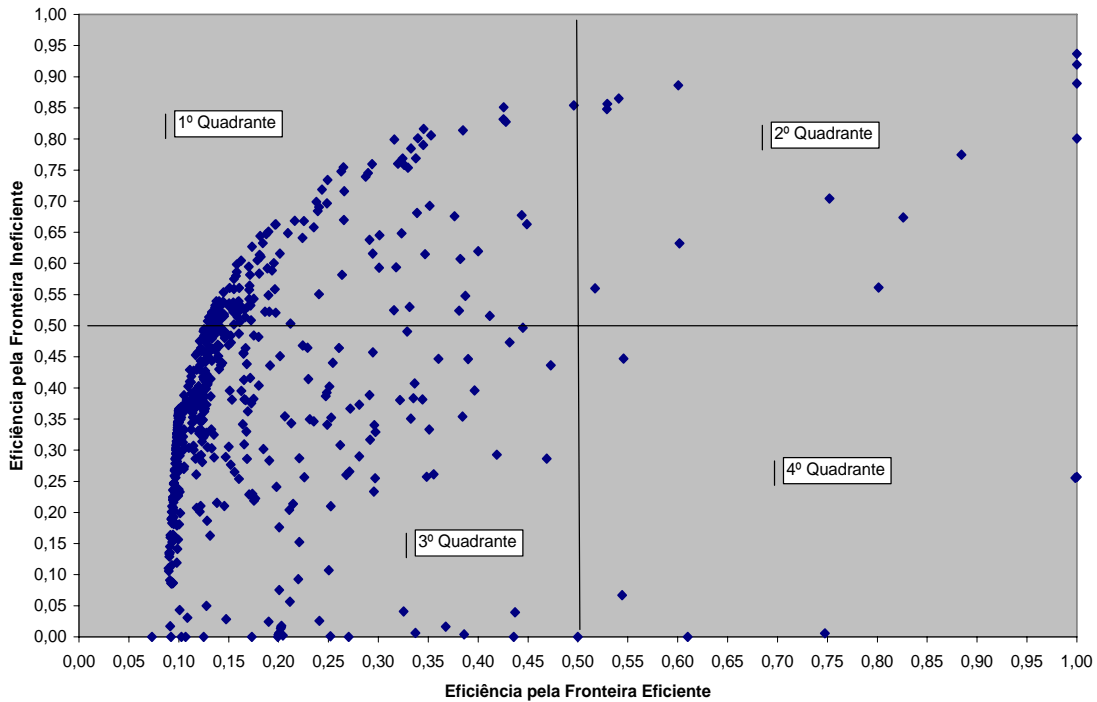


Figura 16: Eficiência sob a ótica das duas fronteiras dividida em quadrantes

As unidades que estão no 1º e no 4º quadrante foram avaliadas de forma diferente de um modelo para o outro, ou seja, sob a ótica de um modelo elas foram consideradas como eficientes pela ótica do outro como ineficientes. Entretanto, o 2º e 3º quadrantes exibem as unidades que foram avaliadas da mesma forma sob as duas óticas.

Embora se observe uma concentração de unidades no 3º quadrante, onde estão as unidades avaliadas com eficiência abaixo de 0,5 por ambas as fronteiras, e que pode ser definido como o quadrante da ineficiência, há poucas unidades no 2º quadrante, que seguindo a definição adotada para o 3º quadrante seria o quadrante da eficiência.

Como a Fronteira Ineficiente revelou-se a fronteira mais bem ajustada para ser usada como referência para as unidades, a utilização da Fronteira Eficiente afetaria mais a classificação das unidades eficientes, uma vez que as unidades que estão no 1º quadrante foram avaliadas como ineficientes pela Fronteira Eficiente, mas como eficientes pela Fronteira Ineficiente, e representam um número muito grande de unidades. Já a classificação das unidades ineficientes não seria tão prejudicada, pois há poucas unidades que estão no 4º quadrante, ou seja, que foram classificadas como eficientes pela Fronteira Eficiente e como ineficientes pela Fronteira Ineficiente.

A análise anterior pode ser confirmada pelo gráfico da Figura 13 que mostra a dispersão da eficiência determinada pela Fronteira Eficiente concentrada em torno do valor de 0,1.

Como exemplo, temos o caso da DMU 555 que foi avaliada com eficiência igual a 0,345 pela Fronteira Eficiente, e com eficiência igual a 0,816 pela Fronteira Ineficiente.

Para este estudo de caso, que aborda uma aplicação em análise de risco de crédito, conforme já foi mencionado, é relevante verificar as unidades cujo desempenho é o pior observado e quais variáveis são determinantes para este resultado alcançado. Além disso, essas unidades formam o grupo onde será evidenciado maior esforço para que as melhorias sejam feitas de forma a torná-las eficientes.

Portanto, observando o gráfico da figura 16, as unidades de interesse são aquelas que ambos os modelos classificaram como ineficientes, ou seja, as que estão no 3º quadrante. Todavia, se o interesse for analisar as unidades que obtiveram eficiência abaixo de um nível determinado, pode-se restringir a análise pelo cruzamento das retas dadas pela EFI (Eficiência obtida pela Fronteira Ineficiente) igual a 0 e EFE (Eficiência obtida pela Fronteira Eficiente) igual a zero e pelo das retas com a EFI e EFE para o nível de eficiência que se deseja verificar.

Se, por exemplo, fosse determinado que as unidades que representam maior risco para a carteira são aquelas cuja eficiência foi avaliada abaixo de 0,20, então teríamos que analisar as unidades que estivessem abaixo da reta considerada para a Fronteira Ineficiente, ou seja, com $EFI \leq 0,20$ e à esquerda da reta considerada para a Fronteira Eficiente, ou seja, com $EFE \leq 0,20$.

Procedendo à análise descrita no parágrafo anterior, verificou-se que 53 unidades encontram-se nesta situação, representando 9,17% da carteira. Contudo, se somente a Fronteira Ineficiente for utilizada como referência, uma vez que foi constatado que das duas fronteiras ela é que satisfaz a condição de ser de Máxima Verossimilhança, o número de unidades que obtiveram eficiência abaixo de 0,20 passa para 78, representando 13,5% da carteira.

Por outro lado, se análise fosse realizada utilizando a Fronteira Eficiente, como é comumente realizado, o número de unidades com eficiência abaixo de 0,20 passa para 473 que representa 74,39% da carteira.

Essa discrepância pode ser vista nas figuras 13 e 14 que mostram, respectivamente, a eficiência das unidades obtida com a Fronteira Eficiente concentrada entre 0,1 e 0,2, e a eficiência das unidades obtida com a Fronteira Ineficiente, calculada fazendo-se $[1 - (\text{resultado da função objetivo})]$, que se distribui melhor com mais observações entre 0,5 e 0,8.

7 Conclusão

O método de estimação de fronteiras de produção e análise de eficiência por meio da Análise Envoltória de Dados encontra cada vez mais espaço entre os pesquisadores interessados em determinar a relação da utilização de recursos para gerar produtos por uma determinada unidade, comparando-a com demais unidades que usem de sistemas produtivos semelhantes, e sem que haja necessidade de impor uma estrutura funcional a fronteira.

Por outro lado, como uma técnica de análise que se utiliza de dados observados, DEA não pressupõe erros de medidas ou informações coletadas de dados provenientes de outro sistema produtivo que não aquele sob estudo, tampouco dados discrepantes, que por muitas vezes são tomados como referência para as demais unidades. Este fato faz com que a metodologia DEA seja alvo de muitas críticas de alguns pesquisadores que não admitem a exclusão dessas possibilidades quando se trabalha com dados observados e que muitas vezes a fronteira de produção estimada por DEA pode estar distorcida e não teria sentido usá-la como referência em um estudo de caso prático.

Aliado a isso, os adeptos da metodologia DEA muitas vezes não se preocupam em verificar a adequação da fronteira estimada aos dados observados de modo a evitar que uma fronteira distorcida por informações incorretas na base de dados possa influenciar a análise e provocar conclusões incorretas sobre o estudo aplicado.

Este trabalho procurou incluir na metodologia de construção de fronteiras de produção por meio de DEA, uma forma de verificar a adequação da fronteira estimada em relação aos dados observados sem que os pressupostos que deram origem ao método fossem violados. Com isso, foi mostrado que é possível incluir ferramentas de análise estatística mantendo-se a natureza determinística de DEA e usando o conceito de Fronteira Ineficiente.

O fato da Análise Envoltória de Dados utilizar a Programação Matemática, um método essencialmente determinístico, para atingir o objetivo de otimização e assim determinar a fronteira, não impede que o resultado obtido seja validado utilizando técnicas estatísticas.

Este trabalho tinha como objetivo investigar as condições que justificassem a escolha de uma fronteira em relação à outra com um embasamento teórico. Como foi mostrado, essa escolha pode ser feita recorrendo-se ao fato de que a função de densidade de probabilidade dos termos de desvio ser uma função monótona decrescente, é uma condição necessária para que os estimadores DEA da fronteira de produção sejam estimadores de Máxima Verossimilhança.

Então, o critério estabelecido que permite realizar a escolha entre a Fronteira Eficiente ou a Fronteira Ineficiente, de modo que a fronteira estimada seja uma boa representação do sistema produtivo sob análise, utiliza-se do fato de que os estimadores DEA da fronteira de produção apresentam a propriedade de serem estimadores de Máxima Verossimilhança, bastando para isso certificar-se de que a função de densidade de probabilidade dos termos de desvio resultantes da estimação é uma função monótona decrescente.

Os resultados do Estudo de Caso considerando a eficiência que traz maior risco para a carteira demonstram a importância da fronteira que será utilizada como referência para as unidades. Se fosse considerada a Fronteira Eficiente, o risco de crédito para essa carteira seria muito maior do que aquele obtido com a Fronteira Ineficiente que se mostrou mais adequada aos dados.

8 Referências Bibliográficas

AIGNER, D. J., CHU, S. F., 1968, “On Estimating the Industry Production Function”, *The American Economic Review* V.58, n.4, pp. 826-839.

BANKER, R. D., 1993, “Maximum Likelihood, Consistency and Data Envelopment Analysis: A Statistical Foundation”, *Management Science* V.39, n.10, pp. 1265-1273.

BANKER, R. D., CHARNES, A., COOPER, W. W., 1984, “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science* V.30, n.9, pp. 1078-1092.

BANKER, R. D., CHANG, H., COOPER, W. W., 2004, “A simulation study of DEA and parametric frontier models in the presence of heteroscedasticity”, *European Journal of Operational Research* V.153, pp. 624-640.

CHARNES, A., COOPER, W. W., RODES, E., 1978, “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research* V.2, pp. 429-444.

CHARNES, A., COOPER, W. W., GOLANY, B., et al., 1985, “Foundations of Data Envelopment Analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions”, *Journal of Econometrics* V.30, n.1/2, pp. 91-107.

CHARNES, A., COOPER, W. W., LEWIN, A.Y., et al., 1994, *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application*, 2 ed., Boston, Kluwer Academic Publishers.

DOUAT, J. C., 1994, *Desenvolvimento de modelo de administração de carteira de empréstimos comerciais em um banco comercial com base na Teoria da Diversificação de Riscos*. Tese de D.Sc., EAESP/FGV, São Paulo, SP, Brasil.

EPANECHNIKOV, V. A., 1969, “Nonparametric Estimation of a Multivariate Probability Density”, *Theory of Probability and Its Applications* V.14, pp. 153-158.

GROSSKOPF, S., 1996, “Statistical Inference and Nonparametric Efficiency: A Selective Survey.” *Journal of Productivity Analysis* V.7, pp. 161-176.

LEHMANN, E. L., CASELLA, G., 1998, *Theory of Point Estimation*, 2 ed., New York, Springer-Verlag.

LOVELL, C. A. K. 1993, "Production Frontiers and Productive Efficiency". In: Fried, H. O., Lovell, C. A. K., Schmidt, S.S. (eds), *The Measurement of Productive Efficiency*, 2 ed., chapter 1, New York, USA, Oxford University Press.

MARTINEZ-ESPINOZA, M., CARLIL Jr., C., LAHR, F. A. R., 2004, "Métodos paramétricos e não-paramétricos para determinar o valor característico em resultados de ensaio de madeira", *Scientia Florestalis*, n.66, pp. 76-83.

PARADI, J. C., ASMILD, M., SIMAK, P. C., 2004, "Using Dea and Worst Practice Dea in Credit Risk Evaluation", *Journal of Productivity Analysis*, V.21, n.2, pp.153–165.

PRADO, R.G.A., BASTOS, N. T. de, DUARTE Jr., A.M., 2000, "Gerenciamento de risco de crédito em bancos de varejo no Brasil", *Revista Tecnologia de Crédito SERASA*, n.19, pp. 21-32.

SCHMIDT, P., 1976, "On the Statistical Estimation of Parametric Frontier Production Functions", *The Review of Economics and Statistics* V.58, n.2, pp. 238-239.

SCHMIDT, P., 1978, "On the Statistical Estimation of Parametric Frontier Production Functions: Rejoinder", *The Review of Economics and Statistics* V.60, n.3, pp. 481-482.

SIMAR, L., 1996, "Aspects of Statistical Analysis in DEA-Type Frontier Models." *Journal of Productivity Analysis* V.7, pp. 177-185.

STEVENSON, W. J., 1981, *Estatística Aplicada à Administração*, 1 ed., São Paulo, Harper e Row do Brasil.

WASSERMAN, L., 2006, *All of Nonparametric Statistics*, 1 ed., New York, Springer.

WYMAN, W.W., 1991, "How to improve credit risk management". *The Journal of Commercial Bank Lending*, n.9, pp. 20-31.

9 Anexos

9.1 Anexo I: Programa utilizado para construir o histograma e a forma da função de densidade de probabilidade

```

/*****
*PROGRAMA: Fronteira.SAS
*OBJETIVO: Verificar a forma da função de densidade de probabilidade
dos termos de desvio das fronteiras de produção eficiente e
ineficiente para auxílio da decisão sobre qual fronteira será
utilizada como referência.
*DESENVOLVIDO EM 21/05/2007
*****/

/*PROCEDIMENTOS*/

/*****
PASSO 1: Importa as planilhas do EXCEL com os termos de desvio da
fronteira eficiente e da ineficiente
*****/
PROC IMPORT OUT = WORK.FRONTEIRA_EF
DATAFILE=
"C:\Mestrado\Pesquisa_Tese_Mestrado\Dissertação\CreditoFinal2.xls"
DBMS=EXCEL REPLACE;
SHEET="'Proj_Efi$'";
GETNAMES=YES;
MIXED=NO;
SCANTEXT=YES;
USEDATE=YES;
SCANTIME=YES;
RUN;

PROC IMPORT OUT = WORK.FRONTEIRA_INEF
DATAFILE=
"C:\Mestrado\Pesquisa_Tese_Mestrado\Dissertação\CreditoFinal2.xls"
DBMS=EXCEL REPLACE;
SHEET="'Proj_Efi (1)$'";
GETNAMES=YES;
MIXED=NO;
SCANTEXT=YES;
USEDATE=YES;
SCANTIME=YES;
RUN;

/*****
PASSO 2: Constrói o histograma para o termo de desvio das fronteiras
eficiente e ineficiente e a forma da função de distribuição de
probabilidades
*****/

*FRONTEIRA EFICIENTE;
TITLE 'HISTOGRAMA DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA EFICIENTE';
PROC UNIVARIATE DATA = FRONTEIRA_EF NOPRINT;
HISTOGRAM Ej / cfill = yellow
cframe = ligr

```

```

                                endpoints = 0 to 1900 by 38;
RUN;

TITLE 'ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA EFICIENTE';
PROC CAPABILITY DATA = FRONTEIRA_EF NOPRINT;
    VAR Ej;
    HISTOGRAM Ej / KERNEL (c = mise
                                k = normal /*substituir por
triangular e quadratic*/
                                lower = 0
                                upper = 1900
                                color = blue noprint)
                                cfill = yellow
                                cframe = ligr
                                endpoints = 0 to 1900 by 38;

RUN;

*FRONTEIRA INEFICIENTE;
TITLE 'HISTOGRAMA DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA INEFICIENTE';
PROC UNIVARIATE DATA = FRONTEIRA_INEF NOPRINT;
    HISTOGRAM Ej / cfill = yellow
                                cframe = ligr
                                endpoints = 0 to 1900 by 38;

RUN;

TITLE 'ESTIMATIVA DA FDP DO TERMO DE DESVIO DA FRONTEIRA INEFICIENTE';
PROC CAPABILITY DATA = FRONTEIRA_INEF NOPRINT;
    VAR Ej;
    HISTOGRAM Ej / KERNEL (c = mise
                                k = quadratic /*substituir
por triangular e normal*/
                                lower = 0
                                upper = 1900
                                color = blue noprint)
                                cfill = yellow
                                cframe = ligr
                                endpoints = 0 to 1900 by 38;

RUN;

```

9.2 Anexo II: Base de dados utilizada para desenvolvimento do estudo

<i>DMU</i>	<i>Valor de Financiamento (em R\$ 1.000)</i>	<i>Garantia (em R\$ 1.000)</i>	<i>Tempo de Financiamento (em meses)</i>
D1	95	317	68
D2	20	50	30
D3	106	264	70
D4	73	249	54
D5	45	120	52
D6	60	160	26
D7	53	398	213
D8	27	91	179
D9	100	250	71
D10	40	349	46
D11	20	77	49
D12	280	933	99
D13	80	199	163
D14	100	283	69
D15	40	103	73
D16	85	645	186
D17	53	137	312
D18	32	79	377
D19	77	270	0
D20	135	633	23
D21	20	50	48
D22	46	115	72
D23	28	95	196
D24	150	628	52
D25	170	589	224
D26	99	579	266
D27	52	184	72
D28	290	1.595	159
D29	60	159	57
D30	60	150	79
D31	33	100	204
D32	40	109	32
D33	70	246	106
D34	48	121	208
D35	40	106	64
D36	250	833	163
D37	50	453	94
D38	97	243	222
D39	120	327	28
D40	170	579	63
D41	32	80	242
D42	31	444	51
D43	20	220	90
D44	53	132	57
D45	40	100	36
D46	42	140	48
D47	25	85	44
D48	40	162	16
D49	84	309	60

D50	27	242	87
D51	55	182	50
D52	110	275	189
D53	54	135	13
D54	160	400	103
D55	25	83	85
D56	65	213	153
D57	35	94	135
D58	80	250	50
D59	36	120	0
D60	44	110	101
D61	71	178	252
D62	60	148	327
D63	50	269	250
D64	20	90	36
D65	120	348	51
D66	25	164	151
D67	44	146	232
D68	86	349	277
D69	36	90	178
D70	67	210	67
D71	60	300	158
D72	150	439	155
D73	91	303	171
D74	76	190	68
D75	65	164	0
D76	30	90	66
D77	48	120	92
D78	45	159	48
D79	20	51	74
D80	40	180	87
D81	63	210	240
D82	39	131	240
D83	42	140	240
D84	127	423	240
D85	130	749	59
D86	29	126	92
D87	120	394	371
D88	21	53	213
D89	154	422	8
D90	65	259	56
D91	100	261	286
D92	55	139	286
D93	192	479	286
D94	24	60	52
D95	27	68	38
D96	35	110	112
D97	48	120	122
D98	97	242	112
D99	54	468	65
D100	40	133	0
D101	32	100	10
D102	20	52	19
D103	24	60	49

D104	67	168	244
D105	32	85	124
D106	193	885	208
D107	200	498	139
D108	79	197	121
D109	30	75	32
D110	32	81	43
D111	140	349	51
D112	150	521	308
D113	25	85	0
D114	32	110	86
D115	64	159	313
D116	100	335	186
D117	53	138	381
D118	34	115	77
D119	140	349	100
D120	362	1.214	285
D121	60	150	22
D122	72	180	22
D123	105	329	159
D124	30	74	124
D125	60	199	150
D126	31	80	83
D127	31	80	83
D128	60	151	28
D129	88	1.195	54
D130	44	147	50
D131	30	130	0
D132	20	90	60
D133	93	234	198
D134	200	1.497	114
D135	32	229	51
D136	29	151	106
D137	90	305	276
D138	30	101	172
D139	108	269	21
D140	80	1.990	12
D141	168	559	93
D142	120	699	50
D143	45	160	235
D144	69	172	167
D145	75	219	43
D146	82	204	397
D147	90	300	42
D148	26	65	0
D149	26	70	0
D150	20	52	34
D151	128	446	42
D152	34	217	90
D153	80	629	98
D154	32	80	109
D155	135	368	32
D156	50	199	113
D157	200	1.198	94

D158	21	96	16
D159	124	310	103
D160	40	182	447
D161	43	119	106
D162	72	190	74
D163	20	99	276
D164	37	111	189
D165	36	120	194
D166	94	235	232
D167	60	400	96
D168	65	184	95
D169	100	252	60
D170	76	263	160
D171	42	200	51
D172	80	251	164
D173	40	100	30
D174	26	83	149
D175	162	427	113
D176	100	280	37
D177	40	261	237
D178	74	185	11
D179	64	160	224
D180	29	159	16
D181	80	250	149
D182	23	77	181
D183	20	50	181
D184	49	164	166
D185	80	847	97
D186	25	120	71
D187	64	159	132
D188	32	205	102
D189	28	150	86
D190	100	359	270
D191	150	893	104
D192	38	497	32
D193	36	90	24
D194	31	160	356
D195	45	120	30
D196	31	105	65
D197	100	324	11
D198	33	111	72
D199	60	299	94
D200	40	100	91
D201	27	70	85
D202	37	92	16
D203	86	235	60
D204	96	239	162
D205	76	190	162
D206	130	599	90
D207	24	60	84
D208	38	100	168
D209	76	188	78
D210	34	84	79
D211	21	134	138

D212	35	100	417
D213	40	126	47
D214	100	656	100
D215	96	239	69
D216	120	479	80
D217	33	110	185
D218	40	100	267
D219	52	131	191
D220	50	156	85
D221	140	352	112
D222	73	297	49
D223	50	126	268
D224	50	160	233
D225	40	100	253
D226	150	420	222
D227	28	259	48
D228	36	91	207
D229	30	100	73
D230	26	139	48
D231	140	586	258
D232	70	176	97
D233	43	110	65
D234	110	644	223
D235	35	270	115
D236	35	136	209
D237	89	223	6
D238	48	159	0
D239	120	674	82
D240	190	667	82
D241	35	99	72
D242	56	185	68
D243	80	259	162
D244	140	349	41
D245	50	171	185
D246	138	346	61
D247	79	198	64
D248	49	162	288
D249	36	91	110
D250	20	88	44
D251	100	528	142
D252	24	81	101
D253	69	202	298
D254	40	100	78
D255	60	285	82
D256	33	84	112
D257	150	494	96
D258	149	495	206
D259	60	204	188
D260	30	85	167
D261	43	180	86
D262	75	295	173
D263	70	304	101
D264	45	116	118
D265	25	63	107

D266	118	422	56
D267	20	90	178
D268	47	118	86
D269	35	106	60
D270	48	160	195
D271	35	144	23
D272	24	60	81
D273	46	115	256
D274	48	150	53
D275	52	129	77
D276	54	135	26
D277	100	349	88
D278	70	319	101
D279	98	326	45
D280	70	209	29
D281	20	50	178
D282	90	299	336
D283	23	88	59
D284	42	190	236
D285	27	74	258
D286	24	61	68
D287	35	90	90
D288	99	330	87
D289	58	213	33
D290	32	81	62
D291	36	89	102
D292	104	378	70
D293	25	697	0
D294	40	149	56
D295	58	145	79
D296	85	282	77
D297	20	50	65
D298	45	122	23
D299	56	139	56
D300	54	179	66
D301	20	50	26
D302	35	148	86
D303	34	85	49
D304	24	85	273
D305	33	200	67
D306	30	104	50
D307	108	270	129
D308	35	136	209
D309	27	72	190
D310	60	221	419
D311	60	155	57
D312	51	179	88
D313	80	201	243
D314	66	221	178
D315	50	179	62
D316	33	81	146
D317	20	67	0
D318	60	379	112
D319	31	79	209

D320	29	72	326
D321	147	796	148
D322	30	102	287
D323	84	210	54
D324	22	73	59
D325	30	86	13
D326	37	140	134
D327	20	70	92
D328	40	103	303
D329	70	224	312
D330	400	995	20
D331	60	150	144
D332	45	211	161
D333	25	369	93
D334	61	199	90
D335	38	100	247
D336	32	107	343
D337	39	138	101
D338	66	164	156
D339	44	110	43
D340	22	55	43
D341	158	400	267
D342	20	68	50
D343	85	254	71
D344	54	134	30
D345	35	149	71
D346	117	293	54
D347	82	204	14
D348	96	240	0
D349	54	242	0
D350	80	248	71
D351	60	170	13
D352	23	158	308
D353	20	65	56
D354	63	210	294
D355	91	303	161
D356	88	360	163
D357	30	100	305
D358	20	249	67
D359	79	288	197
D360	75	250	60
D361	20	50	85
D362	96	240	7
D363	20	50	225
D364	66	164	62
D365	55	184	239
D366	40	140	220
D367	20	103	82
D368	30	114	11
D369	63	183	56
D370	20	63	103
D371	43	200	86
D372	138	457	109
D373	38	127	109

D374	380	1.083	122
D375	68	170	65
D376	34	114	275
D377	75	189	0
D378	24	80	93
D379	107	328	81
D380	50	144	28
D381	27	90	54
D382	55	194	7
D383	56	140	140
D384	96	239	59
D385	80	241	38
D386	53	250	127
D387	89	280	65
D388	60	149	103
D389	35	130	72
D390	35	399	125
D391	28	70	130
D392	31	79	114
D393	80	199	197
D394	75	189	49
D395	34	103	91
D396	26	108	78
D397	65	279	215
D398	25	80	78
D399	48	120	109
D400	210	699	39
D401	68	169	118
D402	75	250	115
D403	38	96	84
D404	90	599	353
D405	40	100	290
D406	30	131	60
D407	26	116	122
D408	94	234	80
D409	66	219	79
D410	80	272	128
D411	20	53	130
D412	83	279	141
D413	45	131	77
D414	39	99	121
D415	30	102	78
D416	42	115	103
D417	80	260	101
D418	80	221	59
D419	60	186	143
D420	148	492	136
D421	50	125	81
D422	52	130	83
D423	45	150	115
D424	49	138	59
D425	90	229	29
D426	20	50	0
D427	25	100	79

D428	25	156	148
D429	20	67	46
D430	37	529	47
D431	30	99	63
D432	25	86	69
D433	50	313	11
D434	33	254	48
D435	29	123	17
D436	60	214	185
D437	40	100	292
D438	20	50	74
D439	35	114	51
D440	20	129	261
D441	23	77	290
D442	138	411	14
D443	52	185	75
D444	24	60	80
D445	30	105	27
D446	79	254	27
D447	34	84	0
D448	20	50	23
D449	22	162	17
D450	80	243	9
D451	140	379	92
D452	63	209	84
D453	44	120	226
D454	150	500	79
D455	38	127	61
D456	100	250	61
D457	137	340	69
D458	68	170	71
D459	80	315	80
D460	74	184	16
D461	74	184	104
D462	21	52	75
D463	36	119	71
D464	144	506	67
D465	100	332	101
D466	126	319	121
D467	109	358	62
D468	176	440	89
D469	64	159	65
D470	61	151	50
D471	42	139	184
D472	40	446	40
D473	40	227	18
D474	67	449	109
D475	30	115	0
D476	40	104	246
D477	60	196	54
D478	80	215	171
D479	54	179	132
D480	29	98	54
D481	150	760	68

D482	150	655	220
D483	90	263	161
D484	43	130	17
D485	54	135	132
D486	70	177	132
D487	37	125	102
D488	150	460	86
D489	50	141	70
D490	20	50	80
D491	100	254	24
D492	68	170	10
D493	37	151	96
D494	65	179	69
D495	30	113	56
D496	22	110	281
D497	30	260	103
D498	50	125	21
D499	347	867	226
D500	58	144	105
D501	53	178	206
D502	80	274	84
D503	32	147	57
D504	40	120	0
D505	20	67	0
D506	90	225	78
D507	98	340	65
D508	62	155	62
D509	43	144	58
D510	110	392	96
D511	68	230	22
D512	70	254	22
D513	35	110	31
D514	36	120	57
D515	64	179	106
D516	230	1.644	178
D517	27	67	19
D518	20	74	89
D519	26	64	79
D520	95	238	53
D521	20	84	75
D522	78	259	74
D523	20	50	74
D524	120	334	127
D525	24	60	154
D526	52	148	202
D527	55	148	21
D528	40	250	55
D529	22	81	0
D530	40	404	61
D531	38	127	253
D532	80	301	336
D533	150	378	336
D534	20	76	60
D535	20	73	71

D536	27	68	61
D537	83	249	424
D538	33	125	75
D539	35	149	292
D540	60	199	94
D541	45	169	74
D542	30	101	96
D543	21	498	254
D544	65	200	143
D545	90	299	113
D546	142	519	52
D547	38	349	18
D548	42	105	86
D549	20	50	43
D550	39	97	43
D551	35	88	132
D552	23	100	159
D553	121	303	53
D554	70	232	61
D555	80	688	18
D556	35	90	27
D557	28	69	55
D558	90	270	21
D559	95	145	92
D560	40	100	185
D561	73	182	158
D562	60	229	125
D563	80	199	58
D564	80	265	0
D565	20	67	58
D566	52	163	37
D567	20	80	105
D568	59	147	116
D569	120	311	11
D570	30	160	305
D571	120	337	56
D572	35	156	259
D573	20	67	45
D574	150	660	144
D575	60	156	83
D576	20	55	91
D577	60	289	22
D578	130	327	7

9.3 Anexo III: Resultado do Modelo do Envelope para estimar a Fronteira Eficiente

<i>DMU</i>	<i>FO</i>	<i>Lambda</i> <i>140</i>	<i>Lambda</i> <i>293</i>	<i>Lambda</i> <i>317</i>	<i>Lambda</i> <i>358</i>	<i>Lambda</i> <i>543</i>
D1	0,159	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D2	0,337	0,000	0,000	0,553	0,447	0,000
D3	0,133	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D4	0,136	0,873	0,127	0,000	0,000	0,000
D5	0,102	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D6	0,105	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D7	0,294	0,509	0,491	0,000	0,000	0,000
D8	0,121	0,040	0,960	0,000	0,000	0,000
D9	0,126	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D10	0,333	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D11	0,384	0,000	0,000	0,269	0,731	0,000
D12	0,469	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D13	0,100	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D14	0,142	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D15	0,098	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D16	0,324	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D17	0,101	0,504	0,496	0,000	0,000	0,000
D18	0,092	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D19	0,387	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D20	0,318	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D21	0,252	0,000	0,000	0,284	0,716	0,000
D22	0,097	0,380	0,620	0,000	0,000	0,000
D23	0,124	0,055	0,945	0,000	0,000	0,000
D24	0,316	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D25	0,296	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D26	0,291	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D27	0,138	0,491	0,509	0,000	0,000	0,000
D28	0,801	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D29	0,105	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D30	0,099	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D31	0,113	0,145	0,855	0,000	0,000	0,000
D32	0,104	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D33	0,140	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D34	0,097	0,418	0,582	0,000	0,000	0,000
D35	0,101	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D36	0,419	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D37	0,353	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D38	0,122	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D39	0,164	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D40	0,291	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D41	0,093	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D42	0,529	0,110	0,890	0,000	0,000	0,000
D43	0,884	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D44	0,097	0,508	0,492	0,000	0,000	0,000
D45	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D46	0,128	0,309	0,691	0,000	0,000	0,000
D47	0,120	0,009	0,991	0,000	0,000	0,000
D48	0,155	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D49	0,155	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000

D50	0,326	0,036	0,964	0,000	0,000	0,000
D51	0,131	0,538	0,462	0,000	0,000	0,000
D52	0,138	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D53	0,098	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D54	0,201	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D55	0,121	0,000	0,950	0,000	0,000	0,050
D56	0,130	0,727	0,273	0,000	0,000	0,000
D57	0,101	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D58	0,125	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D59	0,172	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D60	0,096	0,345	0,655	0,000	0,000	0,000
D61	0,100	0,840	0,160	0,000	0,000	0,000
D62	0,098	0,631	0,369	0,000	0,000	0,000
D63	0,209	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D64	0,546	0,000	0,000	0,463	0,537	0,000
D65	0,175	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D66	0,235	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D67	0,128	0,345	0,655	0,000	0,000	0,000
D68	0,175	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D69	0,094	0,200	0,800	0,000	0,000	0,000
D70	0,125	0,764	0,236	0,000	0,000	0,000
D71	0,197	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D72	0,221	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D73	0,152	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D74	0,100	0,927	0,073	0,000	0,000	0,000
D75	0,235	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D76	0,110	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D77	0,097	0,418	0,582	0,000	0,000	0,000
D78	0,137	0,362	0,638	0,000	0,000	0,000
D79	0,203	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D80	0,171	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D81	0,132	0,691	0,309	0,000	0,000	0,000
D82	0,127	0,260	0,740	0,000	0,000	0,000
D83	0,127	0,309	0,691	0,000	0,000	0,000
D84	0,213	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D85	0,376	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D86	0,159	0,073	0,927	0,000	0,000	0,000
D87	0,198	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D88	0,109	0,000	0,078	0,000	0,113	0,809
D89	0,271	0,664	0,336	0,000	0,000	0,000
D90	0,158	0,727	0,273	0,000	0,000	0,000
D91	0,131	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D92	0,099	0,544	0,456	0,000	0,000	0,000
D93	0,241	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D94	0,094	0,000	0,762	0,000	0,046	0,192
D95	0,091	0,040	0,960	0,000	0,000	0,000
D96	0,118	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D97	0,097	0,418	0,582	0,000	0,000	0,000
D98	0,121	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D99	0,340	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D100	0,191	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D101	0,116	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D102	0,437	0,000	0,000	0,717	0,283	0,000
D103	0,094	0,000	0,765	0,000	0,058	0,177

D104	0,100	0,764	0,236	0,000	0,000	0,000
D105	0,099	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D106	0,445	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D107	0,250	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D108	0,100	0,985	0,015	0,000	0,000	0,000
D109	0,092	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D110	0,093	0,133	0,867	0,000	0,000	0,000
D111	0,175	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D112	0,262	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D113	0,122	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D114	0,128	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D115	0,099	0,709	0,291	0,000	0,000	0,000
D116	0,168	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D117	0,101	0,518	0,482	0,000	0,000	0,000
D118	0,126	0,164	0,836	0,000	0,000	0,000
D119	0,175	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D120	0,610	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D121	0,099	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D122	0,100	0,855	0,145	0,000	0,000	0,000
D123	0,165	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D124	0,092	0,083	0,917	0,000	0,000	0,000
D125	0,131	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D126	0,095	0,109	0,891	0,000	0,000	0,000
D127	0,095	0,109	0,891	0,000	0,000	0,000
D128	0,099	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D129	0,600	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D130	0,128	0,349	0,651	0,000	0,000	0,000
D131	0,186	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D132	0,390	0,000	0,000	0,105	0,895	0,000
D133	0,117	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D134	0,752	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D135	0,266	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D136	0,189	0,080	0,920	0,000	0,000	0,000
D137	0,153	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D138	0,124	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D139	0,135	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D140	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D141	0,281	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D142	0,351	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D143	0,137	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D144	0,099	0,796	0,204	0,000	0,000	0,000
D145	0,117	0,909	0,091	0,000	0,000	0,000
D146	0,103	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D147	0,151	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D148	0,093	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D149	0,100	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D150	0,325	0,000	0,000	0,493	0,507	0,000
D151	0,224	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D152	0,240	0,160	0,840	0,000	0,000	0,000
D153	0,316	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D154	0,093	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D155	0,185	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D156	0,155	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D157	0,602	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000

D158	0,432	0,000	0,180	0,582	0,238	0,000
D159	0,156	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D160	0,173	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D161	0,106	0,336	0,664	0,000	0,000	0,000
D162	0,105	0,855	0,145	0,000	0,000	0,000
D163	0,396	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D164	0,114	0,218	0,782	0,000	0,000	0,000
D165	0,125	0,200	0,800	0,000	0,000	0,000
D166	0,118	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D167	0,263	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D168	0,113	0,727	0,273	0,000	0,000	0,000
D169	0,126	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D170	0,138	0,936	0,064	0,000	0,000	0,000
D171	0,182	0,309	0,691	0,000	0,000	0,000
D172	0,126	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D173	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D174	0,115	0,018	0,982	0,000	0,000	0,000
D175	0,215	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D176	0,141	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D177	0,249	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D178	0,100	0,891	0,109	0,000	0,000	0,000
D179	0,099	0,709	0,291	0,000	0,000	0,000
D180	0,201	0,073	0,927	0,000	0,000	0,000
D181	0,125	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D182	0,129	0,000	0,500	0,000	0,000	0,500
D183	0,200	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D184	0,129	0,443	0,557	0,000	0,000	0,000
D185	0,426	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D186	0,172	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D187	0,099	0,709	0,291	0,000	0,000	0,000
D188	0,239	0,124	0,876	0,000	0,000	0,000
D189	0,195	0,055	0,945	0,000	0,000	0,000
D190	0,180	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D191	0,449	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D192	0,496	0,236	0,764	0,000	0,000	0,000
D193	0,094	0,200	0,800	0,000	0,000	0,000
D194	0,191	0,109	0,891	0,000	0,000	0,000
D195	0,102	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D196	0,123	0,118	0,882	0,000	0,000	0,000
D197	0,172	0,916	0,084	0,000	0,000	0,000
D198	0,124	0,152	0,848	0,000	0,000	0,000
D199	0,196	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D200	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D201	0,094	0,035	0,965	0,000	0,000	0,000
D202	0,094	0,215	0,785	0,000	0,000	0,000
D203	0,118	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D204	0,120	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D205	0,100	0,927	0,073	0,000	0,000	0,000
D206	0,301	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D207	0,093	0,000	0,750	0,000	0,000	0,250
D208	0,100	0,236	0,764	0,000	0,000	0,000
D209	0,100	0,920	0,080	0,000	0,000	0,000
D210	0,093	0,160	0,840	0,000	0,000	0,000
D211	0,294	0,000	0,209	0,000	0,336	0,454

D212	0,107	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D213	0,120	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D214	0,330	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D215	0,120	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D216	0,240	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D217	0,124	0,145	0,855	0,000	0,000	0,000
D218	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D219	0,098	0,498	0,502	0,000	0,000	0,000
D220	0,122	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D221	0,177	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D222	0,163	0,873	0,127	0,000	0,000	0,000
D223	0,097	0,462	0,538	0,000	0,000	0,000
D224	0,124	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D225	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D226	0,211	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D227	0,338	0,055	0,945	0,000	0,000	0,000
D228	0,095	0,200	0,800	0,000	0,000	0,000
D229	0,123	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D230	0,193	0,018	0,982	0,000	0,000	0,000
D231	0,295	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D232	0,100	0,823	0,177	0,000	0,000	0,000
D233	0,098	0,325	0,675	0,000	0,000	0,000
D234	0,323	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D235	0,290	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D236	0,147	0,178	0,822	0,000	0,000	0,000
D237	0,167	0,496	0,504	0,000	0,000	0,000
D238	0,229	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D239	0,339	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D240	0,335	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D241	0,106	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D242	0,130	0,564	0,436	0,000	0,000	0,000
D243	0,130	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D244	0,175	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D245	0,133	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D246	0,174	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D247	0,100	0,985	0,015	0,000	0,000	0,000
D248	0,129	0,430	0,570	0,000	0,000	0,000
D249	0,094	0,209	0,791	0,000	0,000	0,000
D250	0,473	0,000	0,000	0,344	0,656	0,000
D251	0,265	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D252	0,125	0,000	0,750	0,000	0,000	0,250
D253	0,117	0,800	0,200	0,000	0,000	0,000
D254	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D255	0,188	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D256	0,094	0,145	0,855	0,000	0,000	0,000
D257	0,248	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D258	0,249	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D259	0,134	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D260	0,105	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D261	0,161	0,327	0,673	0,000	0,000	0,000
D262	0,157	0,909	0,091	0,000	0,000	0,000
D263	0,173	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D264	0,099	0,373	0,627	0,000	0,000	0,000
D265	0,090	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000

D266	0,212	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D267	0,360	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D268	0,097	0,400	0,600	0,000	0,000	0,000
D269	0,114	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D270	0,129	0,418	0,582	0,000	0,000	0,000
D271	0,154	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D272	0,093	0,000	0,750	0,000	0,000	0,250
D273	0,097	0,382	0,618	0,000	0,000	0,000
D274	0,121	0,418	0,582	0,000	0,000	0,000
D275	0,097	0,491	0,509	0,000	0,000	0,000
D276	0,098	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D277	0,175	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D278	0,182	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D279	0,164	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D280	0,119	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D281	0,203	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D282	0,150	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D283	0,163	0,000	0,568	0,000	0,272	0,160
D284	0,171	0,318	0,682	0,000	0,000	0,000
D285	0,099	0,036	0,964	0,000	0,000	0,000
D286	0,091	0,000	0,850	0,000	0,000	0,150
D287	0,096	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D288	0,166	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D289	0,144	0,600	0,400	0,000	0,000	0,000
D290	0,093	0,135	0,865	0,000	0,000	0,000
D291	0,094	0,193	0,807	0,000	0,000	0,000
D292	0,190	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D293	1,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D294	0,142	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D295	0,098	0,600	0,400	0,000	0,000	0,000
D296	0,142	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D297	0,204	0,000	0,000	0,030	0,970	0,000
D298	0,105	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D299	0,098	0,564	0,436	0,000	0,000	0,000
D300	0,130	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D301	0,368	0,000	0,000	0,613	0,387	0,000
D302	0,158	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D303	0,093	0,164	0,836	0,000	0,000	0,000
D304	0,133	0,000	0,700	0,000	0,000	0,300
D305	0,225	0,145	0,855	0,000	0,000	0,000
D306	0,127	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D307	0,136	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D308	0,145	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D309	0,096	0,036	0,964	0,000	0,000	0,000
D310	0,146	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D311	0,102	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D312	0,136	0,482	0,518	0,000	0,000	0,000
D313	0,101	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D314	0,133	0,745	0,255	0,000	0,000	0,000
D315	0,140	0,453	0,547	0,000	0,000	0,000
D316	0,093	0,138	0,862	0,000	0,000	0,000
D317	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
D318	0,249	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D319	0,093	0,118	0,882	0,000	0,000	0,000

D320	0,091	0,069	0,931	0,000	0,000	0,000
D321	0,400	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D322	0,125	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D323	0,105	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D324	0,168	0,000	0,363	0,000	0,550	0,087
D325	0,106	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D326	0,143	0,218	0,782	0,000	0,000	0,000
D327	0,281	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D328	0,098	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D329	0,128	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D330	0,500	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D331	0,099	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D332	0,181	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D333	0,529	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D334	0,129	0,655	0,345	0,000	0,000	0,000
D335	0,100	0,236	0,764	0,000	0,000	0,000
D336	0,124	0,130	0,870	0,000	0,000	0,000
D337	0,134	0,255	0,745	0,000	0,000	0,000
D338	0,099	0,745	0,255	0,000	0,000	0,000
D339	0,096	0,345	0,655	0,000	0,000	0,000
D340	0,128	0,000	0,397	0,000	0,589	0,014
D341	0,201	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D342	0,268	0,000	0,080	0,174	0,746	0,000
D343	0,127	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D344	0,097	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D345	0,160	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D346	0,147	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D347	0,103	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D348	0,344	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D349	0,347	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D350	0,125	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D351	0,112	0,631	0,369	0,000	0,000	0,000
D352	0,264	0,000	0,500	0,000	0,000	0,500
D353	0,296	0,000	0,000	0,164	0,836	0,000
D354	0,132	0,691	0,309	0,000	0,000	0,000
D355	0,152	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D356	0,181	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D357	0,122	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D358	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D359	0,146	0,991	0,009	0,000	0,000	0,000
D360	0,133	0,909	0,091	0,000	0,000	0,000
D361	0,200	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D362	0,166	0,580	0,420	0,000	0,000	0,000
D363	0,199	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D364	0,099	0,745	0,255	0,000	0,000	0,000
D365	0,130	0,555	0,445	0,000	0,000	0,000
D366	0,133	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D367	0,412	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D368	0,140	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D369	0,115	0,691	0,309	0,000	0,000	0,000
D370	0,252	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D371	0,179	0,325	0,675	0,000	0,000	0,000
D372	0,230	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D373	0,126	0,244	0,756	0,000	0,000	0,000

D374	0,544	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D375	0,099	0,782	0,218	0,000	0,000	0,000
D376	0,124	0,168	0,832	0,000	0,000	0,000
D377	0,272	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D378	0,123	0,000	0,748	0,000	0,000	0,252
D379	0,165	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D380	0,112	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D381	0,121	0,036	0,964	0,000	0,000	0,000
D382	0,138	0,545	0,455	0,000	0,000	0,000
D383	0,098	0,564	0,436	0,000	0,000	0,000
D384	0,120	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D385	0,121	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D386	0,184	0,509	0,491	0,000	0,000	0,000
D387	0,141	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D388	0,098	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D389	0,139	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D390	0,428	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D391	0,091	0,055	0,945	0,000	0,000	0,000
D392	0,094	0,111	0,889	0,000	0,000	0,000
D393	0,100	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D394	0,101	0,909	0,091	0,000	0,000	0,000
D395	0,113	0,164	0,836	0,000	0,000	0,000
D396	0,150	0,018	0,982	0,000	0,000	0,000
D397	0,170	0,727	0,273	0,000	0,000	0,000
D398	0,115	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D399	0,097	0,418	0,582	0,000	0,000	0,000
D400	0,351	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D401	0,099	0,782	0,218	0,000	0,000	0,000
D402	0,133	0,909	0,091	0,000	0,000	0,000
D403	0,095	0,245	0,755	0,000	0,000	0,000
D404	0,301	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D405	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D406	0,161	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D407	0,161	0,018	0,982	0,000	0,000	0,000
D408	0,118	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D409	0,132	0,745	0,255	0,000	0,000	0,000
D410	0,137	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D411	0,211	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D412	0,140	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D413	0,112	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D414	0,097	0,255	0,745	0,000	0,000	0,000
D415	0,125	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D416	0,105	0,309	0,691	0,000	0,000	0,000
D417	0,130	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D418	0,111	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D419	0,123	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D420	0,247	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D421	0,097	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D422	0,098	0,491	0,509	0,000	0,000	0,000
D423	0,128	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D424	0,109	0,445	0,555	0,000	0,000	0,000
D425	0,115	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D426	0,747	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
D427	0,144	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000

D428	0,224	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D429	0,348	0,000	0,000	0,314	0,686	0,000
D430	0,541	0,218	0,782	0,000	0,000	0,000
D431	0,122	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D432	0,123	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D433	0,244	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D434	0,287	0,145	0,855	0,000	0,000	0,000
D435	0,155	0,073	0,927	0,000	0,000	0,000
D436	0,141	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D437	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D438	0,202	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D439	0,123	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D440	0,517	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D441	0,128	0,000	0,500	0,000	0,000	0,500
D442	0,206	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D443	0,138	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000
D444	0,093	0,000	0,750	0,000	0,000	0,250
D445	0,129	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D446	0,129	0,982	0,018	0,000	0,000	0,000
D447	0,121	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D448	0,386	0,000	0,000	0,658	0,342	0,000
D449	0,444	0,000	0,400	0,347	0,253	0,000
D450	0,146	0,748	0,252	0,000	0,000	0,000
D451	0,191	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D452	0,132	0,691	0,309	0,000	0,000	0,000
D453	0,105	0,344	0,656	0,000	0,000	0,000
D454	0,251	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D455	0,127	0,236	0,764	0,000	0,000	0,000
D456	0,126	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D457	0,171	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D458	0,099	0,782	0,218	0,000	0,000	0,000
D459	0,158	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D460	0,100	0,891	0,109	0,000	0,000	0,000
D461	0,100	0,891	0,109	0,000	0,000	0,000
D462	0,147	0,000	0,179	0,000	0,715	0,107
D463	0,126	0,195	0,805	0,000	0,000	0,000
D464	0,254	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D465	0,167	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D466	0,160	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D467	0,180	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D468	0,221	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D469	0,099	0,701	0,299	0,000	0,000	0,000
D470	0,098	0,651	0,349	0,000	0,000	0,000
D471	0,127	0,309	0,691	0,000	0,000	0,000
D472	0,425	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D473	0,216	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D474	0,265	0,773	0,227	0,000	0,000	0,000
D475	0,165	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D476	0,099	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D477	0,129	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D478	0,108	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D479	0,130	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D480	0,122	0,082	0,918	0,000	0,000	0,000
D481	0,382	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000

D482	0,329	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D483	0,132	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D484	0,115	0,336	0,664	0,000	0,000	0,000
D485	0,098	0,527	0,473	0,000	0,000	0,000
D486	0,101	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D487	0,126	0,227	0,773	0,000	0,000	0,000
D488	0,231	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D489	0,110	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D490	0,200	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D491	0,128	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D492	0,099	0,782	0,218	0,000	0,000	0,000
D493	0,155	0,215	0,785	0,000	0,000	0,000
D494	0,110	0,727	0,273	0,000	0,000	0,000
D495	0,139	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D496	0,202	0,000	0,250	0,000	0,000	0,750
D497	0,320	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D498	0,097	0,455	0,545	0,000	0,000	0,000
D499	0,436	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D500	0,098	0,600	0,400	0,000	0,000	0,000
D501	0,130	0,516	0,484	0,000	0,000	0,000
D502	0,138	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D503	0,171	0,127	0,873	0,000	0,000	0,000
D504	0,173	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D505	0,998	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
D506	0,113	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D507	0,171	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D508	0,099	0,680	0,320	0,000	0,000	0,000
D509	0,127	0,336	0,664	0,000	0,000	0,000
D510	0,197	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D511	0,135	0,782	0,218	0,000	0,000	0,000
D512	0,145	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D513	0,116	0,191	0,809	0,000	0,000	0,000
D514	0,125	0,200	0,800	0,000	0,000	0,000
D515	0,111	0,709	0,291	0,000	0,000	0,000
D516	0,826	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D517	0,091	0,033	0,967	0,000	0,000	0,000
D518	0,297	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D519	0,090	0,010	0,990	0,000	0,000	0,000
D520	0,119	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D521	0,336	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D522	0,133	0,964	0,036	0,000	0,000	0,000
D523	0,201	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D524	0,168	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D525	0,093	0,000	0,750	0,000	0,000	0,250
D526	0,111	0,491	0,509	0,000	0,000	0,000
D527	0,105	0,545	0,455	0,000	0,000	0,000
D528	0,238	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D529	0,253	0,000	0,400	0,600	0,000	0,000
D530	0,385	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D531	0,126	0,240	0,760	0,000	0,000	0,000
D532	0,151	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D533	0,190	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D534	0,333	0,000	0,000	0,105	0,895	0,000
D535	0,292	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000

D536	0,091	0,036	0,964	0,000	0,000	0,000
D537	0,125	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D538	0,140	0,149	0,851	0,000	0,000	0,000
D539	0,160	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D540	0,131	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D541	0,145	0,364	0,636	0,000	0,000	0,000
D542	0,124	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D543	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
D544	0,122	0,727	0,273	0,000	0,000	0,000
D545	0,150	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D546	0,261	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D547	0,345	0,244	0,756	0,000	0,000	0,000
D548	0,096	0,309	0,691	0,000	0,000	0,000
D549	0,270	0,000	0,000	0,359	0,641	0,000
D550	0,094	0,255	0,745	0,000	0,000	0,000
D551	0,093	0,187	0,813	0,000	0,000	0,000
D552	0,167	0,000	0,500	0,000	0,000	0,500
D553	0,152	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D554	0,132	0,818	0,182	0,000	0,000	0,000
D555	0,345	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D556	0,096	0,182	0,818	0,000	0,000	0,000
D557	0,091	0,047	0,953	0,000	0,000	0,000
D558	0,136	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D559	0,073	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D560	0,095	0,273	0,727	0,000	0,000	0,000
D561	0,100	0,876	0,124	0,000	0,000	0,000
D562	0,151	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D563	0,100	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D564	0,381	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D565	0,297	0,000	0,000	0,135	0,865	0,000
D566	0,122	0,495	0,505	0,000	0,000	0,000
D567	0,322	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D568	0,099	0,618	0,382	0,000	0,000	0,000
D569	0,166	0,916	0,084	0,000	0,000	0,000
D570	0,196	0,091	0,909	0,000	0,000	0,000
D571	0,169	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D572	0,169	0,176	0,824	0,000	0,000	0,000
D573	0,355	0,000	0,000	0,329	0,671	0,000
D574	0,331	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D575	0,102	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D576	0,220	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
D577	0,190	0,636	0,364	0,000	0,000	0,000
D578	0,226	0,580	0,420	0,000	0,000	0,000

9.4 Anexo IV: Resultado do Modelo dos Multiplicadores para estimar a Fronteira Eficiente

<i>DMU</i>	<i>FO</i>	<i>V(VlrFin)</i>	<i>V(Tempo_Fin)</i>	<i>U(Garantia)</i>	<i>U*</i>	<i>U* Original</i>
D1	0,159	0,000	0,000	0,001	1,000	6,287
D2	0,337	0,051	0,001	0,000	-1,000	-49,096
D3	0,133	0,000	0,000	0,001	1,000	7,537
D4	0,136	0,217	0,000	0,009	1,000	0,436
D5	0,102	0,217	0,000	0,009	1,000	0,908
D6	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,679
D7	0,294	0,217	0,000	0,009	1,000	0,273
D8	0,121	0,217	0,000	0,009	1,000	1,197
D9	0,126	0,000	0,000	0,001	1,000	7,966
D10	0,333	0,217	0,000	0,009	1,000	0,311
D11	0,384	0,051	0,001	0,000	-1,000	-31,919
D12	0,469	0,000	0,000	0,001	1,000	2,133
D13	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,545
D14	0,142	0,000	0,000	0,001	1,000	7,034
D15	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	1,058
D16	0,324	0,000	0,000	0,001	1,000	3,084
D17	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	0,793
D18	0,092	0,217	0,000	0,009	1,000	1,367
D19	0,387	0,000	0,159	0,001	1,000	2,543
D20	0,318	0,000	0,000	0,001	1,000	3,146
D21	0,252	0,051	0,001	0,000	-1,000	-49,361
D22	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,946
D23	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	1,140
D24	0,316	0,000	0,000	0,001	1,000	3,167
D25	0,296	0,000	0,000	0,001	1,000	3,379
D26	0,291	0,000	0,000	0,001	1,000	3,436
D27	0,138	0,217	0,000	0,009	1,000	0,590
D28	0,801	0,000	0,000	0,001	1,000	1,248
D29	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,682
D30	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,725
D31	0,113	0,217	0,000	0,009	1,000	1,090
D32	0,104	0,217	0,000	0,009	1,000	0,993
D33	0,140	0,217	0,000	0,009	1,000	0,441
D34	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,900
D35	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	1,024
D36	0,419	0,000	0,000	0,001	1,000	2,389
D37	0,353	0,217	0,000	0,009	1,000	0,240
D38	0,122	0,000	0,000	0,001	1,000	8,204
D39	0,164	0,000	0,000	0,001	1,000	6,092
D40	0,291	0,000	0,000	0,001	1,000	3,436
D41	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,350
D42	0,529	0,217	0,000	0,009	1,000	0,244
D43	0,884	0,053	0,000	0,000	-1,000	-21,523
D44	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,825
D45	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,089
D46	0,128	0,217	0,000	0,009	1,000	0,776
D47	0,120	0,217	0,000	0,009	1,000	1,281
D48	0,155	0,217	0,000	0,009	1,000	0,668
D49	0,155	0,000	0,000	0,001	1,000	6,439
D50	0,326	0,217	0,000	0,009	1,000	0,448
D51	0,131	0,217	0,000	0,009	1,000	0,597
D52	0,138	0,000	0,000	0,001	1,000	7,234
D53	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,805
D54	0,201	0,000	0,000	0,001	1,000	4,981
D55	0,121	0,091	0,000	0,002	-1,000	-6,548

D56	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,510
D57	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	1,151
D58	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	0,435
D59	0,172	0,000	0,159	0,001	1,000	5,737
D60	0,096	0,217	0,000	0,009	1,000	0,991
D61	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,609
D62	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,732
D63	0,209	0,217	0,000	0,009	1,000	0,404
D64	0,546	0,051	0,001	0,000	-1,000	-27,320
D65	0,175	0,000	0,000	0,001	1,000	5,714
D66	0,235	0,217	0,000	0,009	1,000	0,663
D67	0,128	0,217	0,000	0,009	1,000	0,743
D68	0,175	0,000	0,000	0,001	1,000	5,706
D69	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,207
D70	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	0,517
D71	0,197	0,217	0,000	0,009	1,000	0,362
D72	0,221	0,000	0,000	0,001	1,000	4,530
D73	0,152	0,000	0,000	0,001	1,000	6,566
D74	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,572
D75	0,235	0,000	0,159	0,001	1,000	4,183
D76	0,110	0,217	0,000	0,009	1,000	1,211
D77	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,906
D78	0,137	0,217	0,000	0,009	1,000	0,681
D79	0,203	0,053	0,000	0,000	-1,000	-93,773
D80	0,171	0,217	0,000	0,009	1,000	0,604
D81	0,132	0,217	0,000	0,009	1,000	0,518
D82	0,127	0,217	0,000	0,009	1,000	0,830
D83	0,127	0,217	0,000	0,009	1,000	0,777
D84	0,213	0,000	0,000	0,001	1,000	4,702
D85	0,376	0,000	0,000	0,001	1,000	2,657
D86	0,159	0,217	0,000	0,009	1,000	0,864
D87	0,198	0,000	0,000	0,001	1,000	5,051
D88	0,109	0,055	0,000	0,001	-1,000	-34,252
D89	0,271	0,000	0,159	0,001	1,000	1,626
D90	0,158	0,217	0,000	0,009	1,000	0,419
D91	0,131	0,000	0,000	0,001	1,000	7,612
D92	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,782
D93	0,241	0,000	0,000	0,001	1,000	4,152
D94	0,094	0,055	0,000	0,001	-1,000	-30,191
D95	0,091	0,217	0,000	0,009	1,000	1,599
D96	0,118	0,217	0,000	0,009	1,000	0,985
D97	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,908
D98	0,121	0,000	0,000	0,001	1,000	8,234
D99	0,340	0,217	0,000	0,009	1,000	0,232
D100	0,191	0,000	0,159	0,001	1,000	5,142
D101	0,116	0,217	0,000	0,009	1,000	1,086
D102	0,437	0,051	0,001	0,000	-1,000	-47,466
D103	0,094	0,055	0,000	0,001	-1,000	-30,172
D104	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,645
D105	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	1,279
D106	0,445	0,000	0,000	0,001	1,000	2,248
D107	0,250	0,000	0,000	0,001	1,000	3,993
D108	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,551
D109	0,092	0,217	0,000	0,009	1,000	1,455
D110	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,345
D111	0,175	0,000	0,000	0,001	1,000	5,707
D112	0,262	0,000	0,000	0,001	1,000	3,819
D113	0,122	0,000	0,159	0,001	1,000	8,067
D114	0,128	0,217	0,000	0,009	1,000	0,988
D115	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,681

D116	0,168	0,000	0,000	0,001	1,000	5,947
D117	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	0,788
D118	0,126	0,217	0,000	0,009	1,000	0,945
D119	0,175	0,000	0,000	0,001	1,000	5,700
D120	0,610	0,000	0,000	0,001	1,000	1,640
D121	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,724
D122	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,604
D123	0,165	0,000	0,000	0,001	1,000	6,050
D124	0,092	0,217	0,000	0,009	1,000	1,475
D125	0,131	0,217	0,000	0,009	1,000	0,545
D126	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,360
D127	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,360
D128	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,720
D129	0,600	0,000	0,000	0,001	1,000	1,665
D130	0,128	0,217	0,000	0,009	1,000	0,738
D131	0,186	0,000	0,159	0,001	1,000	5,280
D132	0,390	0,051	0,001	0,000	-1,000	-27,358
D133	0,117	0,000	0,000	0,001	1,000	8,511
D134	0,752	0,000	0,000	0,001	1,000	1,330
D135	0,266	0,217	0,000	0,009	1,000	0,474
D136	0,189	0,217	0,000	0,009	1,000	0,718
D137	0,153	0,000	0,000	0,001	1,000	6,523
D138	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	1,077
D139	0,135	0,000	0,000	0,001	1,000	7,396
D140	1,000	0,217	0,000	0,009	1,000	0,055
D141	0,281	0,000	0,000	0,001	1,000	3,560
D142	0,351	0,000	0,000	0,001	1,000	2,846
D143	0,137	0,217	0,000	0,009	1,000	0,680
D144	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,633
D145	0,117	0,217	0,000	0,009	1,000	0,495
D146	0,103	0,000	0,000	0,001	1,000	9,741
D147	0,151	0,000	0,000	0,001	1,000	6,641
D148	0,093	0,000	0,159	0,001	1,000	10,587
D149	0,100	0,000	0,159	0,001	1,000	9,803
D150	0,325	0,051	0,001	0,000	-1,000	-47,397
D151	0,224	0,000	0,000	0,001	1,000	4,458
D152	0,240	0,217	0,000	0,009	1,000	0,500
D153	0,316	0,217	0,000	0,009	1,000	0,173
D154	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,353
D155	0,185	0,000	0,000	0,001	1,000	5,410
D156	0,155	0,217	0,000	0,009	1,000	0,544
D157	0,602	0,000	0,000	0,001	1,000	1,662
D158	0,432	0,051	0,001	0,000	-1,000	-25,435
D159	0,156	0,000	0,000	0,001	1,000	6,416
D160	0,173	0,217	0,000	0,009	1,000	0,597
D161	0,106	0,217	0,000	0,009	1,000	0,909
D162	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,572
D163	0,396	0,053	0,000	0,000	-1,000	-48,016
D164	0,114	0,217	0,000	0,009	1,000	0,975
D165	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	0,908
D166	0,118	0,000	0,000	0,001	1,000	8,484
D167	0,263	0,217	0,000	0,009	1,000	0,272
D168	0,113	0,217	0,000	0,009	1,000	0,589
D169	0,126	0,000	0,000	0,001	1,000	7,908
D170	0,138	0,217	0,000	0,009	1,000	0,413
D171	0,182	0,217	0,000	0,009	1,000	0,543
D172	0,126	0,217	0,000	0,009	1,000	0,433
D173	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,087
D174	0,115	0,217	0,000	0,009	1,000	1,313
D175	0,215	0,000	0,000	0,001	1,000	4,661

D176	0,141	0,000	0,000	0,001	1,000	7,116
D177	0,249	0,217	0,000	0,009	1,000	0,416
D178	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,588
D179	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,679
D180	0,201	0,217	0,000	0,009	1,000	0,682
D181	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	0,435
D182	0,129	0,091	0,000	0,002	-1,000	-7,053
D183	0,200	0,053	0,000	0,000	-1,000	-94,929
D184	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	0,662
D185	0,426	0,217	0,000	0,009	1,000	0,128
D186	0,172	0,217	0,000	0,009	1,000	0,906
D187	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,681
D188	0,239	0,217	0,000	0,009	1,000	0,530
D189	0,195	0,217	0,000	0,009	1,000	0,724
D190	0,180	0,000	0,000	0,001	1,000	5,547
D191	0,449	0,000	0,000	0,001	1,000	2,228
D192	0,496	0,217	0,000	0,009	1,000	0,218
D193	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,206
D194	0,191	0,217	0,000	0,009	1,000	0,680
D195	0,102	0,217	0,000	0,009	1,000	0,908
D196	0,123	0,217	0,000	0,009	1,000	1,036
D197	0,172	0,000	0,159	0,001	1,000	2,113
D198	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	0,979
D199	0,196	0,217	0,000	0,009	1,000	0,364
D200	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,087
D201	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,552
D202	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,183
D203	0,118	0,000	0,000	0,001	1,000	8,476
D204	0,120	0,000	0,000	0,001	1,000	8,327
D205	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,572
D206	0,301	0,000	0,000	0,001	1,000	3,325
D207	0,093	0,091	0,000	0,002	-1,000	-9,056
D208	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	1,082
D209	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,576
D210	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,290
D211	0,294	0,055	0,000	0,001	-1,000	-13,472
D212	0,107	0,217	0,000	0,009	1,000	1,090
D213	0,120	0,217	0,000	0,009	1,000	0,862
D214	0,330	0,000	0,000	0,001	1,000	3,033
D215	0,120	0,000	0,000	0,001	1,000	8,317
D216	0,240	0,000	0,000	0,001	1,000	4,158
D217	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	0,989
D218	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,088
D219	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,830
D220	0,122	0,217	0,000	0,009	1,000	0,695
D221	0,177	0,000	0,000	0,001	1,000	5,653
D222	0,163	0,217	0,000	0,009	1,000	0,366
D223	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,864
D224	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	0,679
D225	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,090
D226	0,211	0,000	0,000	0,001	1,000	4,744
D227	0,338	0,217	0,000	0,009	1,000	0,419
D228	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,199
D229	0,123	0,217	0,000	0,009	1,000	1,087
D230	0,193	0,217	0,000	0,009	1,000	0,779
D231	0,295	0,000	0,000	0,001	1,000	3,396
D232	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,618
D233	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,988
D234	0,323	0,000	0,000	0,001	1,000	3,092
D235	0,290	0,217	0,000	0,009	1,000	0,402

D236	0,147	0,217	0,000	0,009	1,000	0,798
D237	0,167	0,000	0,159	0,001	1,000	3,070
D238	0,229	0,000	0,159	0,001	1,000	4,300
D239	0,339	0,000	0,000	0,001	1,000	2,951
D240	0,335	0,000	0,000	0,001	1,000	2,984
D241	0,106	0,217	0,000	0,009	1,000	1,098
D242	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,586
D243	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,419
D244	0,175	0,000	0,000	0,001	1,000	5,705
D245	0,133	0,217	0,000	0,009	1,000	0,635
D246	0,174	0,000	0,000	0,001	1,000	5,754
D247	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,550
D248	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	0,672
D249	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,191
D250	0,473	0,051	0,001	0,000	-1,000	-27,844
D251	0,265	0,000	0,000	0,001	1,000	3,767
D252	0,125	0,091	0,000	0,002	-1,000	-6,731
D253	0,117	0,217	0,000	0,009	1,000	0,537
D254	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,088
D255	0,188	0,217	0,000	0,009	1,000	0,380
D256	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,299
D257	0,248	0,000	0,000	0,001	1,000	4,026
D258	0,249	0,000	0,000	0,001	1,000	4,020
D259	0,134	0,217	0,000	0,009	1,000	0,532
D260	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	1,270
D261	0,161	0,217	0,000	0,009	1,000	0,604
D262	0,157	0,217	0,000	0,009	1,000	0,368
D263	0,173	0,217	0,000	0,009	1,000	0,357
D264	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,933
D265	0,090	0,217	0,000	0,009	1,000	1,733
D266	0,212	0,000	0,000	0,001	1,000	4,719
D267	0,360	0,053	0,000	0,000	-1,000	-52,818
D268	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,920
D269	0,114	0,217	0,000	0,009	1,000	1,021
D270	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	0,680
D271	0,154	0,217	0,000	0,009	1,000	0,754
D272	0,093	0,091	0,000	0,002	-1,000	-9,056
D273	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,942
D274	0,121	0,217	0,000	0,009	1,000	0,725
D275	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,839
D276	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,807
D277	0,175	0,000	0,000	0,001	1,000	5,705
D278	0,182	0,217	0,000	0,009	1,000	0,340
D279	0,164	0,000	0,000	0,001	1,000	6,111
D280	0,119	0,217	0,000	0,009	1,000	0,520
D281	0,203	0,053	0,000	0,000	-1,000	-93,950
D282	0,150	0,000	0,000	0,001	1,000	6,667
D283	0,163	0,055	0,000	0,001	-1,000	-20,456
D284	0,171	0,217	0,000	0,009	1,000	0,573
D285	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	1,468
D286	0,091	0,091	0,000	0,002	-1,000	-8,922
D287	0,096	0,217	0,000	0,009	1,000	1,212
D288	0,166	0,000	0,000	0,001	1,000	6,031
D289	0,144	0,217	0,000	0,009	1,000	0,510
D290	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,345
D291	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,218
D292	0,190	0,000	0,000	0,001	1,000	5,264
D293	1,000	0,217	0,000	0,009	1,000	0,156
D294	0,142	0,217	0,000	0,009	1,000	0,726
D295	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,749

D296	0,142	0,000	0,000	0,001	1,000	7,066
D297	0,204	0,051	0,001	0,000	-1,000	-49,295
D298	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,888
D299	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,779
D300	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,605
D301	0,368	0,051	0,001	0,000	-1,000	-48,601
D302	0,158	0,217	0,000	0,009	1,000	0,735
D303	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,285
D304	0,133	0,091	0,000	0,002	-1,000	-6,403
D305	0,225	0,217	0,000	0,009	1,000	0,544
D306	0,127	0,217	0,000	0,009	1,000	1,046
D307	0,136	0,000	0,000	0,001	1,000	7,379
D308	0,145	0,217	0,000	0,009	1,000	0,801
D309	0,096	0,217	0,000	0,009	1,000	1,514
D310	0,146	0,217	0,000	0,009	1,000	0,491
D311	0,102	0,217	0,000	0,009	1,000	0,701
D312	0,136	0,217	0,000	0,009	1,000	0,605
D313	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	0,539
D314	0,133	0,217	0,000	0,009	1,000	0,492
D315	0,140	0,217	0,000	0,009	1,000	0,606
D316	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,339
D317	1,000	0,051	0,001	0,000	-1,000	-36,730
D318	0,249	0,217	0,000	0,009	1,000	0,287
D319	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,371
D320	0,091	0,217	0,000	0,009	1,000	1,512
D321	0,400	0,000	0,000	0,001	1,000	2,499
D322	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	1,065
D323	0,105	0,000	0,000	0,001	1,000	9,494
D324	0,168	0,055	0,000	0,001	-1,000	-24,795
D325	0,106	0,217	0,000	0,009	1,000	1,263
D326	0,143	0,217	0,000	0,009	1,000	0,776
D327	0,281	0,053	0,000	0,000	-1,000	-67,763
D328	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	1,053
D329	0,128	0,217	0,000	0,009	1,000	0,484
D330	0,500	0,000	0,000	0,001	1,000	2,000
D331	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,724
D332	0,181	0,217	0,000	0,009	1,000	0,514
D333	0,529	0,217	0,000	0,009	1,000	0,295
D334	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	0,547
D335	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	1,088
D336	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	1,016
D337	0,134	0,217	0,000	0,009	1,000	0,789
D338	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,661
D339	0,096	0,217	0,000	0,009	1,000	0,988
D340	0,128	0,055	0,000	0,001	-1,000	-32,915
D341	0,201	0,000	0,000	0,001	1,000	4,982
D342	0,268	0,051	0,001	0,000	-1,000	-36,186
D343	0,127	0,000	0,000	0,001	1,000	7,844
D344	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,808
D345	0,160	0,217	0,000	0,009	1,000	0,727
D346	0,147	0,000	0,000	0,001	1,000	6,798
D347	0,103	0,000	0,000	0,001	1,000	9,737
D348	0,344	0,000	0,159	0,001	1,000	2,860
D349	0,347	0,000	0,159	0,001	1,000	2,838
D350	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	0,437
D351	0,112	0,217	0,000	0,009	1,000	0,639
D352	0,264	0,091	0,000	0,002	-1,000	-3,444
D353	0,296	0,051	0,001	0,000	-1,000	-37,880
D354	0,132	0,217	0,000	0,009	1,000	0,517
D355	0,152	0,000	0,000	0,001	1,000	6,571

D356	0,181	0,000	0,000	0,001	1,000	5,534
D357	0,122	0,217	0,000	0,009	1,000	1,089
D358	1,000	0,055	0,000	0,001	-1,000	-7,263
D359	0,146	0,217	0,000	0,009	1,000	0,377
D360	0,133	0,217	0,000	0,009	1,000	0,435
D361	0,200	0,053	0,000	0,000	-1,000	-95,158
D362	0,166	0,000	0,159	0,001	1,000	2,859
D363	0,199	0,053	0,000	0,000	-1,000	-95,463
D364	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,661
D365	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,590
D366	0,133	0,217	0,000	0,009	1,000	0,777
D367	0,412	0,053	0,000	0,000	-1,000	-46,222
D368	0,140	0,217	0,000	0,009	1,000	0,955
D369	0,115	0,217	0,000	0,009	1,000	0,594
D370	0,252	0,053	0,000	0,000	-1,000	-75,402
D371	0,179	0,217	0,000	0,009	1,000	0,543
D372	0,230	0,000	0,000	0,001	1,000	4,351
D373	0,126	0,217	0,000	0,009	1,000	0,853
D374	0,544	0,000	0,000	0,001	1,000	1,837
D375	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,640
D376	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	0,954
D377	0,272	0,000	0,159	0,001	1,000	3,621
D378	0,123	0,091	0,000	0,002	-1,000	-6,802
D379	0,165	0,000	0,000	0,001	1,000	6,061
D380	0,112	0,217	0,000	0,009	1,000	0,751
D381	0,121	0,217	0,000	0,009	1,000	1,209
D382	0,138	0,217	0,000	0,009	1,000	0,559
D383	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,778
D384	0,120	0,000	0,000	0,001	1,000	8,323
D385	0,121	0,217	0,000	0,009	1,000	0,451
D386	0,184	0,217	0,000	0,009	1,000	0,435
D387	0,141	0,000	0,000	0,001	1,000	7,116
D388	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,727
D389	0,139	0,217	0,000	0,009	1,000	0,838
D390	0,428	0,217	0,000	0,009	1,000	0,272
D391	0,091	0,217	0,000	0,009	1,000	1,551
D392	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,373
D393	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,545
D394	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	0,574
D395	0,113	0,217	0,000	0,009	1,000	1,055
D396	0,150	0,217	0,000	0,009	1,000	1,006
D397	0,170	0,217	0,000	0,009	1,000	0,390
D398	0,115	0,217	0,000	0,009	1,000	1,355
D399	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,907
D400	0,351	0,000	0,000	0,001	1,000	2,849
D401	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,642
D402	0,133	0,217	0,000	0,009	1,000	0,435
D403	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,134
D404	0,301	0,000	0,000	0,001	1,000	3,321
D405	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,089
D406	0,161	0,217	0,000	0,009	1,000	0,827
D407	0,161	0,217	0,000	0,009	1,000	0,936
D408	0,118	0,000	0,000	0,001	1,000	8,503
D409	0,132	0,217	0,000	0,009	1,000	0,496
D410	0,137	0,217	0,000	0,009	1,000	0,399
D411	0,211	0,053	0,000	0,000	-1,000	-90,060
D412	0,140	0,000	0,000	0,001	1,000	7,132
D413	0,112	0,217	0,000	0,009	1,000	0,831
D414	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	1,093
D415	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	1,069

D416	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,947
D417	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,418
D418	0,111	0,217	0,000	0,009	1,000	0,491
D419	0,123	0,217	0,000	0,009	1,000	0,583
D420	0,247	0,000	0,000	0,001	1,000	4,042
D421	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,871
D422	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,836
D423	0,128	0,217	0,000	0,009	1,000	0,726
D424	0,109	0,217	0,000	0,009	1,000	0,786
D425	0,115	0,000	0,000	0,001	1,000	8,673
D426	0,747	0,051	0,001	0,000	-1,000	-49,138
D427	0,144	0,217	0,000	0,009	1,000	1,085
D428	0,224	0,217	0,000	0,009	1,000	0,696
D429	0,348	0,051	0,001	0,000	-1,000	-36,714
D430	0,541	0,217	0,000	0,009	1,000	0,205
D431	0,122	0,217	0,000	0,009	1,000	1,092
D432	0,123	0,217	0,000	0,009	1,000	1,266
D433	0,244	0,217	0,000	0,009	1,000	0,347
D434	0,287	0,217	0,000	0,009	1,000	0,427
D435	0,155	0,217	0,000	0,009	1,000	0,884
D436	0,141	0,217	0,000	0,009	1,000	0,507
D437	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,087
D438	0,202	0,053	0,000	0,000	-1,000	-94,175
D439	0,123	0,217	0,000	0,009	1,000	0,951
D440	0,517	0,053	0,000	0,000	-1,000	-36,792
D441	0,128	0,091	0,000	0,002	-1,000	-7,075
D442	0,206	0,000	0,000	0,001	1,000	4,846
D443	0,138	0,217	0,000	0,009	1,000	0,586
D444	0,093	0,091	0,000	0,002	-1,000	-9,037
D445	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	1,035
D446	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	0,428
D447	0,121	0,000	0,159	0,001	1,000	8,126
D448	0,386	0,051	0,001	0,000	-1,000	-49,212
D449	0,444	0,051	0,001	0,000	-1,000	-15,160
D450	0,146	0,000	0,159	0,001	1,000	2,822
D451	0,191	0,000	0,000	0,001	1,000	5,246
D452	0,132	0,217	0,000	0,009	1,000	0,519
D453	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,905
D454	0,251	0,000	0,000	0,001	1,000	3,984
D455	0,127	0,217	0,000	0,009	1,000	0,856
D456	0,126	0,000	0,000	0,001	1,000	7,967
D457	0,171	0,000	0,000	0,001	1,000	5,862
D458	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,640
D459	0,158	0,217	0,000	0,009	1,000	0,345
D460	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,590
D461	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,590
D462	0,147	0,055	0,000	0,001	-1,000	-34,504
D463	0,126	0,217	0,000	0,009	1,000	0,909
D464	0,254	0,000	0,000	0,001	1,000	3,931
D465	0,167	0,000	0,000	0,001	1,000	6,001
D466	0,160	0,000	0,000	0,001	1,000	6,240
D467	0,180	0,000	0,000	0,001	1,000	5,557
D468	0,221	0,000	0,000	0,001	1,000	4,527
D469	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,684
D470	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,718
D471	0,127	0,217	0,000	0,009	1,000	0,779
D472	0,425	0,217	0,000	0,009	1,000	0,243
D473	0,216	0,217	0,000	0,009	1,000	0,479
D474	0,265	0,217	0,000	0,009	1,000	0,242
D475	0,165	0,000	0,159	0,001	1,000	5,976

D476	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	1,046
D477	0,129	0,217	0,000	0,009	1,000	0,555
D478	0,108	0,217	0,000	0,009	1,000	0,505
D479	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,606
D480	0,122	0,217	0,000	0,009	1,000	1,108
D481	0,382	0,000	0,000	0,001	1,000	2,617
D482	0,329	0,000	0,000	0,001	1,000	3,041
D483	0,132	0,000	0,000	0,001	1,000	7,570
D484	0,115	0,217	0,000	0,009	1,000	0,837
D485	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,803
D486	0,101	0,217	0,000	0,009	1,000	0,613
D487	0,126	0,217	0,000	0,009	1,000	0,869
D488	0,231	0,000	0,000	0,001	1,000	4,325
D489	0,110	0,217	0,000	0,009	1,000	0,769
D490	0,200	0,053	0,000	0,000	-1,000	-95,108
D491	0,128	0,000	0,000	0,001	1,000	7,827
D492	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,640
D493	0,155	0,217	0,000	0,009	1,000	0,720
D494	0,110	0,217	0,000	0,009	1,000	0,605
D495	0,139	0,217	0,000	0,009	1,000	0,962
D496	0,202	0,091	0,000	0,002	-1,000	-4,913
D497	0,320	0,217	0,000	0,009	1,000	0,417
D498	0,097	0,217	0,000	0,009	1,000	0,869
D499	0,436	0,000	0,000	0,001	1,000	2,295
D500	0,098	0,217	0,000	0,009	1,000	0,752
D501	0,130	0,217	0,000	0,009	1,000	0,610
D502	0,138	0,217	0,000	0,009	1,000	0,396
D503	0,171	0,217	0,000	0,009	1,000	0,739
D504	0,173	0,000	0,159	0,001	1,000	5,697
D505	0,998	0,051	0,001	0,000	-1,000	-36,787
D506	0,113	0,000	0,000	0,001	1,000	8,852
D507	0,171	0,000	0,000	0,001	1,000	5,861
D508	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,698
D509	0,127	0,217	0,000	0,009	1,000	0,752
D510	0,197	0,000	0,000	0,001	1,000	5,075
D511	0,135	0,217	0,000	0,009	1,000	0,472
D512	0,145	0,217	0,000	0,009	1,000	0,427
D513	0,116	0,217	0,000	0,009	1,000	0,989
D514	0,125	0,217	0,000	0,009	1,000	0,908
D515	0,111	0,217	0,000	0,009	1,000	0,605
D516	0,826	0,000	0,000	0,001	1,000	1,211
D517	0,091	0,217	0,000	0,009	1,000	1,621
D518	0,297	0,053	0,000	0,000	-1,000	-64,035
D519	0,090	0,217	0,000	0,009	1,000	1,703
D520	0,119	0,000	0,000	0,001	1,000	8,373
D521	0,336	0,053	0,000	0,000	-1,000	-56,591
D522	0,133	0,217	0,000	0,009	1,000	0,420
D523	0,201	0,053	0,000	0,000	-1,000	-94,860
D524	0,168	0,000	0,000	0,001	1,000	5,962
D525	0,093	0,091	0,000	0,002	-1,000	-9,049
D526	0,111	0,217	0,000	0,009	1,000	0,732
D527	0,105	0,217	0,000	0,009	1,000	0,734
D528	0,238	0,217	0,000	0,009	1,000	0,435
D529	0,253	0,051	0,001	0,000	-1,000	-30,437
D530	0,385	0,217	0,000	0,009	1,000	0,269
D531	0,126	0,217	0,000	0,009	1,000	0,855
D532	0,151	0,217	0,000	0,009	1,000	0,361
D533	0,190	0,000	0,000	0,001	1,000	5,259
D534	0,333	0,051	0,001	0,000	-1,000	-32,085
D535	0,292	0,053	0,000	0,000	-1,000	-65,222

D536	0,091	0,217	0,000	0,009	1,000	1,603
D537	0,125	0,000	0,000	0,001	1,000	8,000
D538	0,140	0,217	0,000	0,009	1,000	0,870
D539	0,160	0,217	0,000	0,009	1,000	0,727
D540	0,131	0,217	0,000	0,009	1,000	0,545
D541	0,145	0,217	0,000	0,009	1,000	0,641
D542	0,124	0,217	0,000	0,009	1,000	1,078
D543	1,000	0,091	0,000	0,002	-1,000	-1,089
D544	0,122	0,217	0,000	0,009	1,000	0,543
D545	0,150	0,000	0,000	0,001	1,000	6,656
D546	0,261	0,000	0,000	0,001	1,000	3,838
D547	0,345	0,217	0,000	0,009	1,000	0,311
D548	0,096	0,217	0,000	0,009	1,000	1,035
D549	0,270	0,051	0,001	0,000	-1,000	-49,415
D550	0,094	0,217	0,000	0,009	1,000	1,122
D551	0,093	0,217	0,000	0,009	1,000	1,240
D552	0,167	0,091	0,000	0,002	-1,000	-5,441
D553	0,152	0,000	0,000	0,001	1,000	6,575
D554	0,132	0,217	0,000	0,009	1,000	0,468
D555	0,345	0,217	0,000	0,009	1,000	0,158
D556	0,096	0,217	0,000	0,009	1,000	1,210
D557	0,091	0,217	0,000	0,009	1,000	1,581
D558	0,136	0,000	0,000	0,001	1,000	7,379
D559	0,073	0,000	0,000	0,001	1,000	13,682
D560	0,095	0,217	0,000	0,009	1,000	1,087
D561	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,595
D562	0,151	0,217	0,000	0,009	1,000	0,473
D563	0,100	0,217	0,000	0,009	1,000	0,545
D564	0,381	0,000	0,159	0,001	1,000	2,584
D565	0,297	0,051	0,001	0,000	-1,000	-36,823
D566	0,122	0,217	0,000	0,009	1,000	0,665
D567	0,322	0,053	0,000	0,000	-1,000	-59,153
D568	0,099	0,217	0,000	0,009	1,000	0,736
D569	0,166	0,000	0,159	0,001	1,000	2,202
D570	0,196	0,217	0,000	0,009	1,000	0,679
D571	0,169	0,000	0,000	0,001	1,000	5,908
D572	0,169	0,217	0,000	0,009	1,000	0,694
D573	0,355	0,051	0,001	0,000	-1,000	-36,501
D574	0,331	0,000	0,000	0,001	1,000	3,018
D575	0,102	0,217	0,000	0,009	1,000	0,698
D576	0,220	0,053	0,000	0,000	-1,000	-86,607
D577	0,190	0,217	0,000	0,009	1,000	0,376
D578	0,226	0,000	0,159	0,001	1,000	2,098

9.5 Anexo V: Projeção Pareto-Eficiente e termo de desvio das unidades avaliadas pela ótica da Fronteira Eficiente

<i>DMU</i>	<i>FO</i>	<i>P(VlrFin)</i>	<i>P(Temp_Fin)</i>	<i>P(Garantia)</i>	<i>Ej</i>
D1	0,159	80,000	12,000	1990,357	1.673,752
D2	0,337	20,000	30,000	148,216	98,256
D3	0,133	80,000	12,000	1990,357	1.726,293
D4	0,136	73,000	10,485	1825,700	1.576,516
D5	0,102	45,000	4,427	1167,073	1.047,559
D6	0,105	60,000	7,673	1519,909	1.360,077
D7	0,294	53,000	6,158	1355,252	957,179
D8	0,121	27,200	0,576	748,374	657,650
D9	0,126	80,000	12,000	1990,357	1.740,506
D10	0,333	40,000	3,345	1049,461	700,300
D11	0,384	20,000	49,000	199,963	123,117
D12	0,469	80,000	12,000	1990,357	1.057,341
D13	0,100	80,000	12,000	1990,356	1.790,986
D14	0,142	80,000	12,000	1990,357	1.707,403
D15	0,098	40,000	3,345	1049,461	946,822
D16	0,324	80,000	12,000	1990,357	1.345,061
D17	0,101	52,745	6,103	1349,254	1.212,343
D18	0,092	32,000	1,615	861,282	781,861
D19	0,387	25,000	0,100	696,625	426,935
D20	0,318	80,000	12,000	1990,357	1.357,768
D21	0,252	20,000	48,000	197,240	147,547
D22	0,097	45,920	4,626	1188,713	1.073,988
D23	0,124	28,000	0,749	767,192	671,961
D24	0,316	80,000	12,000	1990,357	1.361,911
D25	0,296	80,000	12,000	1990,357	1.401,331
D26	0,291	80,000	12,000	1990,357	1.411,071
D27	0,138	52,000	5,942	1331,729	1.147,667
D28	0,801	80,000	12,000	1990,357	395,396
D29	0,105	60,000	7,673	1519,909	1.360,719
D30	0,099	59,960	7,664	1518,968	1.369,240
D31	0,113	33,000	1,831	884,804	785,209
D32	0,104	40,000	3,345	1049,461	940,083
D33	0,140	70,000	9,836	1755,133	1.508,711
D34	0,097	48,000	5,076	1237,640	1.117,060
D35	0,101	40,000	3,345	1049,461	943,403
D36	0,419	80,000	12,000	1990,357	1.157,129
D37	0,353	50,000	5,509	1284,685	831,527
D38	0,122	80,000	12,000	1990,357	1.747,758
D39	0,164	80,000	12,000	1990,357	1.663,617
D40	0,291	80,000	12,000	1990,357	1.411,029
D41	0,093	32,000	1,615	861,282	780,867
D42	0,529	31,040	1,407	838,700	394,649
D43	0,884	20,000	67,000	248,987	28,827
D44	0,097	52,920	6,141	1353,370	1.221,708
D45	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,814
D46	0,128	42,000	3,778	1096,505	956,666
D47	0,120	25,500	0,208	708,386	623,664
D48	0,155	40,000	3,345	1049,461	887,003
D49	0,155	80,000	12,000	1990,357	1.681,235
D50	0,326	27,000	0,533	743,670	501,252
D51	0,131	54,570	6,498	1392,182	1.210,467

D52	0,138	80,000	12,000	1990,357	1.715,222
D53	0,098	54,000	6,375	1378,774	1.243,898
D54	0,201	80,000	12,000	1990,357	1.590,779
D55	0,121	24,800	12,795	686,712	603,859
D56	0,130	65,000	8,755	1637,520	1.424,748
D57	0,101	35,000	2,264	931,849	837,536
D58	0,125	80,000	12,000	1990,356	1.740,621
D59	0,172	25,000	0,100	696,625	577,100
D60	0,096	44,000	4,211	1143,550	1.033,989
D61	0,100	71,200	10,096	1783,359	1.605,097
D62	0,098	59,700	7,608	1512,852	1.364,461
D63	0,209	50,000	5,509	1284,685	1.015,778
D64	0,546	20,000	36,000	164,557	74,773
D65	0,175	80,000	12,000	1990,357	1.642,044
D66	0,235	25,000	0,100	696,625	532,781
D67	0,128	43,950	4,200	1142,374	996,318
D68	0,175	80,000	12,000	1990,357	1.641,521
D69	0,094	36,000	2,480	955,371	865,430
D70	0,125	67,000	9,187	1684,565	1.474,749
D71	0,197	60,000	7,673	1519,909	1.220,088
D72	0,221	80,000	12,000	1990,357	1.551,031
D73	0,152	80,000	12,000	1990,357	1.687,214
D74	0,100	76,000	11,135	1896,267	1.706,380
D75	0,235	25,000	0,100	696,625	532,696
D76	0,110	30,000	1,182	814,237	724,601
D77	0,097	48,000	5,076	1237,640	1.117,838
D78	0,137	44,900	4,406	1164,720	1.005,224
D79	0,203	20,000	67,000	248,987	198,455
D80	0,171	40,000	3,345	1049,461	869,682
D81	0,132	63,000	8,322	1590,476	1.380,815
D82	0,127	39,300	3,194	1032,995	902,207
D83	0,127	42,000	3,778	1096,505	956,732
D84	0,213	80,000	12,000	1990,357	1.567,042
D85	0,376	80,000	12,000	1990,357	1.241,149
D86	0,159	29,000	0,965	790,714	665,016
D87	0,198	80,000	12,000	1990,357	1.596,304
D88	0,109	21,200	213,000	485,700	432,901
D89	0,271	61,513	8,000	1555,489	1.133,759
D90	0,158	65,000	8,755	1637,520	1.378,442
D91	0,131	80,000	12,000	1990,357	1.728,882
D92	0,099	54,900	6,569	1399,944	1.261,158
D93	0,241	80,000	12,000	1990,357	1.510,954
D94	0,094	24,000	52,000	637,826	577,926
D95	0,091	27,200	0,576	748,374	680,486
D96	0,118	35,000	2,264	931,849	821,672
D97	0,097	48,000	5,076	1237,640	1.118,095
D98	0,121	80,000	12,000	1990,357	1.748,634
D99	0,340	54,000	6,375	1378,774	910,650
D100	0,191	25,000	0,100	696,625	563,258
D101	0,116	32,000	1,615	861,282	761,347
D102	0,437	20,000	19,000	118,257	66,581
D103	0,094	24,000	49,000	635,433	575,494
D104	0,100	67,000	9,187	1684,565	1.516,223
D105	0,099	32,000	1,615	861,282	776,379
D106	0,445	80,000	12,000	1990,357	1.104,862

D107	0,250	80,000	12,000	1990,357	1.491,873
D108	0,100	79,200	11,827	1971,539	1.774,493
D109	0,092	30,000	1,182	814,237	739,617
D110	0,093	32,300	1,679	868,338	787,595
D111	0,175	80,000	12,000	1990,357	1.641,593
D112	0,262	80,000	12,000	1990,357	1.469,186
D113	0,122	25,000	0,100	696,625	611,617
D114	0,128	32,000	1,615	861,282	751,353
D115	0,099	64,000	8,538	1613,998	1.454,637
D116	0,168	80,000	12,000	1990,357	1.655,697
D117	0,101	53,500	6,266	1367,013	1.229,159
D118	0,126	34,000	2,047	908,326	793,501
D119	0,175	80,000	12,000	1990,357	1.641,196
D120	0,610	80,000	12,000	1990,357	776,420
D121	0,099	60,000	7,673	1519,909	1.369,998
D122	0,100	72,000	10,269	1802,177	1.622,424
D123	0,165	80,000	12,000	1990,357	1.661,394
D124	0,092	29,560	1,087	803,887	730,267
D125	0,131	60,000	7,673	1519,909	1.320,872
D126	0,095	31,000	1,398	837,759	757,951
D127	0,095	31,000	1,398	837,759	757,951
D128	0,099	60,000	7,673	1519,909	1.369,180
D129	0,600	80,000	12,000	1990,357	795,217
D130	0,128	44,200	4,254	1148,255	1.001,070
D131	0,186	25,000	0,100	696,625	566,757
D132	0,390	20,000	60,000	229,923	140,264
D133	0,117	80,000	12,000	1990,357	1.756,496
D134	0,752	80,000	12,000	1990,357	493,540
D135	0,266	32,000	1,615	861,282	632,389
D136	0,189	29,400	1,052	800,123	648,970
D137	0,153	80,000	12,000	1990,357	1.685,207
D138	0,124	30,000	1,182	814,237	713,451
D139	0,135	80,000	12,000	1990,357	1.721,255
D140	1,000	80,000	12,000	1990,357	0,000
D141	0,281	80,000	12,000	1990,357	1.431,232
D142	0,351	80,000	12,000	1990,357	1.291,068
D143	0,137	45,000	4,427	1167,073	1.007,499
D144	0,099	68,800	9,577	1726,906	1.555,335
D145	0,117	75,000	10,918	1872,745	1.653,636
D146	0,103	80,000	12,000	1990,357	1.786,022
D147	0,151	80,000	12,000	1990,357	1.690,662
D148	0,093	25,000	0,100	696,625	631,854
D149	0,100	25,000	0,100	696,625	626,670
D150	0,325	20,000	34,000	159,110	107,358
D151	0,224	80,000	12,000	1990,357	1.543,907
D152	0,240	33,800	2,004	903,622	686,307
D153	0,316	80,000	12,000	1990,356	1.361,269
D154	0,093	32,000	1,615	861,282	781,063
D155	0,185	80,000	12,000	1990,357	1.622,449
D156	0,155	50,000	5,509	1284,685	1.085,249
D157	0,602	80,000	12,000	1990,357	792,711
D158	0,432	20,900	16,000	223,458	127,021
D159	0,156	80,000	12,000	1990,357	1.680,150
D160	0,173	40,000	3,345	1049,461	867,646
D161	0,106	43,500	4,103	1131,789	1.012,368

D162	0,105	72,000	10,269	1802,177	1.612,491
D163	0,396	20,000	67,000	248,987	150,299
D164	0,114	36,970	2,690	978,188	866,813
D165	0,125	36,000	2,480	955,371	835,763
D166	0,118	80,000	12,000	1990,357	1.755,745
D167	0,263	60,000	7,673	1519,909	1.120,313
D168	0,113	65,000	8,755	1637,520	1.453,259
D169	0,126	80,000	12,000	1990,357	1.738,678
D170	0,138	76,500	11,243	1908,028	1.645,084
D171	0,182	42,000	3,778	1096,505	896,680
D172	0,126	80,000	12,000	1990,356	1.739,610
D173	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,584
D174	0,115	26,000	0,316	720,147	637,462
D175	0,215	80,000	12,000	1990,357	1.563,370
D176	0,141	80,000	12,000	1990,357	1.710,652
D177	0,249	40,000	3,345	1049,461	788,545
D178	0,100	74,000	10,702	1849,222	1.664,666
D179	0,099	64,000	8,538	1613,998	1.454,102
D180	0,201	29,000	0,965	790,714	631,525
D181	0,125	80,000	12,000	1990,356	1.740,769
D182	0,129	23,000	127,050	597,496	520,584
D183	0,200	20,000	67,000	248,987	199,070
D184	0,129	49,380	5,375	1270,101	1.105,990
D185	0,426	80,000	12,000	1990,356	1.143,185
D186	0,172	25,000	0,100	696,625	576,751
D187	0,099	64,000	8,538	1613,998	1.454,531
D188	0,239	31,800	1,571	856,577	651,621
D189	0,195	28,000	0,749	767,192	617,312
D190	0,180	80,000	12,000	1990,357	1.631,565
D191	0,449	80,000	12,000	1990,357	1.096,871
D192	0,496	38,000	2,913	1002,416	505,244
D193	0,094	36,000	2,480	955,371	865,387
D194	0,191	31,000	1,398	837,759	678,073
D195	0,102	45,000	4,427	1167,073	1.047,472
D196	0,123	31,500	1,506	849,520	744,743
D197	0,172	75,378	11,000	1881,640	1.557,176
D198	0,124	33,368	1,910	893,455	782,581
D199	0,196	60,000	7,673	1519,909	1.221,355
D200	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,575
D201	0,094	26,900	0,511	741,317	671,388
D202	0,094	36,800	2,653	974,189	882,456
D203	0,118	80,000	12,000	1990,357	1.755,532
D204	0,120	80,000	12,000	1990,357	1.751,329
D205	0,100	76,000	11,135	1896,267	1.706,419
D206	0,301	80,000	12,000	1990,357	1.391,795
D207	0,093	24,000	63,575	647,060	587,159
D208	0,100	38,000	2,913	1002,416	902,122
D209	0,100	75,600	11,048	1886,858	1.698,526
D210	0,093	33,800	2,004	903,622	819,464
D211	0,294	21,500	138,000	455,929	321,693
D212	0,107	35,000	2,264	931,849	832,228
D213	0,120	40,000	3,345	1049,461	923,536
D214	0,330	80,000	12,000	1990,357	1.334,090
D215	0,120	80,000	12,000	1990,357	1.751,034
D216	0,240	80,000	12,000	1990,357	1.511,711

D217	0,124	33,000	1,831	884,804	775,037
D218	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,700
D219	0,098	52,400	6,028	1341,138	1.210,289
D220	0,122	50,000	5,509	1284,685	1.128,510
D221	0,177	80,000	12,000	1990,357	1.638,262
D222	0,163	73,000	10,485	1825,700	1.528,907
D223	0,097	50,400	5,596	1294,094	1.168,476
D224	0,124	50,000	5,509	1284,685	1.124,846
D225	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,840
D226	0,211	80,000	12,000	1990,357	1.570,781
D227	0,338	28,000	0,749	767,192	508,179
D228	0,095	36,000	2,480	955,371	864,845
D229	0,123	30,000	1,182	814,237	714,324
D230	0,193	26,000	0,316	720,147	580,822
D231	0,295	80,000	12,000	1990,357	1.404,194
D232	0,100	70,280	9,897	1761,719	1.586,124
D233	0,098	42,900	3,973	1117,676	1.007,802
D234	0,323	80,000	12,000	1990,357	1.346,726
D235	0,290	35,000	2,264	931,849	661,849
D236	0,147	34,800	2,220	927,144	791,179
D237	0,167	52,269	6,000	1338,055	1.114,648
D238	0,229	25,000	0,100	696,625	537,130
D239	0,339	80,000	12,000	1990,357	1.315,991
D240	0,335	80,000	12,000	1990,357	1.323,267
D241	0,106	35,000	2,264	931,849	833,008
D242	0,130	56,000	6,807	1425,819	1.240,538
D243	0,130	80,000	12,000	1990,356	1.731,289
D244	0,175	80,000	12,000	1990,357	1.641,459
D245	0,133	50,000	5,509	1284,685	1.113,672
D246	0,174	80,000	12,000	1990,357	1.644,452
D247	0,100	79,200	11,827	1971,539	1.774,013
D248	0,129	48,650	5,217	1252,929	1.091,284
D249	0,094	36,500	2,588	967,132	876,000
D250	0,473	20,000	44,000	186,346	98,253
D251	0,265	80,000	12,000	1990,357	1.461,970
D252	0,125	24,000	63,575	647,060	566,468
D253	0,117	69,000	9,620	1731,610	1.529,342
D254	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,700
D255	0,188	60,000	7,673	1519,909	1.234,535
D256	0,094	33,000	1,831	884,804	801,205
D257	0,248	80,000	12,000	1990,357	1.495,945
D258	0,249	80,000	12,000	1990,357	1.495,255
D259	0,134	60,000	7,673	1519,909	1.315,739
D260	0,105	30,000	1,182	814,237	728,751
D261	0,161	43,000	3,995	1120,028	940,185
D262	0,157	75,000	10,918	1872,745	1.578,110
D263	0,173	70,000	9,836	1755,133	1.450,885
D264	0,099	45,500	4,535	1178,834	1.062,428
D265	0,090	25,000	0,100	696,625	633,971
D266	0,212	80,000	12,000	1990,357	1.568,557
D267	0,360	20,000	67,000	248,987	159,271
D268	0,097	47,000	4,860	1214,117	1.096,083
D269	0,114	35,000	2,264	931,849	825,522
D270	0,129	48,000	5,076	1237,640	1.077,892
D271	0,154	35,000	2,264	931,849	787,898

D272	0,093	24,000	63,575	647,060	587,159
D273	0,097	46,000	4,644	1190,595	1.075,312
D274	0,121	48,000	5,076	1237,640	1.087,887
D275	0,097	52,000	5,942	1331,729	1.202,388
D276	0,098	54,000	6,375	1378,774	1.244,164
D277	0,175	80,000	12,000	1990,357	1.641,462
D278	0,182	70,000	9,836	1755,133	1.436,177
D279	0,164	80,000	12,000	1990,357	1.664,642
D280	0,119	70,000	9,836	1755,133	1.546,197
D281	0,203	20,000	67,000	248,987	198,550
D282	0,150	80,000	12,000	1990,357	1.691,802
D283	0,163	23,000	59,000	543,209	454,803
D284	0,171	42,500	3,886	1108,267	918,659
D285	0,099	27,000	0,533	743,670	669,729
D286	0,091	24,400	38,185	666,886	606,085
D287	0,096	35,000	2,264	931,849	842,270
D288	0,166	80,000	12,000	1990,357	1.660,357
D289	0,144	58,000	7,240	1472,864	1.260,074
D290	0,093	32,400	1,701	870,690	789,945
D291	0,094	35,600	2,393	945,962	856,815
D292	0,190	80,000	12,000	1990,357	1.612,283
D293	1,000	25,000	0,100	696,625	0,000
D294	0,142	40,000	3,345	1049,461	899,990
D295	0,098	58,000	7,240	1472,864	1.328,010
D296	0,142	80,000	12,000	1990,357	1.708,683
D297	0,204	20,000	65,000	243,540	193,781
D298	0,105	45,000	4,427	1167,073	1.044,768
D299	0,098	56,000	6,807	1425,819	1.286,378
D300	0,130	54,000	6,375	1378,774	1.199,343
D301	0,368	20,000	26,000	137,321	86,852
D302	0,158	35,000	2,264	931,849	784,214
D303	0,093	34,000	2,047	908,326	823,807
D304	0,133	23,800	76,270	637,148	552,425
D305	0,225	33,000	1,831	884,804	685,283
D306	0,127	30,000	1,182	814,237	710,470
D307	0,136	80,000	12,000	1990,357	1.720,629
D308	0,145	35,000	2,264	931,849	796,278
D309	0,096	27,000	0,533	743,670	671,943
D310	0,146	60,000	7,673	1519,909	1.298,594
D311	0,102	60,000	7,673	1519,909	1.365,009
D312	0,136	51,500	5,834	1319,968	1.140,514
D313	0,101	80,000	12,000	1990,357	1.789,124
D314	0,133	66,000	8,971	1661,043	1.440,367
D315	0,140	49,932	5,494	1283,080	1.103,947
D316	0,093	32,600	1,744	875,395	794,308
D317	1,000	20,000	0,100	66,781	0,000
D318	0,249	60,000	7,673	1519,909	1.141,103
D319	0,093	31,500	1,506	849,520	770,342
D320	0,091	28,800	0,922	786,010	714,187
D321	0,400	80,000	12,000	1990,357	1.194,052
D322	0,125	30,000	1,182	814,237	712,275
D323	0,105	80,000	12,000	1990,357	1.780,703
D324	0,168	21,900	59,000	432,988	360,052
D325	0,106	30,000	1,182	814,237	728,305
D326	0,143	37,000	2,696	978,893	839,066

D327	0,281	20,000	67,000	248,987	179,059
D328	0,098	40,000	3,345	1049,461	946,340
D329	0,128	70,000	9,836	1755,133	1.530,672
D330	0,500	80,000	12,000	1990,357	995,425
D331	0,099	60,000	7,673	1519,909	1.370,049
D332	0,181	45,000	4,427	1167,073	955,840
D333	0,529	25,000	0,100	696,625	328,030
D334	0,129	61,000	7,889	1543,431	1.344,878
D335	0,100	38,000	2,913	1002,416	902,656
D336	0,124	32,160	1,649	865,045	758,195
D337	0,134	39,000	3,129	1025,938	888,384
D338	0,099	66,000	8,971	1661,043	1.496,879
D339	0,096	44,000	4,211	1143,550	1.033,661
D340	0,128	22,000	43,000	430,244	375,300
D341	0,201	80,000	12,000	1990,357	1.590,815
D342	0,268	20,400	50,000	253,074	185,289
D343	0,127	80,000	12,000	1990,357	1.736,625
D344	0,097	54,000	6,375	1378,774	1.244,425
D345	0,160	35,000	2,264	931,849	782,571
D346	0,147	80,000	12,000	1990,357	1.697,578
D347	0,103	80,000	12,000	1990,357	1.785,940
D348	0,344	25,000	0,100	696,625	456,878
D349	0,347	25,000	0,100	696,625	455,033
D350	0,125	80,000	12,000	1990,356	1.742,166
D351	0,112	59,700	7,608	1512,852	1.342,963
D352	0,264	23,000	127,050	597,496	439,975
D353	0,296	20,000	56,000	219,028	154,275
D354	0,132	63,000	8,322	1590,476	1.380,476
D355	0,152	80,000	12,000	1990,357	1.687,450
D356	0,181	80,000	12,000	1990,357	1.630,672
D357	0,122	30,000	1,182	814,237	714,563
D358	1,000	20,000	67,000	248,987	0,000
D359	0,146	79,500	11,892	1978,595	1.690,693
D360	0,133	75,000	10,918	1872,745	1.622,963
D361	0,200	20,000	67,000	248,987	199,190
D362	0,166	56,891	7,000	1446,772	1.206,928
D363	0,199	20,000	67,000	248,987	199,349
D364	0,099	65,995	8,970	1660,925	1.496,595
D365	0,130	55,500	6,699	1414,058	1.229,949
D366	0,133	40,000	3,345	1049,461	909,755
D367	0,412	20,000	67,000	248,987	146,469
D368	0,140	30,000	1,182	814,237	700,525
D369	0,115	63,000	8,322	1590,476	1.407,738
D370	0,252	20,000	67,000	248,987	186,143
D371	0,179	42,900	3,973	1117,676	917,851
D372	0,230	80,000	12,000	1990,357	1.532,958
D373	0,126	38,400	2,999	1011,825	884,549
D374	0,544	80,000	12,000	1990,357	906,974
D375	0,099	68,000	9,404	1708,088	1.538,368
D376	0,124	34,248	2,101	914,160	800,373
D377	0,272	25,000	0,100	696,625	507,257
D378	0,123	23,990	64,210	646,565	566,817
D379	0,165	80,000	12,000	1990,357	1.661,948
D380	0,112	50,000	5,509	1284,685	1.140,197
D381	0,121	27,000	0,533	743,670	653,861

D382	0,138	55,000	6,591	1402,297	1.208,237
D383	0,098	56,000	6,807	1425,819	1.286,259
D384	0,120	80,000	12,000	1990,357	1.751,204
D385	0,121	80,000	12,000	1990,356	1.749,653
D386	0,184	53,000	6,158	1355,252	1.105,451
D387	0,141	80,000	12,000	1990,357	1.710,639
D388	0,098	60,000	7,673	1519,909	1.370,478
D389	0,139	35,000	2,264	931,849	802,258
D390	0,428	35,000	2,264	931,849	533,155
D391	0,091	28,000	0,749	767,192	697,183
D392	0,094	31,100	1,420	840,111	761,034
D393	0,100	80,000	12,000	1990,357	1.790,985
D394	0,101	75,000	10,918	1872,745	1.683,661
D395	0,113	34,000	2,047	908,326	805,453
D396	0,150	26,000	0,316	720,147	612,242
D397	0,170	65,000	8,755	1637,520	1.358,869
D398	0,115	25,000	0,100	696,625	616,525
D399	0,097	48,000	5,076	1237,640	1.117,928
D400	0,351	80,000	12,000	1990,357	1.291,842
D401	0,099	68,000	9,404	1708,088	1.538,949
D402	0,133	75,000	10,918	1872,745	1.622,997
D403	0,095	38,460	3,012	1013,236	917,470
D404	0,301	80,000	12,000	1990,357	1.390,967
D405	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,793
D406	0,161	30,000	1,182	814,237	682,924
D407	0,161	26,000	0,316	720,147	604,155
D408	0,118	80,000	12,000	1990,357	1.756,292
D409	0,132	66,000	8,971	1661,043	1.442,103
D410	0,137	80,000	12,000	1990,356	1.718,462
D411	0,211	20,000	67,000	248,987	196,371
D412	0,140	80,000	12,000	1990,357	1.711,271
D413	0,112	45,000	4,427	1167,073	1.036,461
D414	0,097	39,000	3,129	1025,938	926,625
D415	0,125	30,000	1,182	814,237	712,650
D416	0,105	42,000	3,778	1096,505	981,878
D417	0,130	80,000	12,000	1990,356	1.730,655
D418	0,111	80,000	12,000	1990,356	1.769,141
D419	0,123	60,000	7,673	1519,909	1.333,668
D420	0,247	80,000	12,000	1990,357	1.497,916
D421	0,097	50,000	5,509	1284,685	1.160,078
D422	0,098	52,000	5,942	1331,729	1.201,879
D423	0,128	45,000	4,427	1167,073	1.017,562
D424	0,109	49,495	5,400	1272,806	1.134,638
D425	0,115	80,000	12,000	1990,357	1.760,879
D426	0,747	20,000	0,100	66,781	16,864
D427	0,144	25,000	0,100	696,625	596,582
D428	0,224	25,000	0,100	696,625	540,562
D429	0,348	20,000	46,000	191,793	124,982
D430	0,541	37,000	2,696	978,893	449,508
D431	0,122	30,000	1,182	814,237	714,802
D432	0,123	25,000	0,100	696,625	610,895
D433	0,244	50,000	5,509	1284,685	971,794
D434	0,287	33,000	1,831	884,804	630,573
D435	0,155	29,000	0,965	790,714	667,948
D436	0,141	60,000	7,673	1519,909	1.305,611

D437	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,626
D438	0,202	20,000	67,000	248,987	198,671
D439	0,123	35,000	2,264	931,849	817,681
D440	0,517	20,000	67,000	248,987	120,192
D441	0,128	23,000	127,050	597,496	520,823
D442	0,206	80,000	12,000	1990,357	1.579,624
D443	0,138	52,500	6,050	1343,491	1.158,100
D444	0,093	24,000	63,575	647,060	587,029
D445	0,129	30,000	1,182	814,237	709,299
D446	0,129	79,000	11,784	1966,834	1.713,104
D447	0,121	25,000	0,100	696,625	612,234
D448	0,386	20,000	23,000	129,151	79,308
D449	0,444	22,000	17,000	364,747	202,945
D450	0,146	66,134	9,000	1664,206	1.421,169
D451	0,191	80,000	12,000	1990,357	1.610,984
D452	0,132	63,000	8,322	1590,476	1.381,161
D453	0,105	43,900	4,189	1141,198	1.021,294
D454	0,251	80,000	12,000	1990,357	1.490,755
D455	0,127	38,000	2,913	1002,416	875,563
D456	0,126	80,000	12,000	1990,357	1.740,519
D457	0,171	80,000	12,000	1990,357	1.650,832
D458	0,099	68,000	9,404	1708,088	1.538,495
D459	0,158	80,000	12,000	1990,356	1.675,675
D460	0,100	74,000	10,702	1849,222	1.665,160
D461	0,100	74,000	10,702	1849,222	1.665,136
D462	0,147	21,000	75,000	355,571	303,157
D463	0,126	35,700	2,415	948,314	828,937
D464	0,254	80,000	12,000	1990,357	1.484,006
D465	0,167	80,000	12,000	1990,357	1.658,707
D466	0,160	80,000	12,000	1990,357	1.671,364
D467	0,180	80,000	12,000	1990,357	1.632,181
D468	0,221	80,000	12,000	1990,357	1.550,708
D469	0,099	63,544	8,440	1603,272	1.444,572
D470	0,098	60,800	7,846	1538,726	1.387,458
D471	0,127	42,000	3,778	1096,505	957,180
D472	0,425	40,000	3,345	1049,461	603,162
D473	0,216	40,000	3,345	1049,461	822,678
D474	0,265	67,500	9,295	1696,327	1.246,848
D475	0,165	25,000	0,100	696,625	581,883
D476	0,099	40,000	3,345	1049,461	945,681
D477	0,129	60,000	7,673	1519,909	1.324,334
D478	0,108	80,000	12,000	1990,357	1.775,584
D479	0,130	54,000	6,375	1378,774	1.199,641
D480	0,122	29,490	1,071	802,230	704,209
D481	0,382	80,000	12,000	1990,357	1.229,896
D482	0,329	80,000	12,000	1990,357	1.335,805
D483	0,132	80,000	12,000	1990,357	1.727,426
D484	0,115	43,500	4,103	1131,789	1.002,110
D485	0,098	54,000	6,375	1378,774	1.243,611
D486	0,101	70,000	9,836	1755,133	1.577,991
D487	0,126	37,500	2,805	990,655	865,764
D488	0,231	80,000	12,000	1990,357	1.530,175
D489	0,110	50,000	5,509	1284,685	1.143,588
D490	0,200	20,000	67,000	248,987	199,164
D491	0,128	80,000	12,000	1990,357	1.736,060

D492	0,099	68,000	9,404	1708,088	1.538,495
D493	0,155	36,800	2,653	974,189	823,307
D494	0,110	65,000	8,755	1637,520	1.458,204
D495	0,139	30,000	1,182	814,237	701,347
D496	0,202	22,000	190,525	547,932	437,514
D497	0,320	30,000	1,182	814,237	553,908
D498	0,097	50,000	5,509	1284,685	1.159,811
D499	0,436	80,000	12,000	1990,357	1.123,252
D500	0,098	58,000	7,240	1472,864	1.328,442
D501	0,130	53,400	6,245	1364,661	1.186,816
D502	0,138	80,000	12,000	1990,356	1.716,272
D503	0,171	32,000	1,615	861,282	714,431
D504	0,173	25,000	0,100	696,625	576,246
D505	0,998	20,000	0,100	66,781	0,104
D506	0,113	80,000	12,000	1990,357	1.765,502
D507	0,171	80,000	12,000	1990,357	1.650,776
D508	0,099	62,400	8,192	1576,362	1.420,913
D509	0,127	43,500	4,103	1131,789	987,487
D510	0,197	80,000	12,000	1990,357	1.598,194
D511	0,135	68,000	9,404	1708,088	1.478,259
D512	0,145	70,000	9,836	1755,133	1.500,744
D513	0,116	35,500	2,372	943,610	833,883
D514	0,125	36,000	2,480	955,371	835,763
D515	0,111	64,000	8,538	1613,998	1.434,544
D516	0,826	80,000	12,000	1990,357	346,185
D517	0,091	26,800	0,489	738,965	672,005
D518	0,297	20,000	67,000	248,987	174,987
D519	0,090	25,550	0,219	709,562	645,805
D520	0,119	80,000	12,000	1990,357	1.752,650
D521	0,336	20,000	67,000	248,987	165,253
D522	0,133	78,000	11,567	1943,312	1.684,564
D523	0,201	20,000	67,000	248,987	199,034
D524	0,168	80,000	12,000	1990,357	1.656,540
D525	0,093	24,000	63,575	647,060	587,108
D526	0,111	52,000	5,942	1331,729	1.183,479
D527	0,105	55,000	6,591	1402,297	1.254,426
D528	0,238	40,000	3,345	1049,461	799,713
D529	0,253	22,000	0,100	318,719	238,129
D530	0,385	40,000	3,345	1049,461	645,689
D531	0,126	38,200	2,956	1007,120	880,098
D532	0,151	80,000	12,000	1990,357	1.689,702
D533	0,190	80,000	12,000	1990,357	1.611,896
D534	0,333	20,000	60,000	229,923	153,473
D535	0,292	20,000	67,000	248,987	176,334
D536	0,091	27,000	0,533	743,670	675,928
D537	0,125	80,000	12,000	1990,357	1.741,555
D538	0,140	33,200	1,874	889,508	764,662
D539	0,160	35,000	2,264	931,849	782,456
D540	0,131	60,000	7,673	1519,909	1.320,872
D541	0,145	45,000	4,427	1167,073	997,628
D542	0,124	30,000	1,182	814,237	713,554
D543	1,000	21,000	254,000	498,367	0,000
D544	0,122	65,000	8,755	1637,520	1.437,640
D545	0,150	80,000	12,000	1990,357	1.691,336
D546	0,261	80,000	12,000	1990,357	1.471,824

D547	0,345	38,400	2,999	1011,825	662,664
D548	0,096	42,000	3,778	1096,505	991,574
D549	0,270	20,000	43,000	183,622	133,984
D550	0,094	39,000	3,129	1025,938	929,144
D551	0,093	35,280	2,324	938,435	850,873
D552	0,167	23,000	127,050	597,496	497,792
D553	0,152	80,000	12,000	1990,357	1.687,634
D554	0,132	70,000	9,836	1755,133	1.523,264
D555	0,345	80,000	12,000	1990,356	1.302,794
D556	0,096	35,000	2,264	931,849	842,132
D557	0,091	27,600	0,663	757,783	689,133
D558	0,136	80,000	12,000	1990,357	1.720,629
D559	0,073	80,000	12,000	1990,357	1.844,882
D560	0,095	40,000	3,345	1049,461	949,577
D561	0,100	73,200	10,529	1830,404	1.648,051
D562	0,151	60,000	7,673	1519,909	1.290,606
D563	0,100	80,000	12,000	1990,356	1.790,985
D564	0,381	25,000	0,100	696,625	431,263
D565	0,297	20,000	58,000	224,475	157,864
D566	0,122	52,250	5,996	1337,610	1.174,386
D567	0,322	20,000	67,000	248,987	168,880
D568	0,099	59,000	7,456	1496,386	1.348,948
D569	0,166	75,378	11,000	1881,640	1.570,149
D570	0,196	30,000	1,182	814,237	654,341
D571	0,169	80,000	12,000	1990,357	1.653,481
D572	0,169	34,700	2,199	924,792	768,305
D573	0,355	20,000	45,000	189,069	121,869
D574	0,331	80,000	12,000	1990,357	1.330,835
D575	0,102	60,000	7,673	1519,909	1.364,293
D576	0,220	20,000	67,000	248,987	194,273
D577	0,190	60,000	7,673	1519,909	1.231,307
D578	0,226	56,891	7,000	1446,772	1.119,967

9.6 Anexo VI: Resultado do Modelo do Envelope para estimar a Fronteira Ineficiente

DMU	FO	L18	L120	L160	L212	L330	L363	L499	L537	L549	L559
D1	0,462	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,999
D2	0,994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D3	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0,964
D4	0,471	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,293	0,000	0,000	0,000	0,707
D5	0,683	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D6	0,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D7	0,240	0,268	0,000	0,000	0,000	0,000	0,334	0,000	0,000	0,000	0,397
D8	0,649	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,904	0,000	0,000	0,000	0,096
D9	0,638	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D10	0,215	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D11	0,646	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D12	0,714	0,000	0,000	0,000	0,000	0,390	0,000	0,262	0,000	0,000	0,348
D13	0,655	0,235	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,752
D14	0,563	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D15	0,733	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D16	0,232	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,684
D17	0,801	0,646	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,236
D18	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D19	0,452	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,245	0,000	0,000	0,000	0,755
D20	0,406	0,000	0,000	0,000	0,000	0,131	0,000	0,000	0,000	0,000	0,869
D21	0,999	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D22	0,721	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,654	0,000	0,000	0,000	0,346
D23	0,629	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,893	0,000	0,000	0,000	0,107
D24	0,475	0,000	0,000	0,000	0,000	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,820
D25	0,660	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,313	0,000	0,000	0,392
D26	0,362	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000	0,000	0,405
D27	0,492	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,573	0,000	0,000	0,000	0,427
D28	0,439	0,000	0,000	0,000	0,000	0,156	0,000	0,584	0,000	0,000	0,260
D29	0,633	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D30	0,673	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D31	0,667	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,817	0,000	0,000	0,000	0,171
D32	0,687	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D33	0,461	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D34	0,731	0,188	0,000	0,000	0,000	0,000	0,468	0,000	0,000	0,000	0,343
D35	0,709	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D36	0,707	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,557	0,000	0,000	0,394
D37	0,194	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D38	0,790	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,557
D39	0,658	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918
D40	0,612	0,000	0,000	0,000	0,000	0,246	0,000	0,000	0,000	0,000	0,754
D41	0,848	0,221	0,000	0,000	0,000	0,000	0,654	0,000	0,000	0,000	0,125
D42	0,144	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,853	0,000	0,000	0,000	0,147
D43	0,225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D44	0,697	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,561	0,000	0,000	0,000	0,439
D45	0,755	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D46	0,556	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,707	0,000	0,000	0,000	0,293
D47	0,669	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,927	0,000	0,000	0,000	0,073
D48	0,463	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D49	0,425	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,147	0,000	0,000	0,000	0,853
D50	0,242	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,907	0,000	0,000	0,000	0,093
D51	0,516	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,539	0,000	0,000	0,000	0,461

D52	0,785	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,074	0,000	0,000	0,640
D53	0,690	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D54	0,824	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101	0,000	0,136	0,000	0,000	0,763
D55	0,673	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,936	0,000	0,000	0,000	0,064
D56	0,507	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,362	0,000	0,000	0,000	0,593
D57	0,730	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D58	0,506	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D59	0,584	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,789	0,000	0,000	0,000	0,211
D60	0,733	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,680	0,000	0,000	0,000	0,320
D61	0,763	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,454
D62	0,881	0,497	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,197
D63	0,351	0,451	0,000	0,000	0,000	0,000	0,221	0,000	0,000	0,000	0,328
D64	0,553	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D65	0,618	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918
D66	0,342	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D67	0,578	0,285	0,000	0,000	0,000	0,000	0,441	0,000	0,000	0,000	0,274
D68	0,516	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,393
D69	0,779	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000	0,213
D70	0,523	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,373	0,000	0,000	0,000	0,627
D71	0,337	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,448	0,000	0,000	0,000	0,530
D72	0,713	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,224	0,000	0,000	0,668
D73	0,527	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,740
D74	0,638	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,253	0,000	0,000	0,000	0,747
D75	0,654	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000	0,600
D76	0,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D77	0,713	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,627	0,000	0,000	0,000	0,373
D78	0,511	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,668	0,000	0,000	0,000	0,332
D79	0,982	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D80	0,418	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D81	0,538	0,505	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,482
D82	0,599	0,284	0,000	0,000	0,000	0,000	0,504	0,000	0,000	0,000	0,212
D83	0,588	0,312	0,000	0,000	0,000	0,000	0,445	0,000	0,000	0,000	0,243
D84	0,657	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,149	0,000	0,000	0,431
D85	0,324	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	0,000	0,000	0,000	0,000	0,885
D86	0,486	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,880	0,000	0,000	0,000	0,120
D87	0,759	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,143	0,000	0,000	0,005
D88	0,969	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984	0,000	0,000	0,000	0,016
D89	0,735	0,000	0,000	0,000	0,000	0,193	0,000	0,000	0,000	0,000	0,807
D90	0,414	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000	0,600
D91	0,837	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000	0,000	0,335
D92	0,772	0,626	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,323
D93	0,974	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,408	0,000	0,000	0,135
D94	0,914	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D95	0,867	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,904	0,000	0,000	0,000	0,096
D96	0,625	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D97	0,715	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,627	0,000	0,000	0,000	0,373
D98	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,929
D99	0,199	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D100	0,564	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D101	0,650	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,840	0,000	0,000	0,000	0,160
D102	0,961	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D103	0,913	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D104	0,734	0,423	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,474
D105	0,765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,840	0,000	0,000	0,000	0,160
D106	0,503	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,399	0,000	0,000	0,396

D107	0,893	0,000	0,000	0,000	0,000	0,038	0,000	0,371	0,000	0,000	0,592
D108	0,636	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,206	0,000	0,000	0,000	0,788
D109	0,836	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D110	0,809	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,836	0,000	0,000	0,000	0,164
D111	0,776	0,000	0,000	0,000	0,000	0,148	0,000	0,000	0,000	0,000	0,852
D112	0,692	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,249	0,000	0,000	0,152
D113	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,927	0,000	0,000	0,000	0,073
D114	0,591	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,840	0,000	0,000	0,000	0,160
D115	0,859	0,424	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,248
D116	0,562	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,672
D117	0,957	0,573	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015
D118	0,588	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,813	0,000	0,000	0,000	0,187
D119	0,781	0,000	0,000	0,000	0,000	0,068	0,000	0,096	0,000	0,000	0,836
D120	1,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D121	0,672	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D122	0,646	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,307	0,000	0,000	0,000	0,693
D123	0,587	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,752
D124	0,840	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,873	0,000	0,000	0,000	0,127
D125	0,506	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D126	0,798	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,853	0,000	0,000	0,000	0,147
D127	0,798	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,853	0,000	0,000	0,000	0,147
D128	0,668	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D129	0,114	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	0,000	0,000	0,000	0,904
D130	0,547	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,677	0,000	0,000	0,000	0,323
D131	0,478	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,871	0,000	0,000	0,000	0,129
D132	0,554	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D133	0,739	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,647
D134	0,296	0,000	0,000	0,000	0,000	0,144	0,000	0,242	0,000	0,000	0,614
D135	0,284	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,840	0,000	0,000	0,000	0,160
D136	0,408	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,875	0,000	0,000	0,000	0,125
D137	0,619	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,390
D138	0,619	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D139	0,675	0,000	0,000	0,000	0,000	0,043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,957
D140	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D141	0,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,161	0,000	0,094	0,000	0,000	0,744
D142	0,308	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918
D143	0,540	0,314	0,000	0,000	0,000	0,000	0,403	0,000	0,000	0,000	0,283
D144	0,667	0,165	0,000	0,000	0,000	0,000	0,211	0,000	0,000	0,000	0,624
D145	0,547	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,000	0,733
D146	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D147	0,464	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,933
D148	0,885	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,000	0,000	0,000	0,080
D149	0,819	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,000	0,000	0,000	0,080
D150	0,959	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D151	0,532	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	0,000	0,000	0,000	0,000	0,892
D152	0,310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,816	0,000	0,000	0,000	0,184
D153	0,201	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D154	0,810	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,840	0,000	0,000	0,000	0,160
D155	0,698	0,000	0,000	0,000	0,000	0,131	0,000	0,000	0,000	0,000	0,869
D156	0,441	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D157	0,368	0,000	0,000	0,000	0,000	0,230	0,000	0,138	0,000	0,000	0,632
D158	0,527	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,988	0,000	0,000	0,000	0,012
D159	0,735	0,000	0,000	0,000	0,000	0,019	0,000	0,092	0,000	0,000	0,889
D160	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D161	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,687	0,000	0,000	0,000	0,313

D162	0,612	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,307	0,000	0,000	0,000	0,693
D163	0,604	0,336	0,000	0,000	0,000	0,000	0,664	0,000	0,000	0,000	0,000
D164	0,640	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,774	0,000	0,000	0,000	0,226
D165	0,586	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000	0,213
D166	0,793	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,019	0,000	0,000	0,530
D167	0,252	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D168	0,581	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000	0,600
D169	0,633	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D170	0,475	0,203	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,000	0,000	0,000	0,721
D171	0,389	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,707	0,000	0,000	0,000	0,293
D172	0,522	0,235	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,749
D173	0,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D174	0,693	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,000	0,000	0,000	0,080
D175	0,786	0,000	0,000	0,000	0,000	0,062	0,000	0,190	0,000	0,000	0,747
D176	0,570	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D177	0,303	0,274	0,000	0,000	0,000	0,000	0,503	0,000	0,000	0,000	0,223
D178	0,643	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000	0,720
D179	0,702	0,445	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,516
D180	0,384	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,880	0,000	0,000	0,000	0,120
D181	0,516	0,175	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	0,000	0,772
D182	0,695	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,960	0,000	0,000	0,000	0,040
D183	0,994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D184	0,531	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,608	0,000	0,000	0,000	0,392
D185	0,149	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D186	0,467	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D187	0,664	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,413	0,000	0,000	0,000	0,587
D188	0,316	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,843	0,000	0,000	0,000	0,157
D189	0,399	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,893	0,000	0,000	0,000	0,107
D190	0,596	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000	0,000	0,389
D191	0,337	0,000	0,000	0,000	0,000	0,074	0,000	0,129	0,000	0,000	0,797
D192	0,146	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,760	0,000	0,000	0,000	0,240
D193	0,779	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000	0,213
D194	0,477	0,869	0,000	0,000	0,000	0,000	0,124	0,000	0,000	0,000	0,008
D195	0,682	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D196	0,614	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,847	0,000	0,000	0,000	0,153
D197	0,491	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D198	0,602	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,822	0,000	0,000	0,000	0,178
D199	0,337	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D200	0,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D201	0,836	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,908	0,000	0,000	0,000	0,092
D202	0,775	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,776	0,000	0,000	0,000	0,224
D203	0,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000	0,880
D204	0,710	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,762
D205	0,654	0,210	0,000	0,000	0,000	0,000	0,077	0,000	0,000	0,000	0,713
D206	0,407	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,000	0,032	0,000	0,000	0,880
D207	0,914	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D208	0,724	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,760	0,000	0,000	0,000	0,240
D209	0,641	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,259	0,000	0,000	0,000	0,741
D210	0,799	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,816	0,000	0,000	0,000	0,184
D211	0,384	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,980	0,000	0,000	0,000	0,020
D212	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D213	0,597	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D214	0,246	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000	0,000	0,962
D215	0,619	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,997
D216	0,449	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918

D217	0,604	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,827	0,000	0,000	0,000	0,173
D218	0,819	0,447	0,000	0,000	0,000	0,000	0,358	0,000	0,000	0,000	0,195
D219	0,711	0,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,454	0,000	0,000	0,000	0,410
D220	0,563	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D221	0,778	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,158	0,000	0,000	0,825
D222	0,395	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,293	0,000	0,000	0,000	0,707
D223	0,769	0,559	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,000	0,000	0,000	0,316
D224	0,582	0,353	0,000	0,000	0,000	0,000	0,303	0,000	0,000	0,000	0,343
D225	0,808	0,366	0,000	0,000	0,000	0,000	0,426	0,000	0,000	0,000	0,208
D226	0,796	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,235	0,000	0,000	0,442
D227	0,231	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,893	0,000	0,000	0,000	0,107
D228	0,784	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,736	0,000	0,000	0,000	0,204
D229	0,625	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D230	0,411	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,000	0,000	0,000	0,080
D231	0,543	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,202	0,000	0,000	0,342
D232	0,649	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,330	0,000	0,000	0,000	0,670
D233	0,718	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,695	0,000	0,000	0,000	0,305
D234	0,352	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,526
D235	0,255	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D236	0,510	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,753	0,000	0,000	0,000	0,188
D237	0,620	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,073	0,000	0,000	0,000	0,927
D238	0,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,627	0,000	0,000	0,000	0,373
D239	0,319	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918
D240	0,617	0,000	0,000	0,000	0,000	0,258	0,000	0,064	0,000	0,000	0,677
D241	0,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D242	0,516	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,480
D243	0,503	0,236	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,755
D244	0,776	0,000	0,000	0,000	0,000	0,148	0,000	0,000	0,000	0,000	0,852
D245	0,521	0,076	0,000	0,000	0,000	0,000	0,536	0,000	0,000	0,000	0,388
D246	0,770	0,000	0,000	0,000	0,000	0,142	0,000	0,000	0,000	0,000	0,858
D247	0,634	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,211	0,000	0,000	0,000	0,789
D248	0,592	0,657	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000	0,277
D249	0,776	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000	0,000	0,000	0,220
D250	0,563	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D251	0,330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,028	0,000	0,000	0,821
D252	0,679	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D253	0,714	0,338	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,302
D254	0,754	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D255	0,353	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D256	0,792	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,827	0,000	0,000	0,000	0,173
D257	0,607	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	0,000	0,088	0,000	0,000	0,804
D258	0,659	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,228	0,000	0,000	0,498
D259	0,507	0,196	0,000	0,000	0,000	0,000	0,302	0,000	0,000	0,000	0,502
D260	0,730	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D261	0,439	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	0,000	0,000	0,000	0,307
D262	0,420	0,263	0,000	0,000	0,000	0,000	0,046	0,000	0,000	0,000	0,691
D263	0,373	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D264	0,706	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,660	0,000	0,000	0,000	0,340
D265	0,894	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D266	0,497	0,000	0,000	0,000	0,000	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	0,925
D267	0,553	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D268	0,713	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,640	0,000	0,000	0,000	0,360
D269	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D270	0,545	0,113	0,000	0,000	0,000	0,000	0,531	0,000	0,000	0,000	0,355
D271	0,478	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200

D272	0,914	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D273	0,775	0,445	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000	0,275
D274	0,570	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,627	0,000	0,000	0,000	0,373
D275	0,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,573	0,000	0,000	0,000	0,427
D276	0,692	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D277	0,457	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D278	0,356	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D279	0,471	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,991
D280	0,543	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D281	0,984	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D282	0,694	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000	0,000	0,188
D283	0,605	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,960	0,000	0,000	0,000	0,040
D284	0,436	0,294	0,000	0,000	0,000	0,000	0,453	0,000	0,000	0,000	0,253
D285	0,844	0,262	0,000	0,000	0,000	0,000	0,687	0,000	0,000	0,000	0,051
D286	0,909	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,941	0,000	0,000	0,000	0,059
D287	0,768	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D288	0,475	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,987
D289	0,461	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,493	0,000	0,000	0,000	0,507
D290	0,811	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,835	0,000	0,000	0,000	0,165
D291	0,780	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,792	0,000	0,000	0,000	0,208
D292	0,451	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,970
D293	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D294	0,503	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D295	0,678	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,493	0,000	0,000	0,000	0,507
D296	0,469	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,139	0,000	0,000	0,000	0,861
D297	0,998	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D298	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D299	0,686	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,480
D300	0,519	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D301	0,984	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D302	0,466	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D303	0,799	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,813	0,000	0,000	0,000	0,187
D304	0,697	0,316	0,000	0,000	0,000	0,000	0,684	0,000	0,000	0,000	0,000
D305	0,332	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,827	0,000	0,000	0,000	0,173
D306	0,602	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D307	0,712	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,057	0,000	0,000	0,847
D308	0,514	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	0,749	0,000	0,000	0,000	0,190
D309	0,817	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,907	0,000	0,000	0,000	0,093
D310	0,790	0,000	0,000	0,000	0,478	0,000	0,000	0,000	0,461	0,000	0,000
D311	0,650	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D312	0,501	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,580	0,000	0,000	0,000	0,420
D313	0,767	0,168	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,494
D314	0,504	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,219	0,000	0,000	0,000	0,581
D315	0,491	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,601	0,000	0,000	0,000	0,399
D316	0,811	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,832	0,000	0,000	0,000	0,168
D317	0,743	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D318	0,266	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D319	0,817	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,825	0,000	0,000	0,000	0,149
D320	0,983	0,673	0,000	0,000	0,000	0,000	0,317	0,000	0,000	0,000	0,010
D321	0,381	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,211	0,000	0,000	0,698
D322	0,677	0,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,480	0,000	0,000	0,000	0,060
D323	0,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,147	0,000	0,000	0,000	0,853
D324	0,714	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,975	0,000	0,000	0,000	0,025
D325	0,726	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D326	0,510	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,773	0,000	0,000	0,000	0,227

D327	0,710	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D328	0,821	0,655	0,000	0,000	0,000	0,000	0,183	0,000	0,000	0,000	0,162
D329	0,672	0,306	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,259
D330	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D331	0,672	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D332	0,386	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D333	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D334	0,514	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,453	0,000	0,000	0,000	0,547
D335	0,773	0,311	0,000	0,000	0,000	0,000	0,499	0,000	0,000	0,000	0,190
D336	0,719	0,805	0,000	0,000	0,000	0,000	0,161	0,000	0,000	0,000	0,033
D337	0,537	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,747	0,000	0,000	0,000	0,253
D338	0,667	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,326	0,000	0,000	0,000	0,602
D339	0,731	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,680	0,000	0,000	0,000	0,320
D340	0,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,973	0,000	0,000	0,000	0,027
D341	0,925	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,273	0,000	0,000	0,273
D342	0,740	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,995	0,000	0,000	0,000	0,005
D343	0,523	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,133	0,000	0,000	0,000	0,867
D344	0,693	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D345	0,461	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D346	0,711	0,000	0,000	0,000	0,000	0,074	0,000	0,000	0,000	0,000	0,926
D347	0,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,173	0,000	0,000	0,000	0,827
D348	0,618	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,997
D349	0,385	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D350	0,509	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D351	0,591	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,471	0,000	0,000	0,000	0,529
D352	0,418	0,546	0,000	0,000	0,000	0,000	0,454	0,000	0,000	0,000	0,000
D353	0,767	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D354	0,613	0,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,308
D355	0,516	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,772
D356	0,416	0,078	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,762
D357	0,708	0,564	0,000	0,000	0,000	0,000	0,393	0,000	0,000	0,000	0,043
D358	0,199	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D359	0,485	0,217	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,642
D360	0,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,000	0,733
D361	0,997	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D362	0,618	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,997
D363	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D364	0,660	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,387	0,000	0,000	0,000	0,613
D365	0,551	0,444	0,000	0,000	0,000	0,000	0,154	0,000	0,000	0,000	0,402
D366	0,556	0,176	0,000	0,000	0,000	0,000	0,586	0,000	0,000	0,000	0,239
D367	0,484	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,214	0,000	0,000	0,786	0,000
D368	0,549	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D369	0,572	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,427	0,000	0,000	0,000	0,573
D370	0,790	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D371	0,395	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,695	0,000	0,000	0,000	0,305
D372	0,586	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	0,140	0,000	0,000	0,835
D373	0,575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,755	0,000	0,000	0,000	0,245
D374	0,933	0,000	0,207	0,000	0,000	0,564	0,000	0,229	0,000	0,000	0,000
D375	0,654	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,640
D376	0,651	0,434	0,000	0,000	0,000	0,000	0,445	0,000	0,000	0,000	0,120
D377	0,633	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,000	0,733
D378	0,686	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D379	0,545	0,000	0,000	0,000	0,000	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,961
D380	0,609	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D381	0,652	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,907	0,000	0,000	0,000	0,093

D382	0,486	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,533	0,000	0,000	0,000	0,467
D383	0,685	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,480
D384	0,620	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,997
D385	0,525	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D386	0,368	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,560	0,000	0,000	0,000	0,440
D387	0,493	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,920
D388	0,674	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D389	0,531	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D390	0,173	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D391	0,855	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,893	0,000	0,000	0,000	0,107
D392	0,807	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,852	0,000	0,000	0,000	0,148
D393	0,706	0,207	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,642
D394	0,634	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,000	0,733
D395	0,656	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,813	0,000	0,000	0,000	0,187
D396	0,531	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,000	0,000	0,000	0,080
D397	0,405	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,536
D398	0,699	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D399	0,714	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,627	0,000	0,000	0,000	0,373
D400	0,667	0,000	0,000	0,000	0,000	0,377	0,000	0,000	0,000	0,000	0,623
D401	0,656	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,640
D402	0,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,000	0,733
D403	0,765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,754	0,000	0,000	0,000	0,246
D404	0,355	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	0,131
D405	0,839	0,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,246	0,000	0,000	0,000	0,174
D406	0,475	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D407	0,494	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,920	0,000	0,000	0,000	0,080
D408	0,616	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,987
D409	0,495	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,387	0,000	0,000	0,000	0,613
D410	0,467	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	0,154	0,000	0,000	0,000	0,791
D411	0,943	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D412	0,475	0,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	0,814
D413	0,625	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D414	0,744	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,747	0,000	0,000	0,000	0,253
D415	0,614	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D416	0,678	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,707	0,000	0,000	0,000	0,293
D417	0,486	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D418	0,571	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D419	0,541	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D420	0,613	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,213	0,000	0,000	0,736
D421	0,706	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D422	0,697	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,573	0,000	0,000	0,000	0,427
D423	0,546	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D424	0,632	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,607	0,000	0,000	0,000	0,393
D425	0,606	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,933
D426	0,994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D427	0,560	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D428	0,359	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D429	0,743	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D430	0,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,773	0,000	0,000	0,000	0,227
D431	0,628	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D432	0,654	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,933	0,000	0,000	0,000	0,067
D433	0,281	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D434	0,261	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,827	0,000	0,000	0,000	0,173
D435	0,498	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,880	0,000	0,000	0,000	0,120
D436	0,482	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,317	0,000	0,000	0,000	0,505

D437	0,839	0,591	0,000	0,000	0,000	0,000	0,237	0,000	0,000	0,000	0,172
D438	0,987	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D439	0,603	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D440	0,440	0,237	0,000	0,000	0,000	0,000	0,763	0,000	0,000	0,000	0,000
D441	0,814	0,428	0,000	0,000	0,000	0,000	0,572	0,000	0,000	0,000	0,000
D442	0,646	0,000	0,000	0,000	0,000	0,141	0,000	0,000	0,000	0,000	0,859
D443	0,492	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,567	0,000	0,000	0,000	0,433
D444	0,912	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D445	0,595	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D446	0,493	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,213	0,000	0,000	0,000	0,787
D447	0,799	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,815	0,000	0,000	0,000	0,185
D448	0,996	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D449	0,323	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,973	0,000	0,000	0,000	0,027
D450	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D451	0,717	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	0,000	0,055	0,000	0,000	0,843
D452	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,427	0,000	0,000	0,000	0,573
D453	0,699	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,471	0,000	0,000	0,000	0,279
D454	0,598	0,000	0,000	0,000	0,000	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,820
D455	0,573	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,760	0,000	0,000	0,000	0,240
D456	0,637	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984
D457	0,771	0,000	0,000	0,000	0,000	0,137	0,000	0,000	0,000	0,000	0,863
D458	0,654	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,640
D459	0,401	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D460	0,645	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000	0,720
D461	0,644	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	0,000	0,000	0,000	0,720
D462	0,971	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,987	0,000	0,000	0,000	0,013
D463	0,584	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,791	0,000	0,000	0,000	0,209
D464	0,560	0,000	0,000	0,000	0,000	0,162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,838
D465	0,486	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,959
D466	0,746	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,000	0,000	0,835
D467	0,518	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,953
D468	0,848	0,000	0,000	0,000	0,000	0,197	0,000	0,083	0,000	0,000	0,720
D469	0,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,419	0,000	0,000	0,000	0,581
D470	0,673	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,456	0,000	0,000	0,000	0,544
D471	0,558	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,707	0,000	0,000	0,000	0,293
D472	0,168	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D473	0,332	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D474	0,245	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000	0,633
D475	0,544	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D476	0,770	0,326	0,000	0,000	0,000	0,000	0,460	0,000	0,000	0,000	0,215
D477	0,515	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D478	0,619	0,229	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,726
D479	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D480	0,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,873	0,000	0,000	0,000	0,127
D481	0,393	0,000	0,000	0,000	0,000	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,820
D482	0,509	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,235	0,000	0,000	0,449
D483	0,585	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,771
D484	0,614	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,687	0,000	0,000	0,000	0,313
D485	0,689	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000	0,453
D486	0,641	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D487	0,577	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,767	0,000	0,000	0,000	0,233
D488	0,651	0,000	0,000	0,000	0,000	0,150	0,000	0,036	0,000	0,000	0,813
D489	0,623	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D490	0,996	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D491	0,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,984

D492	0,654	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,640
D493	0,471	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,776	0,000	0,000	0,000	0,224
D494	0,597	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000	0,600
D495	0,553	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D496	0,549	0,368	0,000	0,000	0,000	0,000	0,632	0,000	0,000	0,000	0,000
D497	0,240	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D498	0,704	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,000	0,000	0,400
D499	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
D500	0,680	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,493	0,000	0,000	0,000	0,507
D501	0,538	0,232	0,000	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,408
D502	0,461	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D503	0,442	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,840	0,000	0,000	0,000	0,160
D504	0,625	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D505	0,744	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D506	0,621	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000	0,000	0,000	0,939
D507	0,457	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,989
D508	0,668	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,435	0,000	0,000	0,000	0,565
D509	0,552	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,687	0,000	0,000	0,000	0,313
D510	0,479	0,000	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,039	0,000	0,000	0,944
D511	0,483	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,640
D512	0,446	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D513	0,633	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,793	0,000	0,000	0,000	0,207
D514	0,586	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000	0,213
D515	0,590	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,413	0,000	0,000	0,000	0,587
D516	0,326	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,538	0,000	0,000	0,417
D517	0,871	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,909	0,000	0,000	0,000	0,091
D518	0,671	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D519	0,890	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,926	0,000	0,000	0,000	0,074
D520	0,612	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
D521	0,593	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D522	0,478	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,227	0,000	0,000	0,000	0,773
D523	0,994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D524	0,670	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,103	0,000	0,000	0,828
D525	0,913	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,947	0,000	0,000	0,000	0,053
D526	0,630	0,195	0,000	0,000	0,000	0,000	0,410	0,000	0,000	0,000	0,396
D527	0,638	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,533	0,000	0,000	0,000	0,467
D528	0,301	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D529	0,648	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,973	0,000	0,000	0,000	0,027
D530	0,186	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D531	0,613	0,348	0,000	0,000	0,000	0,000	0,465	0,000	0,000	0,000	0,187
D532	0,605	0,089	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,194
D533	0,975	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,254	0,000	0,000	0,058
D534	0,649	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D535	0,683	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D536	0,865	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,907	0,000	0,000	0,000	0,093
D537	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
D538	0,533	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,824	0,000	0,000	0,000	0,176
D539	0,513	0,540	0,000	0,000	0,000	0,000	0,346	0,000	0,000	0,000	0,114
D540	0,506	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D541	0,481	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000	0,000	0,000	0,333
D542	0,620	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,867	0,000	0,000	0,000	0,133
D543	0,111	0,191	0,000	0,000	0,000	0,000	0,809	0,000	0,000	0,000	0,000
D544	0,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000	0,600
D545	0,469	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,922
D546	0,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,156	0,000	0,000	0,000	0,000	0,844

D547	0,210	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,755	0,000	0,000	0,000	0,245
D548	0,741	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,707	0,000	0,000	0,000	0,293
D549	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D550	0,764	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,747	0,000	0,000	0,000	0,253
D551	0,790	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,796	0,000	0,000	0,000	0,204
D552	0,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,960	0,000	0,000	0,000	0,040
D553	0,723	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,000	0,000	0,914
D554	0,490	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	0,000	0,000	0,667
D555	0,184	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D556	0,767	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,000	0,200
D557	0,865	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,899	0,000	0,000	0,000	0,101
D558	0,516	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,933
D559	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
D560	0,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,733	0,000	0,000	0,000	0,267
D561	0,658	0,158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,158	0,000	0,000	0,000	0,684
D562	0,439	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D563	0,634	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D564	0,476	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,800
D565	0,745	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D566	0,557	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,570	0,000	0,000	0,000	0,430
D567	0,620	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D568	0,675	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,480	0,000	0,000	0,000	0,520
D569	0,691	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918
D570	0,441	0,564	0,000	0,000	0,000	0,000	0,393	0,000	0,000	0,000	0,043
D571	0,638	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,918
D572	0,469	0,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,513	0,000	0,000	0,000	0,141
D573	0,739	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D574	0,470	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,222	0,000	0,000	0,705
D575	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D576	0,907	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
D577	0,349	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,467	0,000	0,000	0,000	0,533
D578	0,743	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115	0,000	0,000	0,000	0,000	0,885

9.7 Anexo VII: Resultado do Modelo dos Multiplicadores para estimar a Fronteira Ineficiente

<i>DMU</i>	<i>FO</i>	<i>V(Garantia)</i>	<i>U(VlrFin)</i>	<i>U(Temp_Fin)</i>	<i>U*</i>	<i>U* Original</i>
D1	0,462	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,376
D2	0,994	0,042	0,053	0,000	1,000	0,482
D3	0,667	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,451
D4	0,471	0,042	0,053	0,000	1,000	0,097
D5	0,683	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D6	0,630	0,042	0,053	0,000	1,000	0,151
D7	0,240	0,423	0,603	0,035	1,000	0,006
D8	0,649	0,042	0,053	0,000	1,000	0,265
D9	0,638	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,477
D10	0,215	0,042	0,053	0,000	1,000	0,069
D11	0,646	0,042	0,053	0,000	1,000	0,313
D12	0,714	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,140
D13	0,655	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,543
D14	0,563	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,421
D15	0,733	0,042	0,053	0,000	1,000	0,235
D16	0,232	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,168
D17	0,801	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,791
D18	1,000	0,008	0,020	0,003	-1,000	-1,508
D19	0,452	0,042	0,053	0,000	1,000	0,089
D20	0,406	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,188
D21	0,999	0,042	0,053	0,000	1,000	0,485
D22	0,721	0,042	0,053	0,000	1,000	0,210
D23	0,629	0,042	0,053	0,000	1,000	0,253
D24	0,475	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,190
D25	0,660	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,236
D26	0,362	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,240
D27	0,492	0,042	0,053	0,000	1,000	0,131
D28	0,439	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,082
D29	0,633	0,042	0,053	0,000	1,000	0,151
D30	0,673	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D31	0,667	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D32	0,687	0,042	0,053	0,000	1,000	0,220
D33	0,461	0,042	0,053	0,000	1,000	0,098
D34	0,731	0,423	0,603	0,035	1,000	0,020
D35	0,709	0,042	0,053	0,000	1,000	0,227
D36	0,707	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,157
D37	0,194	0,042	0,053	0,000	1,000	0,053
D38	0,790	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,574
D39	0,658	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,365
D40	0,612	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,206
D41	0,848	0,423	0,603	0,035	1,000	0,029
D42	0,144	0,042	0,053	0,000	1,000	0,054
D43	0,225	0,042	0,053	0,000	1,000	0,109
D44	0,697	0,042	0,053	0,000	1,000	0,183
D45	0,755	0,042	0,053	0,000	1,000	0,242
D46	0,556	0,042	0,053	0,000	1,000	0,172
D47	0,669	0,042	0,053	0,000	1,000	0,284
D48	0,463	0,042	0,053	0,000	1,000	0,148
D49	0,425	0,042	0,053	0,000	1,000	0,078
D50	0,242	0,042	0,053	0,000	1,000	0,099
D51	0,516	0,042	0,053	0,000	1,000	0,133

D52	0,785	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,506
D53	0,690	0,042	0,053	0,000	1,000	0,179
D54	0,824	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,327
D55	0,673	0,042	0,053	0,000	1,000	0,291
D56	0,507	0,423	0,603	0,035	1,000	0,011
D57	0,730	0,042	0,053	0,000	1,000	0,255
D58	0,506	0,042	0,053	0,000	1,000	0,096
D59	0,584	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D60	0,733	0,042	0,053	0,000	1,000	0,220
D61	0,763	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,607
D62	0,881	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,730
D63	0,351	0,423	0,603	0,035	1,000	0,009
D64	0,553	0,042	0,053	0,000	1,000	0,268
D65	0,618	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,342
D66	0,342	0,042	0,053	0,000	1,000	0,147
D67	0,578	0,423	0,603	0,035	1,000	0,016
D68	0,516	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,310
D69	0,779	0,042	0,053	0,000	1,000	0,268
D70	0,523	0,042	0,053	0,000	1,000	0,115
D71	0,337	0,423	0,603	0,035	1,000	0,008
D72	0,713	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,317
D73	0,527	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,357
D74	0,638	0,042	0,053	0,000	1,000	0,127
D75	0,654	0,042	0,053	0,000	1,000	0,147
D76	0,696	0,042	0,053	0,000	1,000	0,269
D77	0,713	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D78	0,511	0,042	0,053	0,000	1,000	0,151
D79	0,982	0,042	0,053	0,000	1,000	0,477
D80	0,418	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D81	0,538	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,516
D82	0,599	0,423	0,603	0,035	1,000	0,018
D83	0,588	0,423	0,603	0,035	1,000	0,017
D84	0,657	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,329
D85	0,324	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,159
D86	0,486	0,042	0,053	0,000	1,000	0,192
D87	0,759	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,353
D88	0,969	0,042	0,053	0,000	1,000	0,456
D89	0,735	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,282
D90	0,414	0,042	0,053	0,000	1,000	0,093
D91	0,837	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,532
D92	0,772	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,780
D93	0,974	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,290
D94	0,914	0,042	0,053	0,000	1,000	0,402
D95	0,867	0,042	0,053	0,000	1,000	0,355
D96	0,625	0,042	0,053	0,000	1,000	0,219
D97	0,715	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D98	0,647	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,576
D99	0,199	0,042	0,053	0,000	1,000	0,051
D100	0,564	0,042	0,053	0,000	1,000	0,181
D101	0,650	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D102	0,961	0,042	0,053	0,000	1,000	0,466
D103	0,913	0,042	0,053	0,000	1,000	0,402
D104	0,734	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,643
D105	0,765	0,042	0,053	0,000	1,000	0,284
D106	0,503	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,157

D107	0,893	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,262
D108	0,636	0,423	0,603	0,035	1,000	0,012
D109	0,836	0,042	0,053	0,000	1,000	0,323
D110	0,809	0,042	0,053	0,000	1,000	0,298
D111	0,776	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,342
D112	0,692	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,267
D113	0,667	0,042	0,053	0,000	1,000	0,283
D114	0,591	0,042	0,053	0,000	1,000	0,219
D115	0,859	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,679
D116	0,562	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,416
D117	0,957	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,785
D118	0,588	0,042	0,053	0,000	1,000	0,210
D119	0,781	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,374
D120	1,000	0,000	0,003	0,002	-1,000	-1,746
D121	0,672	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D122	0,646	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D123	0,587	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,423
D124	0,840	0,042	0,053	0,000	1,000	0,327
D125	0,506	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D126	0,798	0,042	0,053	0,000	1,000	0,302
D127	0,798	0,042	0,053	0,000	1,000	0,302
D128	0,668	0,042	0,053	0,000	1,000	0,160
D129	0,114	0,042	0,053	0,000	1,000	0,020
D130	0,547	0,042	0,053	0,000	1,000	0,164
D131	0,478	0,042	0,053	0,000	1,000	0,185
D132	0,554	0,042	0,053	0,000	1,000	0,269
D133	0,739	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,595
D134	0,296	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,087
D135	0,284	0,042	0,053	0,000	1,000	0,105
D136	0,408	0,042	0,053	0,000	1,000	0,159
D137	0,619	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,456
D138	0,619	0,042	0,053	0,000	1,000	0,239
D139	0,675	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,443
D140	0,063	0,042	0,053	0,000	1,000	0,012
D141	0,627	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,233
D142	0,308	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,170
D143	0,540	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D144	0,667	0,423	0,603	0,035	1,000	0,014
D145	0,547	0,042	0,053	0,000	1,000	0,110
D146	1,000	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,698
D147	0,464	0,042	0,053	0,000	1,000	0,080
D148	0,885	0,042	0,053	0,000	1,000	0,372
D149	0,819	0,042	0,053	0,000	1,000	0,344
D150	0,959	0,042	0,053	0,000	1,000	0,465
D151	0,532	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,267
D152	0,310	0,042	0,053	0,000	1,000	0,111
D153	0,201	0,042	0,053	0,000	1,000	0,038
D154	0,810	0,042	0,053	0,000	1,000	0,300
D155	0,698	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,324
D156	0,441	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D157	0,368	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,109
D158	0,527	0,042	0,053	0,000	1,000	0,250
D159	0,735	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,421
D160	1,000	0,001	0,003	0,002	-1,000	-5,209
D161	0,667	0,042	0,053	0,000	1,000	0,202

D162	0,612	0,042	0,053	0,000	1,000	0,127
D163	0,604	0,180	0,000	0,035	1,000	0,056
D164	0,640	0,042	0,053	0,000	1,000	0,216
D165	0,586	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D166	0,793	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,593
D167	0,252	0,042	0,053	0,000	1,000	0,060
D168	0,581	0,042	0,053	0,000	1,000	0,131
D169	0,633	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,473
D170	0,475	0,423	0,603	0,035	1,000	0,009
D171	0,389	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D172	0,522	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,432
D173	0,753	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D174	0,693	0,042	0,053	0,000	1,000	0,291
D175	0,786	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,306
D176	0,570	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,426
D177	0,303	0,423	0,603	0,035	1,000	0,009
D178	0,643	0,042	0,053	0,000	1,000	0,130
D179	0,702	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D180	0,384	0,042	0,053	0,000	1,000	0,151
D181	0,516	0,423	0,603	0,035	1,000	0,009
D182	0,695	0,042	0,053	0,000	1,000	0,313
D183	0,994	0,042	0,053	0,000	1,000	0,482
D184	0,531	0,042	0,053	0,000	1,000	0,147
D185	0,149	0,042	0,053	0,000	1,000	0,028
D186	0,467	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D187	0,664	0,042	0,053	0,000	1,000	0,151
D188	0,316	0,042	0,053	0,000	1,000	0,117
D189	0,399	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D190	0,596	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,388
D191	0,337	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,146
D192	0,146	0,042	0,053	0,000	1,000	0,048
D193	0,779	0,042	0,053	0,000	1,000	0,268
D194	0,477	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D195	0,682	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D196	0,614	0,042	0,053	0,000	1,000	0,230
D197	0,491	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,367
D198	0,602	0,042	0,053	0,000	1,000	0,217
D199	0,337	0,042	0,053	0,000	1,000	0,081
D200	0,753	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D201	0,836	0,042	0,053	0,000	1,000	0,344
D202	0,775	0,042	0,053	0,000	1,000	0,263
D203	0,571	0,042	0,053	0,000	1,000	0,103
D204	0,710	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,582
D205	0,654	0,423	0,603	0,035	1,000	0,012
D206	0,407	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,218
D207	0,914	0,042	0,053	0,000	1,000	0,402
D208	0,724	0,042	0,053	0,000	1,000	0,240
D209	0,641	0,042	0,053	0,000	1,000	0,128
D210	0,799	0,042	0,053	0,000	1,000	0,286
D211	0,384	0,042	0,053	0,000	1,000	0,179
D212	1,000	0,008	0,020	0,003	-1,000	-1,203
D213	0,597	0,042	0,053	0,000	1,000	0,191
D214	0,246	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,212
D215	0,619	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,498
D216	0,449	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,249

D217	0,604	0,042	0,053	0,000	1,000	0,219
D218	0,819	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D219	0,711	0,423	0,603	0,035	1,000	0,018
D220	0,563	0,042	0,053	0,000	1,000	0,154
D221	0,778	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,371
D222	0,395	0,042	0,053	0,000	1,000	0,081
D223	0,769	0,423	0,603	0,035	1,000	0,019
D224	0,582	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D225	0,808	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D226	0,796	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,332
D227	0,231	0,042	0,053	0,000	1,000	0,093
D228	0,784	0,423	0,603	0,035	1,000	0,026
D229	0,625	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D230	0,411	0,042	0,053	0,000	1,000	0,173
D231	0,543	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,237
D232	0,649	0,042	0,053	0,000	1,000	0,137
D233	0,718	0,042	0,053	0,000	1,000	0,219
D234	0,352	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,216
D235	0,255	0,042	0,053	0,000	1,000	0,089
D236	0,510	0,423	0,603	0,035	1,000	0,017
D237	0,620	0,042	0,053	0,000	1,000	0,108
D238	0,536	0,042	0,053	0,000	1,000	0,151
D239	0,319	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,177
D240	0,617	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,196
D241	0,696	0,042	0,053	0,000	1,000	0,244
D242	0,516	0,042	0,053	0,000	1,000	0,130
D243	0,503	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,418
D244	0,776	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,341
D245	0,521	0,423	0,603	0,035	1,000	0,014
D246	0,770	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,344
D247	0,634	0,042	0,053	0,000	1,000	0,122
D248	0,592	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D249	0,776	0,042	0,053	0,000	1,000	0,264
D250	0,563	0,042	0,053	0,000	1,000	0,273
D251	0,330	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,263
D252	0,679	0,042	0,053	0,000	1,000	0,299
D253	0,714	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,535
D254	0,754	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D255	0,353	0,042	0,053	0,000	1,000	0,084
D256	0,792	0,042	0,053	0,000	1,000	0,288
D257	0,607	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,264
D258	0,659	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,281
D259	0,507	0,423	0,603	0,035	1,000	0,012
D260	0,730	0,042	0,053	0,000	1,000	0,282
D261	0,439	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D262	0,420	0,423	0,603	0,035	1,000	0,008
D263	0,373	0,042	0,053	0,000	1,000	0,079
D264	0,706	0,042	0,053	0,000	1,000	0,207
D265	0,894	0,042	0,053	0,000	1,000	0,384
D266	0,497	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,282
D267	0,553	0,042	0,053	0,000	1,000	0,268
D268	0,713	0,042	0,053	0,000	1,000	0,204
D269	0,647	0,042	0,053	0,000	1,000	0,226
D270	0,545	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D271	0,478	0,042	0,053	0,000	1,000	0,167

D272	0,914	0,042	0,053	0,000	1,000	0,402
D273	0,775	0,423	0,603	0,035	1,000	0,020
D274	0,570	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D275	0,700	0,042	0,053	0,000	1,000	0,186
D276	0,692	0,042	0,053	0,000	1,000	0,179
D277	0,457	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,341
D278	0,356	0,042	0,053	0,000	1,000	0,076
D279	0,471	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,366
D280	0,543	0,042	0,053	0,000	1,000	0,115
D281	0,984	0,042	0,053	0,000	1,000	0,477
D282	0,694	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,466
D283	0,605	0,042	0,053	0,000	1,000	0,272
D284	0,436	0,423	0,603	0,035	1,000	0,012
D285	0,844	0,423	0,603	0,035	1,000	0,032
D286	0,909	0,042	0,053	0,000	1,000	0,396
D287	0,768	0,042	0,053	0,000	1,000	0,269
D288	0,475	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,361
D289	0,461	0,042	0,053	0,000	1,000	0,113
D290	0,811	0,042	0,053	0,000	1,000	0,298
D291	0,780	0,042	0,053	0,000	1,000	0,270
D292	0,451	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,315
D293	0,080	0,042	0,053	0,000	1,000	0,035
D294	0,503	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D295	0,678	0,042	0,053	0,000	1,000	0,166
D296	0,469	0,042	0,053	0,000	1,000	0,085
D297	0,998	0,042	0,053	0,000	1,000	0,484
D298	0,667	0,042	0,053	0,000	1,000	0,197
D299	0,686	0,042	0,053	0,000	1,000	0,173
D300	0,519	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D301	0,984	0,042	0,053	0,000	1,000	0,477
D302	0,466	0,042	0,053	0,000	1,000	0,163
D303	0,799	0,042	0,053	0,000	1,000	0,285
D304	0,697	0,423	0,603	0,035	1,000	0,028
D305	0,332	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D306	0,602	0,042	0,053	0,000	1,000	0,232
D307	0,712	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,516
D308	0,514	0,423	0,603	0,035	1,000	0,017
D309	0,817	0,042	0,053	0,000	1,000	0,336
D310	0,790	0,002	0,005	0,002	-1,000	-2,888
D311	0,650	0,042	0,053	0,000	1,000	0,155
D312	0,501	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D313	0,767	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,538
D314	0,504	0,423	0,603	0,035	1,000	0,011
D315	0,491	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D316	0,811	0,042	0,053	0,000	1,000	0,297
D317	0,743	0,042	0,053	0,000	1,000	0,361
D318	0,266	0,042	0,053	0,000	1,000	0,064
D319	0,817	0,423	0,603	0,035	1,000	0,030
D320	0,983	0,423	0,603	0,035	1,000	0,033
D321	0,381	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,175
D322	0,677	0,423	0,603	0,035	1,000	0,023
D323	0,627	0,042	0,053	0,000	1,000	0,115
D324	0,714	0,042	0,053	0,000	1,000	0,330
D325	0,726	0,042	0,053	0,000	1,000	0,280
D326	0,510	0,042	0,053	0,000	1,000	0,172

D327	0,710	0,042	0,053	0,000	1,000	0,344
D328	0,821	0,423	0,603	0,035	1,000	0,023
D329	0,672	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,482
D330	1,000	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,131
D331	0,672	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D332	0,386	0,042	0,053	0,000	1,000	0,114
D333	0,152	0,042	0,053	0,000	1,000	0,065
D334	0,514	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D335	0,773	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D336	0,719	0,423	0,603	0,035	1,000	0,022
D337	0,537	0,042	0,053	0,000	1,000	0,175
D338	0,667	0,423	0,603	0,035	1,000	0,014
D339	0,731	0,042	0,053	0,000	1,000	0,219
D340	0,950	0,042	0,053	0,000	1,000	0,438
D341	0,925	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,348
D342	0,740	0,042	0,053	0,000	1,000	0,355
D343	0,523	0,042	0,053	0,000	1,000	0,095
D344	0,693	0,042	0,053	0,000	1,000	0,179
D345	0,461	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D346	0,711	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,407
D347	0,630	0,042	0,053	0,000	1,000	0,118
D348	0,618	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,497
D349	0,385	0,042	0,053	0,000	1,000	0,100
D350	0,509	0,042	0,053	0,000	1,000	0,097
D351	0,591	0,042	0,053	0,000	1,000	0,142
D352	0,418	0,180	0,000	0,035	1,000	0,035
D353	0,767	0,042	0,053	0,000	1,000	0,372
D354	0,613	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,516
D355	0,516	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,357
D356	0,416	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,301
D357	0,708	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D358	0,199	0,042	0,053	0,000	1,000	0,097
D359	0,485	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,376
D360	0,480	0,042	0,053	0,000	1,000	0,096
D361	0,997	0,042	0,053	0,000	1,000	0,484
D362	0,618	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,497
D363	1,000	0,423	0,603	0,035	1,000	0,048
D364	0,660	0,042	0,053	0,000	1,000	0,147
D365	0,551	0,423	0,603	0,035	1,000	0,013
D366	0,556	0,423	0,603	0,035	1,000	0,017
D367	0,484	0,042	0,053	0,000	1,000	0,235
D368	0,549	0,042	0,053	0,000	1,000	0,212
D369	0,572	0,042	0,053	0,000	1,000	0,132
D370	0,790	0,042	0,053	0,000	1,000	0,383
D371	0,395	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D372	0,586	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,285
D373	0,575	0,042	0,053	0,000	1,000	0,189
D374	0,933	0,000	0,003	0,001	-1,000	-3,894
D375	0,654	0,042	0,053	0,000	1,000	0,142
D376	0,651	0,423	0,603	0,035	1,000	0,021
D377	0,633	0,042	0,053	0,000	1,000	0,127
D378	0,686	0,042	0,053	0,000	1,000	0,302
D379	0,545	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,363
D380	0,609	0,042	0,053	0,000	1,000	0,167
D381	0,652	0,042	0,053	0,000	1,000	0,268

D382	0,486	0,042	0,053	0,000	1,000	0,124
D383	0,685	0,042	0,053	0,000	1,000	0,173
D384	0,620	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,498
D385	0,525	0,042	0,053	0,000	1,000	0,100
D386	0,368	0,042	0,053	0,000	1,000	0,096
D387	0,493	0,042	0,053	0,000	1,000	0,086
D388	0,674	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D389	0,531	0,042	0,053	0,000	1,000	0,186
D390	0,173	0,042	0,053	0,000	1,000	0,060
D391	0,855	0,042	0,053	0,000	1,000	0,344
D392	0,807	0,042	0,053	0,000	1,000	0,305
D393	0,706	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,543
D394	0,634	0,042	0,053	0,000	1,000	0,127
D395	0,656	0,042	0,053	0,000	1,000	0,234
D396	0,531	0,042	0,053	0,000	1,000	0,223
D397	0,405	0,423	0,603	0,035	1,000	0,008
D398	0,699	0,042	0,053	0,000	1,000	0,301
D399	0,714	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D400	0,667	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,171
D401	0,656	0,042	0,053	0,000	1,000	0,142
D402	0,480	0,042	0,053	0,000	1,000	0,096
D403	0,765	0,042	0,053	0,000	1,000	0,251
D404	0,355	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,232
D405	0,839	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D406	0,475	0,042	0,053	0,000	1,000	0,183
D407	0,494	0,042	0,053	0,000	1,000	0,208
D408	0,616	0,042	0,053	0,000	1,000	0,103
D409	0,495	0,042	0,053	0,000	1,000	0,110
D410	0,467	0,423	0,603	0,035	1,000	0,009
D411	0,943	0,042	0,053	0,000	1,000	0,458
D412	0,475	0,423	0,603	0,035	1,000	0,008
D413	0,625	0,042	0,053	0,000	1,000	0,184
D414	0,744	0,042	0,053	0,000	1,000	0,242
D415	0,614	0,042	0,053	0,000	1,000	0,237
D416	0,678	0,042	0,053	0,000	1,000	0,210
D417	0,486	0,042	0,053	0,000	1,000	0,093
D418	0,571	0,042	0,053	0,000	1,000	0,109
D419	0,541	0,042	0,053	0,000	1,000	0,129
D420	0,613	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,283
D421	0,706	0,042	0,053	0,000	1,000	0,193
D422	0,697	0,042	0,053	0,000	1,000	0,185
D423	0,546	0,042	0,053	0,000	1,000	0,161
D424	0,632	0,042	0,053	0,000	1,000	0,174
D425	0,606	0,042	0,053	0,000	1,000	0,105
D426	0,994	0,042	0,053	0,000	1,000	0,482
D427	0,560	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D428	0,359	0,042	0,053	0,000	1,000	0,154
D429	0,743	0,042	0,053	0,000	1,000	0,360
D430	0,135	0,042	0,053	0,000	1,000	0,045
D431	0,628	0,042	0,053	0,000	1,000	0,242
D432	0,654	0,042	0,053	0,000	1,000	0,281
D433	0,281	0,042	0,053	0,000	1,000	0,077
D434	0,261	0,042	0,053	0,000	1,000	0,095
D435	0,498	0,042	0,053	0,000	1,000	0,196
D436	0,482	0,423	0,603	0,035	1,000	0,011

D437	0,839	0,423	0,603	0,035	1,000	0,024
D438	0,987	0,042	0,053	0,000	1,000	0,479
D439	0,603	0,042	0,053	0,000	1,000	0,211
D440	0,440	0,180	0,000	0,035	1,000	0,043
D441	0,814	0,180	0,000	0,035	1,000	0,072
D442	0,646	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,290
D443	0,492	0,042	0,053	0,000	1,000	0,130
D444	0,912	0,042	0,053	0,000	1,000	0,401
D445	0,595	0,042	0,053	0,000	1,000	0,229
D446	0,493	0,042	0,053	0,000	1,000	0,095
D447	0,799	0,042	0,053	0,000	1,000	0,285
D448	0,996	0,042	0,053	0,000	1,000	0,483
D449	0,323	0,042	0,053	0,000	1,000	0,149
D450	0,520	0,042	0,053	0,000	1,000	0,099
D451	0,717	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,344
D452	0,500	0,042	0,053	0,000	1,000	0,115
D453	0,699	0,423	0,603	0,035	1,000	0,020
D454	0,598	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,238
D455	0,573	0,042	0,053	0,000	1,000	0,190
D456	0,637	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,477
D457	0,771	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,351
D458	0,654	0,042	0,053	0,000	1,000	0,142
D459	0,401	0,042	0,053	0,000	1,000	0,077
D460	0,645	0,042	0,053	0,000	1,000	0,131
D461	0,644	0,042	0,053	0,000	1,000	0,131
D462	0,971	0,042	0,053	0,000	1,000	0,459
D463	0,584	0,042	0,053	0,000	1,000	0,202
D464	0,560	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,235
D465	0,486	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,420
D466	0,746	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,436
D467	0,518	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,333
D468	0,848	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,297
D469	0,663	0,042	0,053	0,000	1,000	0,152
D470	0,673	0,042	0,053	0,000	1,000	0,159
D471	0,558	0,042	0,053	0,000	1,000	0,173
D472	0,168	0,042	0,053	0,000	1,000	0,054
D473	0,332	0,042	0,053	0,000	1,000	0,106
D474	0,245	0,042	0,053	0,000	1,000	0,054
D475	0,544	0,042	0,053	0,000	1,000	0,210
D476	0,770	0,423	0,603	0,035	1,000	0,023
D477	0,515	0,042	0,053	0,000	1,000	0,123
D478	0,619	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,504
D479	0,520	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D480	0,630	0,042	0,053	0,000	1,000	0,246
D481	0,393	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,157
D482	0,509	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,213
D483	0,585	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,412
D484	0,614	0,042	0,053	0,000	1,000	0,186
D485	0,689	0,042	0,053	0,000	1,000	0,178
D486	0,641	0,042	0,053	0,000	1,000	0,136
D487	0,577	0,042	0,053	0,000	1,000	0,193
D488	0,651	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,284
D489	0,623	0,042	0,053	0,000	1,000	0,171
D490	0,996	0,042	0,053	0,000	1,000	0,483
D491	0,627	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,468

D492	0,654	0,042	0,053	0,000	1,000	0,142
D493	0,471	0,042	0,053	0,000	1,000	0,160
D494	0,597	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D495	0,553	0,042	0,053	0,000	1,000	0,213
D496	0,549	0,180	0,000	0,035	1,000	0,050
D497	0,240	0,042	0,053	0,000	1,000	0,093
D498	0,704	0,042	0,053	0,000	1,000	0,193
D499	1,000	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,150
D500	0,680	0,042	0,053	0,000	1,000	0,167
D501	0,538	0,423	0,603	0,035	1,000	0,013
D502	0,461	0,042	0,053	0,000	1,000	0,088
D503	0,442	0,042	0,053	0,000	1,000	0,164
D504	0,625	0,042	0,053	0,000	1,000	0,200
D505	0,744	0,042	0,053	0,000	1,000	0,361
D506	0,621	0,042	0,053	0,000	1,000	0,107
D507	0,457	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,351
D508	0,668	0,042	0,053	0,000	1,000	0,155
D509	0,552	0,042	0,053	0,000	1,000	0,167
D510	0,479	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,333
D511	0,483	0,042	0,053	0,000	1,000	0,105
D512	0,446	0,042	0,053	0,000	1,000	0,095
D513	0,633	0,042	0,053	0,000	1,000	0,219
D514	0,586	0,042	0,053	0,000	1,000	0,201
D515	0,590	0,042	0,053	0,000	1,000	0,134
D516	0,326	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,085
D517	0,871	0,042	0,053	0,000	1,000	0,360
D518	0,671	0,042	0,053	0,000	1,000	0,325
D519	0,890	0,042	0,053	0,000	1,000	0,378
D520	0,612	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,501
D521	0,593	0,042	0,053	0,000	1,000	0,288
D522	0,478	0,042	0,053	0,000	1,000	0,093
D523	0,994	0,042	0,053	0,000	1,000	0,482
D524	0,670	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,417
D525	0,913	0,042	0,053	0,000	1,000	0,402
D526	0,630	0,423	0,603	0,035	1,000	0,016
D527	0,638	0,042	0,053	0,000	1,000	0,163
D528	0,301	0,042	0,053	0,000	1,000	0,096
D529	0,648	0,042	0,053	0,000	1,000	0,299
D530	0,186	0,042	0,053	0,000	1,000	0,060
D531	0,613	0,423	0,603	0,035	1,000	0,019
D532	0,605	0,009	0,022	0,003	-1,000	-0,360
D533	0,975	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,368
D534	0,649	0,042	0,053	0,000	1,000	0,315
D535	0,683	0,042	0,053	0,000	1,000	0,331
D536	0,865	0,042	0,053	0,000	1,000	0,355
D537	1,000	0,001	0,005	0,002	-1,000	-2,723
D538	0,533	0,042	0,053	0,000	1,000	0,193
D539	0,513	0,423	0,603	0,035	1,000	0,016
D540	0,506	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D541	0,481	0,042	0,053	0,000	1,000	0,142
D542	0,620	0,042	0,053	0,000	1,000	0,239
D543	0,111	0,180	0,000	0,035	1,000	0,011
D544	0,536	0,042	0,053	0,000	1,000	0,120
D545	0,469	0,423	0,603	0,035	1,000	0,008
D546	0,536	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,230

D547	0,210	0,042	0,053	0,000	1,000	0,069
D548	0,741	0,042	0,053	0,000	1,000	0,229
D549	1,000	0,042	0,053	0,000	1,000	0,485
D550	0,764	0,042	0,053	0,000	1,000	0,249
D551	0,790	0,042	0,053	0,000	1,000	0,275
D552	0,536	0,042	0,053	0,000	1,000	0,242
D553	0,723	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,393
D554	0,490	0,042	0,053	0,000	1,000	0,104
D555	0,184	0,042	0,053	0,000	1,000	0,035
D556	0,767	0,042	0,053	0,000	1,000	0,268
D557	0,865	0,042	0,053	0,000	1,000	0,351
D558	0,516	0,042	0,053	0,000	1,000	0,089
D559	1,000	0,008	0,022	0,001	-1,000	-0,897
D560	0,753	0,042	0,053	0,000	1,000	0,241
D561	0,658	0,423	0,603	0,035	1,000	0,013
D562	0,439	0,042	0,053	0,000	1,000	0,105
D563	0,634	0,042	0,053	0,000	1,000	0,121
D564	0,476	0,042	0,053	0,000	1,000	0,091
D565	0,745	0,042	0,053	0,000	1,000	0,362
D566	0,557	0,042	0,053	0,000	1,000	0,148
D567	0,620	0,042	0,053	0,000	1,000	0,301
D568	0,675	0,042	0,053	0,000	1,000	0,163
D569	0,691	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,382
D570	0,441	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D571	0,638	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,354
D572	0,469	0,423	0,603	0,035	1,000	0,015
D573	0,739	0,042	0,053	0,000	1,000	0,358
D574	0,470	0,007	0,019	0,002	-1,000	-0,211
D575	0,647	0,042	0,053	0,000	1,000	0,155
D576	0,907	0,042	0,053	0,000	1,000	0,440
D577	0,349	0,042	0,053	0,000	1,000	0,083
D578	0,743	0,008	0,023	0,000	-1,000	-0,364

9.8 Anexo VIII: Projeção Pareto-Eficiente e termo de desvio das unidades avaliadas pela ótica da Fronteira Ineficiente

<i>DMU</i>	<i>FO</i>	<i>P(Garantia)</i>	<i>P(VlrFin)</i>	<i>P(Temp_Fin)</i>	<i>Ej</i>
D1	0,462	146,171	95,250	91,941	170,433
D2	0,994	49,638	20,000	225,000	0,322
D3	0,667	176,110	106,000	89,403	87,954
D4	0,471	117,362	73,000	131,013	131,821
D5	0,683	81,583	45,000	180,667	37,930
D6	0,630	100,751	60,000	154,067	59,080
D7	0,240	95,685	53,000	213,000	302,388
D8	0,649	58,838	27,200	212,232	31,885
D9	0,638	159,400	100,000	90,820	90,451
D10	0,215	75,194	40,000	189,533	273,966
D11	0,646	49,638	20,000	225,000	27,209
D12	0,714	665,753	280,000	99,000	267,263
D13	0,655	130,676	80,000	163,000	68,694
D14	0,563	159,400	100,000	90,820	123,554
D15	0,733	75,194	40,000	189,533	27,445
D16	0,232	149,395	85,000	186,000	495,901
D17	0,801	109,693	52,745	312,000	27,218
D18	1,000	79,421	32,000	377,000	0,000
D19	0,452	121,962	76,600	124,629	147,728
D20	0,406	256,878	135,000	82,557	375,710
D21	0,999	49,638	20,000	225,000	0,054
D22	0,721	82,759	45,920	179,035	31,966
D23	0,629	59,861	28,000	210,813	35,370
D24	0,475	298,655	150,000	79,016	329,791
D25	0,660	388,534	170,000	224,000	200,492
D26	0,362	209,731	98,900	266,000	369,555
D27	0,492	90,528	52,000	168,253	93,534
D28	0,439	699,799	290,000	159,000	895,162
D29	0,633	100,751	60,000	154,067	58,438
D30	0,673	100,700	59,960	154,138	49,028
D31	0,667	66,421	33,000	204,000	33,174
D32	0,687	75,194	40,000	189,533	34,183
D33	0,461	113,529	70,000	136,333	132,893
D34	0,731	88,140	48,000	208,000	32,440
D35	0,709	75,194	40,000	189,533	30,863
D36	0,707	589,258	250,500	163,000	243,969
D37	0,194	87,973	50,000	171,800	365,185
D38	0,790	191,557	97,200	222,000	51,042
D39	0,658	215,102	120,000	86,098	111,637
D40	0,612	354,357	170,000	74,295	224,971
D41	0,848	68,164	32,000	242,000	12,251
D42	0,144	63,745	31,040	205,422	380,306
D43	0,225	49,638	20,000	225,000	170,523
D44	0,697	91,704	52,920	166,622	39,958
D45	0,755	75,194	40,000	189,533	24,452
D46	0,556	77,750	42,000	185,987	62,089
D47	0,669	56,666	25,500	215,247	28,056
D48	0,463	75,194	40,000	189,533	87,263
D49	0,425	131,418	84,000	111,507	177,703
D50	0,242	58,583	27,000	212,587	183,835
D51	0,516	93,812	54,570	163,696	87,903

D52	0,785	215,890	110,000	189,000	59,245
D53	0,690	93,084	54,000	164,707	41,792
D54	0,824	329,123	160,000	103,000	70,454
D55	0,673	55,772	24,800	216,488	27,082
D56	0,507	107,790	65,000	153,000	104,982
D57	0,730	68,805	35,000	198,400	25,507
D58	0,506	126,307	80,000	118,600	123,429
D59	0,584	69,828	35,800	196,981	49,697
D60	0,733	80,306	44,000	182,440	29,255
D61	0,763	135,981	71,200	252,000	42,282
D62	0,881	130,711	59,700	327,000	17,680
D63	0,351	94,493	50,000	250,000	174,413
D64	0,553	49,638	20,000	225,000	40,146
D65	0,618	215,102	120,000	86,098	133,210
D66	0,342	56,027	25,000	216,133	107,816
D67	0,578	84,367	43,950	232,000	61,689
D68	0,516	179,855	86,500	277,000	168,980
D69	0,779	70,083	36,000	196,627	19,858
D70	0,523	109,695	67,000	141,653	100,121
D71	0,337	101,079	60,000	158,000	198,742
D72	0,713	313,280	150,000	155,000	126,046
D73	0,527	159,750	91,200	171,000	143,392
D74	0,638	121,196	76,000	125,693	68,691
D75	0,654	107,140	65,000	145,200	56,789
D76	0,696	62,416	30,000	207,267	27,219
D77	0,713	85,417	48,000	175,347	34,385
D78	0,511	81,456	44,900	180,844	78,040
D79	0,982	49,638	20,000	225,000	0,894
D80	0,418	75,194	40,000	189,533	104,584
D81	0,538	112,880	63,000	240,000	96,781
D82	0,599	78,405	39,300	240,000	52,384
D83	0,588	82,254	42,000	240,000	57,520
D84	0,657	278,033	127,200	240,000	145,281
D85	0,324	242,953	130,000	83,738	506,255
D86	0,486	61,138	29,000	209,040	64,559
D87	0,759	299,070	120,000	371,000	94,983
D88	0,969	51,171	21,200	222,872	1,627
D89	0,735	309,795	154,000	78,072	111,935
D90	0,414	107,140	65,000	145,200	151,938
D91	0,837	218,874	100,000	286,000	42,600
D92	0,772	107,152	54,900	286,000	31,635
D93	0,974	467,021	192,000	286,000	12,382
D94	0,914	54,749	24,000	217,907	5,152
D95	0,867	58,838	27,200	212,232	9,049
D96	0,625	68,805	35,000	198,400	41,371
D97	0,715	85,417	48,000	175,347	34,127
D98	0,647	156,506	96,800	112,000	85,216
D99	0,199	93,084	54,000	164,707	375,040
D100	0,564	75,194	40,000	189,533	58,173
D101	0,650	64,972	32,000	203,720	34,963
D102	0,961	49,638	20,000	225,000	2,038
D103	0,913	54,749	24,000	217,907	5,190
D104	0,734	123,601	67,000	244,000	44,741
D105	0,765	64,972	32,000	203,720	19,931
D106	0,503	445,629	193,000	208,000	439,865

D107	0,893	445,042	200,000	139,000	53,441
D108	0,636	125,367	79,200	121,000	71,679
D109	0,836	62,416	30,000	207,267	12,204
D110	0,809	65,355	32,300	203,188	15,388
D111	0,776	270,804	140,000	81,377	77,960
D112	0,692	360,531	150,000	308,000	160,640
D113	0,667	56,666	25,500	215,247	28,342
D114	0,591	64,972	32,000	203,720	44,956
D115	0,859	136,830	64,000	313,000	22,531
D116	0,562	187,991	100,000	186,000	146,668
D117	0,957	131,877	53,500	381,000	5,977
D118	0,588	67,528	34,000	200,173	47,298
D119	0,781	272,654	140,000	100,000	76,507
D120	1,000	1213,937	361,800	285,000	0,000
D121	0,672	100,751	60,000	154,067	49,160
D122	0,646	116,085	72,000	132,787	63,669
D123	0,587	193,139	105,000	159,000	135,824
D124	0,840	61,854	29,560	208,047	11,765
D125	0,506	100,751	60,000	154,067	98,286
D126	0,798	63,694	31,000	205,493	16,114
D127	0,798	63,694	31,000	205,493	16,114
D128	0,668	100,751	60,000	154,067	49,978
D129	0,114	136,274	87,800	104,768	1.058,866
D130	0,547	80,561	44,200	182,085	66,624
D131	0,478	62,033	29,700	207,799	67,834
D132	0,554	49,638	20,000	225,000	40,020
D133	0,739	172,816	93,000	198,000	61,044
D134	0,296	442,558	200,000	114,000	1.054,258
D135	0,284	64,972	32,000	203,720	163,920
D136	0,408	61,650	29,400	208,331	89,504
D137	0,619	188,813	90,000	276,000	116,336
D138	0,619	62,416	30,000	207,267	38,369
D139	0,675	181,681	108,000	88,931	87,421
D140	0,063	126,307	80,000	118,600	1.864,049
D141	0,627	350,598	168,000	93,000	208,526
D142	0,308	215,102	120,000	86,098	484,186
D143	0,540	86,114	45,000	235,000	73,459
D144	0,667	114,375	68,800	167,000	57,196
D145	0,547	119,918	75,000	127,467	99,191
D146	1,000	204,335	81,900	397,000	0,000
D147	0,464	139,085	90,000	100,867	160,610
D148	0,885	57,305	26,000	214,360	7,465
D149	0,819	57,305	26,000	214,360	12,649
D150	0,959	49,638	20,000	225,000	2,114
D151	0,532	237,383	128,000	84,210	209,066
D152	0,310	67,272	33,800	200,528	150,043
D153	0,201	126,307	80,000	118,600	502,780
D154	0,810	64,972	32,000	203,720	15,247
D155	0,698	256,878	135,000	82,557	111,029
D156	0,441	87,973	50,000	171,800	111,463
D157	0,368	440,571	200,000	94,000	757,074
D158	0,527	50,788	20,900	223,404	45,649
D159	0,735	228,015	124,000	103,000	82,192
D160	1,000	181,815	40,000	447,000	0,000
D161	0,667	79,667	43,500	183,327	39,755

D162	0,612	116,085	72,000	132,787	73,602
D163	0,604	59,631	24,026	276,000	39,057
D164	0,640	71,323	36,970	194,907	40,052
D165	0,586	70,083	36,000	196,627	49,525
D166	0,793	186,014	94,000	232,000	48,598
D167	0,252	100,751	60,000	154,067	298,845
D168	0,581	107,140	65,000	145,200	77,122
D169	0,633	159,400	100,000	90,820	92,279
D170	0,475	124,769	76,500	160,000	138,174
D171	0,389	77,750	42,000	185,987	122,075
D172	0,522	130,971	80,000	164,000	119,775
D173	0,753	75,194	40,000	189,533	24,682
D174	0,693	57,305	26,000	214,360	25,380
D175	0,786	335,734	162,000	113,000	91,253
D176	0,570	159,400	100,000	90,820	120,304
D177	0,303	79,152	40,000	237,000	181,763
D178	0,643	118,640	74,000	129,240	65,916
D179	0,702	112,285	64,000	224,000	47,611
D180	0,384	61,138	29,000	209,040	98,051
D181	0,516	128,842	80,000	149,000	120,745
D182	0,695	53,472	23,000	219,680	23,440
D183	0,994	49,638	20,000	225,000	0,279
D184	0,531	87,180	49,380	172,899	76,930
D185	0,149	126,307	80,000	118,600	720,864
D186	0,467	56,027	25,000	216,133	63,846
D187	0,664	105,862	64,000	146,973	53,606
D188	0,316	64,716	31,800	204,075	140,240
D189	0,399	59,861	28,000	210,813	90,020
D190	0,596	213,933	100,000	270,000	144,858
D191	0,337	301,137	150,000	104,000	592,349
D192	0,146	72,639	38,000	193,080	424,533
D193	0,779	70,083	36,000	196,627	19,901
D194	0,477	76,244	31,000	356,000	83,442
D195	0,682	81,583	45,000	180,667	38,017
D196	0,614	64,333	31,500	204,607	40,444
D197	0,491	159,400	100,000	90,820	165,064
D198	0,602	66,720	33,368	201,294	44,155
D199	0,337	100,751	60,000	154,067	197,803
D200	0,753	75,194	40,000	189,533	24,691
D201	0,836	58,455	26,900	212,764	11,474
D202	0,775	71,105	36,800	195,208	20,627
D203	0,571	133,974	86,000	107,960	100,850
D204	0,710	169,790	96,000	162,000	69,238
D205	0,654	124,223	76,000	162,000	65,625
D206	0,407	243,575	130,000	90,000	354,986
D207	0,914	54,749	24,000	217,907	5,152
D208	0,724	72,639	38,000	193,080	27,655
D209	0,641	120,685	75,600	126,403	67,648
D210	0,799	67,272	33,800	200,528	16,886
D211	0,384	51,555	21,500	222,340	82,682
D212	1,000	99,620	35,000	417,000	0,000
D213	0,597	75,194	40,000	189,533	50,730
D214	0,246	161,431	100,000	100,000	494,836
D215	0,619	148,259	96,000	91,764	91,063
D216	0,449	215,102	120,000	86,098	263,544

D217	0,604	66,250	33,000	201,947	43,517
D218	0,819	81,654	40,000	267,000	18,106
D219	0,711	92,995	52,400	191,000	37,854
D220	0,563	87,973	50,000	171,800	68,202
D221	0,778	273,846	140,000	112,000	78,248
D222	0,395	117,362	73,000	131,013	179,431
D223	0,769	96,565	50,400	268,000	29,053
D224	0,582	93,076	50,000	233,000	66,763
D225	0,808	80,487	40,000	253,000	19,134
D226	0,796	333,971	150,000	222,000	85,604
D227	0,231	59,861	28,000	210,813	199,152
D228	0,784	70,948	36,000	207,000	19,577
D229	0,625	62,416	30,000	207,267	37,496
D230	0,411	57,305	26,000	214,360	82,021
D231	0,543	318,117	140,000	258,000	268,046
D232	0,649	113,887	70,280	135,837	61,708
D233	0,718	78,900	42,900	184,391	30,974
D234	0,352	226,390	110,000	223,000	417,241
D235	0,255	68,805	35,000	198,400	201,195
D236	0,510	69,404	34,800	209,000	66,561
D237	0,620	138,446	89,500	101,753	84,961
D238	0,536	85,417	48,000	175,347	74,078
D239	0,319	215,102	120,000	86,098	459,264
D240	0,617	411,294	190,000	82,000	255,796
D241	0,696	68,805	35,000	198,400	30,036
D242	0,516	95,639	56,000	161,160	89,642
D243	0,503	130,380	80,000	162,000	128,688
D244	0,776	270,804	140,000	81,377	78,094
D245	0,521	89,073	50,000	185,000	81,939
D246	0,770	266,493	138,452	81,742	79,412
D247	0,634	125,285	79,200	120,019	72,240
D248	0,592	95,737	48,650	288,000	65,908
D249	0,776	70,722	36,500	195,740	20,411
D250	0,563	49,638	20,000	225,000	38,454
D251	0,330	174,402	100,000	142,000	353,985
D252	0,679	54,749	24,000	217,907	25,843
D253	0,714	144,323	69,000	298,000	57,945
D254	0,754	75,194	40,000	189,533	24,566
D255	0,353	100,751	60,000	154,067	184,623
D256	0,792	66,250	33,000	201,947	17,350
D257	0,607	300,342	150,000	96,000	194,069
D258	0,659	326,333	149,000	206,000	168,768
D259	0,507	103,580	60,000	188,000	100,589
D260	0,730	62,416	30,000	207,267	23,070
D261	0,439	79,028	43,000	184,213	100,815
D262	0,420	123,715	75,000	173,000	170,920
D263	0,373	113,529	70,000	136,333	190,719
D264	0,706	82,222	45,500	179,780	34,183
D265	0,894	56,027	25,000	216,133	6,627
D266	0,497	209,532	118,000	86,570	212,268
D267	0,553	49,638	20,000	225,000	40,078
D268	0,713	84,139	47,000	177,120	33,895
D269	0,647	68,805	35,000	198,400	37,521
D270	0,545	87,056	48,000	195,000	72,692
D271	0,478	68,805	35,000	198,400	75,145

D272	0,914	54,749	24,000	217,907	5,152
D273	0,775	89,291	46,000	256,000	25,992
D274	0,570	85,417	48,000	175,347	64,335
D275	0,700	90,528	52,000	168,253	38,813
D276	0,692	93,084	54,000	164,707	41,526
D277	0,457	159,400	100,000	90,820	189,495
D278	0,356	113,529	70,000	136,333	205,426
D279	0,471	153,273	97,800	91,339	172,442
D280	0,543	113,529	70,000	136,333	95,407
D281	0,984	49,638	20,000	225,000	0,800
D282	0,694	207,343	90,000	336,000	91,211
D283	0,605	53,472	23,000	219,680	34,935
D284	0,436	82,633	42,500	236,000	106,975
D285	0,844	62,370	27,000	258,000	11,571
D286	0,909	55,260	24,400	217,197	5,540
D287	0,768	68,805	35,000	198,400	20,773
D288	0,475	156,615	99,000	91,056	173,385
D289	0,461	98,195	58,000	157,613	114,594
D290	0,811	65,483	32,400	203,011	15,262
D291	0,780	69,572	35,600	197,336	19,575
D292	0,451	170,540	104,000	89,875	207,534
D293	0,080	56,027	25,000	216,133	640,598
D294	0,503	75,194	40,000	189,533	74,276
D295	0,678	98,195	58,000	157,613	46,658
D296	0,469	132,185	84,600	110,443	149,488
D297	0,998	49,638	20,000	225,000	0,121
D298	0,667	81,583	45,000	180,667	40,721
D299	0,686	95,639	56,000	161,160	43,802
D300	0,519	93,084	54,000	164,707	86,348
D301	0,984	49,638	20,000	225,000	0,832
D302	0,466	68,805	35,000	198,400	78,829
D303	0,799	67,528	34,000	200,173	16,992
D304	0,697	59,058	23,800	273,000	25,664
D305	0,332	66,250	33,000	201,947	133,271
D306	0,602	62,416	30,000	207,267	41,351
D307	0,712	191,965	108,000	129,000	77,762
D308	0,514	69,689	35,000	209,000	65,881
D309	0,817	58,583	27,000	212,587	13,144
D310	0,790	174,802	60,000	419,000	46,513
D311	0,650	100,751	60,000	154,067	54,148
D312	0,501	89,889	51,500	169,140	89,565
D313	0,767	154,309	80,000	243,000	46,924
D314	0,504	111,301	66,000	178,000	109,375
D315	0,491	87,885	49,932	171,921	91,247
D316	0,811	65,739	32,600	202,656	15,348
D317	0,743	49,638	20,000	225,000	17,143
D318	0,266	100,751	60,000	154,067	278,055
D319	0,817	64,699	31,500	209,000	14,479
D320	0,983	70,606	28,800	326,000	1,216
D321	0,381	303,026	147,000	148,000	493,279
D322	0,677	69,065	30,000	287,000	32,896
D323	0,627	131,418	84,000	111,507	78,235
D324	0,714	52,066	21,900	221,631	20,870
D325	0,726	62,416	30,000	207,267	23,515
D326	0,510	71,361	37,000	194,853	68,467

D327	0,710	49,638	20,000	225,000	20,291
D328	0,821	84,656	40,000	303,000	18,465
D329	0,672	150,844	70,000	312,000	73,616
D330	1,000	994,931	400,000	20,000	0,000
D331	0,672	100,751	60,000	154,067	49,109
D332	0,386	81,583	45,000	180,667	129,649
D333	0,152	56,027	25,000	216,133	312,568
D334	0,514	102,029	61,000	152,293	96,524
D335	0,773	77,135	38,000	247,000	22,625
D336	0,719	76,814	32,160	343,000	30,036
D337	0,537	73,917	39,000	191,307	63,638
D338	0,667	109,466	66,000	156,000	54,698
D339	0,731	80,306	44,000	182,440	29,583
D340	0,950	52,194	22,000	221,453	2,751
D341	0,925	369,447	158,000	267,000	30,094
D342	0,740	50,149	20,400	224,291	17,636
D343	0,523	132,696	85,000	109,733	121,036
D344	0,693	93,084	54,000	164,707	41,265
D345	0,461	68,805	35,000	198,400	80,472
D346	0,711	208,139	117,500	86,689	84,640
D347	0,630	128,863	82,000	115,053	75,554
D348	0,618	148,259	96,000	91,764	91,487
D349	0,385	93,084	54,000	164,707	148,508
D350	0,509	126,307	80,000	118,600	121,884
D351	0,591	100,367	59,700	154,599	69,522
D352	0,418	65,901	26,553	308,000	91,620
D353	0,767	49,638	20,000	225,000	15,115
D354	0,613	128,832	63,000	294,000	81,167
D355	0,516	156,319	91,000	161,000	146,588
D356	0,416	149,755	88,000	163,000	209,930
D357	0,708	70,566	30,000	305,000	29,108
D358	0,199	49,638	20,000	225,000	199,349
D359	0,485	139,527	79,500	197,000	148,375
D360	0,480	119,918	75,000	127,467	129,863
D361	0,997	49,638	20,000	225,000	0,159
D362	0,618	148,259	96,000	91,764	91,584
D363	1,000	49,638	20,000	225,000	0,000
D364	0,660	108,411	65,995	143,436	55,919
D365	0,551	101,417	55,500	239,000	82,691
D366	0,556	77,735	40,000	220,000	61,971
D367	0,484	49,638	20,000	82,000	52,880
D368	0,549	62,416	30,000	207,267	51,296
D369	0,572	104,584	63,000	148,747	78,154
D370	0,790	49,638	20,000	225,000	13,207
D371	0,395	78,900	42,900	184,391	120,925
D372	0,586	267,931	138,000	109,000	189,467
D373	0,575	73,150	38,400	192,371	54,126
D374	0,933	1010,897	380,000	122,000	72,485
D375	0,654	110,973	68,000	139,880	58,746
D376	0,651	74,121	34,248	275,000	39,667
D377	0,633	119,918	75,000	127,467	69,450
D378	0,686	54,737	23,990	217,924	25,011
D379	0,545	178,896	107,000	89,167	149,513
D380	0,609	87,973	50,000	171,800	56,515
D381	0,652	58,583	27,000	212,587	31,226

D382	0,486	94,362	55,000	162,933	99,698
D383	0,685	95,639	56,000	161,160	43,920
D384	0,620	148,259	96,000	91,764	90,893
D385	0,525	126,307	80,000	118,600	114,396
D386	0,368	91,806	53,000	166,480	157,995
D387	0,493	137,807	89,000	102,640	141,910
D388	0,674	100,751	60,000	154,067	48,680
D389	0,531	68,805	35,000	198,400	60,785
D390	0,173	68,805	35,000	198,400	329,889
D391	0,855	59,861	28,000	210,813	10,148
D392	0,807	63,822	31,100	205,316	15,256
D393	0,706	140,720	80,000	197,000	58,651
D394	0,634	119,918	75,000	127,467	69,166
D395	0,656	67,528	34,000	200,173	35,346
D396	0,531	57,305	26,000	214,360	50,600
D397	0,405	112,960	65,000	215,000	165,691
D398	0,699	56,027	25,000	216,133	24,073
D399	0,714	85,417	48,000	175,347	34,295
D400	0,667	465,761	210,000	64,852	232,753
D401	0,656	110,973	68,000	139,880	58,165
D402	0,480	119,918	75,000	127,467	129,829
D403	0,765	73,227	38,460	192,264	22,540
D404	0,355	212,594	90,000	353,000	386,796
D405	0,839	83,572	40,000	290,000	16,095
D406	0,475	62,416	30,000	207,267	68,896
D407	0,494	57,305	26,000	214,360	58,687
D408	0,616	144,196	94,000	93,773	89,868
D409	0,495	108,418	66,000	143,427	110,523
D410	0,467	127,091	80,000	128,000	144,803
D411	0,943	49,638	20,000	225,000	2,978
D412	0,475	132,452	83,000	141,000	146,634
D413	0,625	81,583	45,000	180,667	49,029
D414	0,744	73,917	39,000	191,307	25,396
D415	0,614	62,416	30,000	207,267	39,171
D416	0,678	77,750	42,000	185,987	36,878
D417	0,486	126,307	80,000	118,600	133,395
D418	0,571	126,307	80,000	118,600	94,909
D419	0,541	100,751	60,000	154,067	85,489
D420	0,613	302,017	148,000	136,000	190,423
D421	0,706	87,973	50,000	171,800	36,634
D422	0,697	90,528	52,000	168,253	39,323
D423	0,546	81,583	45,000	180,667	67,927
D424	0,632	87,327	49,495	172,696	50,841
D425	0,606	139,085	90,000	100,867	90,392
D426	0,994	49,638	20,000	225,000	0,279
D427	0,560	56,027	25,000	216,133	44,016
D428	0,359	56,027	25,000	216,133	100,035
D429	0,743	49,638	20,000	225,000	17,173
D430	0,135	71,361	37,000	194,853	458,025
D431	0,628	62,416	30,000	207,267	37,018
D432	0,654	56,027	25,000	216,133	29,702
D433	0,281	87,973	50,000	171,800	224,918
D434	0,261	66,250	33,000	201,947	187,981
D435	0,498	61,138	29,000	209,040	61,628
D436	0,482	103,330	60,000	185,000	110,968

D437	0,839	83,739	40,000	292,000	16,096
D438	0,987	49,638	20,000	225,000	0,679
D439	0,603	68,805	35,000	198,400	45,362
D440	0,440	56,692	22,842	261,000	72,103
D441	0,814	62,374	25,132	290,000	14,299
D442	0,646	265,234	138,000	81,849	145,499
D443	0,492	91,167	52,500	167,367	94,223
D444	0,912	54,749	24,000	217,907	5,282
D445	0,595	62,416	30,000	207,267	42,521
D446	0,493	125,029	79,000	120,373	128,701
D447	0,799	67,400	33,900	200,351	16,991
D448	0,996	49,638	20,000	225,000	0,204
D449	0,323	52,194	22,000	221,453	109,608
D450	0,520	126,307	80,000	118,600	116,730
D451	0,717	271,859	140,000	92,000	107,513
D452	0,500	104,584	63,000	148,747	104,730
D453	0,699	83,795	43,900	226,000	36,109
D454	0,598	298,655	150,000	79,016	200,946
D455	0,573	72,639	38,000	193,080	54,214
D456	0,637	159,121	99,900	90,843	90,716
D457	0,771	261,892	136,800	82,132	77,633
D458	0,654	110,973	68,000	139,880	58,619
D459	0,401	126,307	80,000	118,600	188,375
D460	0,645	118,640	74,000	129,240	65,422
D461	0,644	118,640	74,000	129,240	65,446
D462	0,971	50,916	21,000	223,227	1,497
D463	0,584	69,700	35,700	197,159	49,677
D464	0,560	283,337	144,500	80,315	223,013
D465	0,486	161,228	99,810	101,000	170,422
D466	0,746	238,045	126,000	121,000	80,947
D467	0,518	185,580	109,400	88,601	172,596
D468	0,848	372,669	176,000	89,000	66,980
D469	0,663	105,279	63,544	147,782	53,420
D470	0,673	101,773	60,800	152,648	49,496
D471	0,558	77,750	42,000	185,987	61,576
D472	0,168	75,194	40,000	189,533	371,104
D473	0,332	75,194	40,000	189,533	151,588
D474	0,245	110,334	67,500	140,767	339,144
D475	0,544	62,416	30,000	207,267	52,326
D476	0,770	79,903	40,000	246,000	23,876
D477	0,515	100,751	60,000	154,067	94,823
D478	0,619	133,039	80,000	171,000	81,734
D479	0,520	93,084	54,000	164,707	86,049
D480	0,630	61,764	29,490	208,172	36,257
D481	0,393	298,655	150,000	79,016	461,806
D482	0,509	333,354	150,000	220,000	321,198
D483	0,585	153,934	90,000	161,000	108,997
D484	0,614	79,667	43,500	183,327	50,012
D485	0,689	93,084	54,000	164,707	42,079
D486	0,641	113,529	70,000	136,333	63,613
D487	0,577	72,000	37,500	193,967	52,891
D488	0,651	299,349	150,000	86,000	160,832
D489	0,623	87,973	50,000	171,800	53,124
D490	0,996	49,638	20,000	225,000	0,185
D491	0,627	159,400	100,000	90,820	94,897

D492	0,654	110,973	68,000	139,880	58,619
D493	0,471	71,105	36,800	195,208	79,777
D494	0,597	107,140	65,000	145,200	72,177
D495	0,553	62,416	30,000	207,267	50,474
D496	0,549	60,611	24,421	281,000	49,807
D497	0,240	62,416	30,000	207,267	197,913
D498	0,704	87,973	50,000	171,800	36,901
D499	1,000	867,105	347,200	226,000	0,000
D500	0,680	98,195	58,000	157,613	46,226
D501	0,538	95,672	53,400	206,000	82,173
D502	0,461	126,307	80,000	118,600	147,778
D503	0,442	64,972	32,000	203,720	81,879
D504	0,625	75,194	40,000	189,533	45,184
D505	0,744	49,638	20,000	225,000	17,039
D506	0,621	139,596	90,400	100,157	85,258
D507	0,457	155,222	98,500	91,174	184,359
D508	0,668	103,817	62,400	149,811	51,631
D509	0,552	79,667	43,500	183,327	64,635
D510	0,479	188,000	110,000	96,000	204,163
D511	0,483	110,973	68,000	139,880	118,856
D512	0,446	113,529	70,000	136,333	140,860
D513	0,633	69,444	35,500	197,513	40,283
D514	0,586	70,083	36,000	196,627	49,525
D515	0,590	105,862	64,000	146,973	73,592
D516	0,326	536,163	230,000	178,000	1.108,009
D517	0,871	58,327	26,800	212,941	8,633
D518	0,671	49,638	20,000	225,000	24,362
D519	0,890	56,730	25,550	215,158	7,027
D520	0,612	145,474	95,000	92,000	92,232
D521	0,593	49,638	20,000	225,000	34,097
D522	0,478	123,751	78,000	122,147	134,996
D523	0,994	49,638	20,000	225,000	0,315
D524	0,670	223,715	120,000	127,000	110,102
D525	0,913	54,749	24,000	217,907	5,203
D526	0,630	93,342	52,000	202,000	54,908
D527	0,638	94,362	55,000	162,933	53,509
D528	0,301	75,194	40,000	189,533	174,553
D529	0,648	52,194	22,000	221,453	28,396
D530	0,186	75,194	40,000	189,533	328,577
D531	0,613	77,920	38,200	253,000	49,102
D532	0,605	181,783	80,000	336,000	118,871
D533	0,975	369,178	150,000	336,000	9,283
D534	0,649	49,638	20,000	225,000	26,811
D535	0,683	49,638	20,000	225,000	23,015
D536	0,865	58,583	27,000	212,587	9,159
D537	1,000	248,801	83,000	424,000	0,000
D538	0,533	66,505	33,200	201,592	58,341
D539	0,513	76,610	35,000	292,000	72,782
D540	0,506	100,751	60,000	154,067	98,286
D541	0,481	81,583	45,000	180,667	87,861
D542	0,620	62,416	30,000	207,267	38,267
D543	0,111	55,320	22,289	254,000	443,047
D544	0,536	107,140	65,000	145,200	92,741
D545	0,469	140,097	90,000	113,000	158,923
D546	0,536	277,767	142,500	80,787	240,766

D547	0,210	73,150	38,400	192,371	276,011
D548	0,741	77,750	42,000	185,987	27,182
D549	1,000	49,638	20,000	43,000	0,000
D550	0,764	73,917	39,000	191,307	22,878
D551	0,790	69,163	35,280	197,903	18,398
D552	0,536	53,472	23,000	219,680	46,232
D553	0,723	218,945	121,380	85,773	83,777
D554	0,490	113,529	70,000	136,333	118,340
D555	0,184	126,307	80,000	118,600	561,256
D556	0,767	68,805	35,000	198,400	20,911
D557	0,865	59,350	27,600	211,523	9,301
D558	0,516	139,085	90,000	100,867	130,642
D559	1,000	145,474	95,000	92,000	0,000
D560	0,753	75,194	40,000	189,533	24,690
D561	0,658	119,898	73,200	158,000	62,456
D562	0,439	100,751	60,000	154,067	128,552
D563	0,634	126,307	80,000	118,600	73,064
D564	0,476	126,307	80,000	118,600	139,055
D565	0,745	49,638	20,000	225,000	16,973
D566	0,557	90,848	52,250	167,810	72,376
D567	0,620	49,638	20,000	225,000	30,469
D568	0,675	99,473	59,000	155,840	47,965
D569	0,691	215,102	120,000	86,098	96,389
D570	0,441	70,566	30,000	305,000	89,330
D571	0,638	214,823	119,900	86,122	122,052
D572	0,469	73,431	34,700	259,000	83,057
D573	0,739	49,638	20,000	225,000	17,562
D574	0,470	309,882	150,000	144,000	349,639
D575	0,647	100,751	60,000	154,067	54,864
D576	0,907	49,638	20,000	225,000	5,076
D577	0,349	100,751	60,000	154,067	187,851
D578	0,743	242,953	130,000	83,738	83,852