



# FINIMPACT – IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO FINANCIAMENTO EMPRESARIAL

Relatório Final - POAT-01-6177-FEDER-  
000060

Julho 2022



**CATOLICA**  
CATÓLICA PORTO BUSINESS SCHOOL

PORTO



**CEGEA**  
CENTRO DE ESTUDOS DE GESTÃO  
E ECONOMIA APLICADA



# FINIMPACT – IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO FINANCIAMENTO EMPRESARIAL

POAT-01-6177-FEDER-000060



# FINIMPACT – IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO FINANCIAMENTO EMPRESARIAL

*Relatório Final - POAT-01-6177-FEDER-  
000060*

Julho 2022



**CATOLICA**  
CATÓLICA PORTO BUSINESS SCHOOL

PORTO



**CEGEA**  
CENTRO DE ESTUDOS DE GESTÃO  
E ECONOMIA APLICADA

# Autores

## Vasco Rodrigues (coordenador)

Professor Associado da Católica Porto Business School. Doutorado em Economia pela Universidade Católica Portuguesa. Leciona nas áreas da Economia Industrial, Economia da Empresa e Microeconomia. Diretor do CEGEA.

## Maria da Conceição Andrade e Silva

Professora Catedrática da Católica Porto Business School. Doutorada em Management Science pela Universidade de Aston. Investiga nas áreas de análise de eficiência e produtividade. É Associate Editor do Journal of Productivity Analysis.

## Paulo Alexandre Pimenta Alves

Professor Auxiliar da Católica Porto Business School, de que é, também, Associate Dean for Global Education. Doutorado em Contabilidade e Finanças pela Lancaster University. Investiga e ensina nas áreas da Contabilidade e Finanças Empresariais.

## Ricardo Miguel Martins da Costa Ribeiro

Professor Auxiliar da Católica Porto Business School. Doutorado em Economia pela London School of Economics and Political Science. Investiga e ensina nas áreas da Econometria Aplicada, Microeconomia Aplicada, Economia Industrial e Política de Concorrência.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO AO FINANCIAMENTO EMPRESARIAL EM PORTUGAL .....	1
1.2. OBJETO .....	5
<b>2. AVALIAÇÃO DE IMPACTO: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS .....</b>	<b>7</b>
2.1. A NOÇÃO DE IMPACTO .....	8
2.2. A QUESTÃO DO “CONTRAFACTUAL” E TIPOLOGIAS DE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO .....	9
2.3. ÂMBITO DE APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO .....	12
2.4. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO.....	14
<b>3. IMPACTO MÉDIO: MÉTODOS E APLICAÇÃO EMPÍRICA .....</b>	<b>17</b>
3.1. MÉTODOS PARA A AVALIAÇÃO DE IMPACTO .....	17
3.1.1. <i>Caso 1</i> .....	19
3.1.2. <i>Caso 2</i> .....	24
3.1.3. <i>Caso 3</i> .....	28
3.1.4. <i>Caso 4</i> .....	32
3.2. APLICAÇÃO REAL: O IMPACTO DA GARANTIA MÚTUA.....	37
3.2.1. <i>Impacto no custo do financiamento</i> .....	38
3.2.2. <i>Impacto no acesso ao financiamento</i> .....	41
<b>4. IMPACTO INDIVIDUAL: MÉTODOS E APLICAÇÃO EMPÍRICA .....</b>	<b>43</b>
4.1. MÉTODO.....	44
4.2. APLICAÇÃO REAL: O IMPACTO DA GARANTIA MÚTUA.....	50
4.2.1. <i>Modelo</i> .....	50
4.2.2. <i>Análise</i> .....	51
<b>5. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>59</b>
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>63</b>
6.1. ANEXO 1 – CÓDIGO DAS ESTIMAÇÕES APRESENTADAS NO CAPÍTULO 3 .....	63
6.1.1. <i>Estimação com o software GRET</i> L .....	63
6.1.2. <i>Estimação com o software STATA</i> .....	65
6.2. ANEXO 2 – OUTPUT COMPLETO DAS ESTIMAÇÕES APRESENTADAS NO CAPÍTULO 3 .....	67
6.2.1. <i>Output das estimações efetuadas com GRET</i> L.....	67
6.2.2. <i>Output das estimações efetuadas com STATA</i> .....	133
6.3. ANEXO 3 – CÓDIGO GAMS DA ANÁLISE APRESENTADA NO CAPÍTULO 4 .....	140

**GRÁFICOS**

GRÁFICO 3.1 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS IMPACTOS NO CASO 1.....	19
GRÁFICO 3.2 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS IMPACTOS NO CASO 2.....	24
GRÁFICO 3.3 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS IMPACTOS NO CASO 3.....	28
GRÁFICO 3.4 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS IMPACTOS NO CASO 4.....	32
GRÁFICO 4.1 - CONSTRUÇÃO DE UMA FRONTEIRA DE DEA (EXEMPLO).....	45
GRÁFICO 4.2 - UM PROCEDIMENTO ALTERNATIVO PARA UTILIZAÇÃO DO DEA PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTO.....	49
GRÁFICO 4.3 - DESEMPENHO GLOBAL E INTRA-ANO DE DUAS EMPRESAS ESPECÍFICAS.....	52
GRÁFICO 4.4 - DESEMPENHO GLOBAL EM FUNÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE APOIO DE GARANTIA MÚTUA .....	55
GRÁFICO 4.5 - DESEMPENHO INTRA-ANO EM FUNÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE APOIO DE GARANTIA MÚTUA .....	55
GRÁFICO 4.6 - DECOMPOSIÇÃO DA EVOLUÇÃO DO DESEMPENHO EM EFEITOS DE <i>CATCH UP</i> E <i>FRONTIER SHIFT</i> .....	56
GRÁFICO 4.7 - DESEMPENHO GLOBAL DE EMPRESAS INDIVIDUAIS UTILIZADORAS DE GARANTIA MÚTUA EM 2015 .....	56

**TABELAS**

TABELA 3.1 - RESULTADOS DE ESTIMAÇÃO CASO 1 .....	22
TABELA 3.2 - RESULTADOS DE ESTIMAÇÃO CASO 2 .....	26
TABELA 3.3 - RESULTADOS DE ESTIMAÇÃO CASO 3 .....	30
TABELA 3.4 - RESULTADOS DE ESTIMAÇÃO CASO 4 .....	34
TABELA 3.5 - RESULTADOS DE ESTIMAÇÃO CUSTO DE FINANCIAMENTO* .....	39
TABELA 3.6 - RESULTADOS DE ESTIMAÇÃO ACESSO AO FINANCIAMENTO*.....	41
TABELA 4.1 - COMPOSIÇÃO SETORIAL DA AMOSTRA .....	50
TABELA 4.2 – <i>INPUTS</i> E <i>OUTPUTS</i> DO MODELO CONCEPTUAL.....	51
TABELA 4.3 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DO MODELO NA AMOSTRA .....	51
TABELA 4.4 - DESEMPENHO GLOBAL E INTRA-ANO DO CONJUNTO DA AMOSTRA.....	52
TABELA 4.5 - DECOMPOSIÇÃO DA EVOLUÇÃO DO DESEMPENHO GLOBAL.....	53
TABELA 4.6 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DE EMPRESAS INOVADORAS E NÃO INOVADORAS (MÉDIA) .....	53
TABELA 4.7 – UTILIZAÇÃO DE APOIOS DO SISTEMA DE GARANTIA MÚTUA.....	54

# 1. Introdução

O projeto FINIMPACT foi apresentado ao abrigo do Aviso para Apresentação de Candidaturas n.º 06/POAT/2021, dedicado a “Estudos sobre Metodologias de Monitorização e Avaliação” tendo em vista “o desenvolvimento e/ou teste de ferramentas e metodologias que possam ser aplicadas de forma inovadora na monitorização e na avaliação da intervenção dos fundos comunitários em Portugal”. Dentro do âmbito do aviso, este projeto centrou-se no tema específico da avaliação de políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial: o seu propósito foi o desenvolvimento de metodologias que permitissem avaliar não só o impacto global daquelas políticas, em *outcomes* julgados relevantes, mas também perceber e explicar os diferenciais de eficiência daquelas políticas, ao nível das empresas beneficiárias.

## 1.1. Políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial em Portugal

Ao longo das últimas décadas, o financiamento empresarial tem sido o foco de quase permanente atenção por parte dos responsáveis públicos nacionais. Em diversas ocasiões e de diversas formas, os governos portugueses têm manifestado preocupação com o funcionamento dos mercados financeiros e a convicção de que as empresas nacionais, particularmente as de pequena e média dimensão, se debatem com obstáculos ao financiamento que constituem entraves à concretização plena do seu potencial económico, procurando intervir no sentido da resolução desses problemas.<sup>1</sup> Esta convicção tem levado à implementação de políticas de natureza diversa, indo desde a definição do enquadramento jurídico para o desenvolvimento de determinadas atividades financeiras à concessão de apoio financeiro público à utilização de instrumentos financeiros específicos.

Sem qualquer preocupação de exaustividade, é possível elencar múltiplos exemplos. Em junho de 1986, o X Governo Constitucional publicou o Decreto Lei n.º 17/86 que criou, no ordenamento jurídico nacional, a figura das Sociedades de Capital de Risco. O sucinto preâmbulo do diploma afirmava que a criação desta figura se enquadrava “numa política de fomento de utilização de instrumentos de capitalização de empresas - financiamento por meio de entradas de capital - do que resultará, aliás, um contributo importante para a dinamização do mercado de capitais.” A importância atribuída à criação de instrumentos para o reforço dos capitais próprios das empresas levou a sucessivas revisões do regime jurídico desta atividade, nomeadamente pelos Decreto-Lei n.º 433/91, Decreto-Lei n.º

---

<sup>1</sup> Não se trata de uma especificidade dos governos portugueses. Os governos de quase todos os países, manifestam, em determinados momentos, preocupações semelhantes.

319/2002 (que declarava que “A actividade de capital de risco, ao permitir reunir capitais próprios para o financiamento de empresas que não têm acesso directo ao mercado de capitais, é de vital importância para o desenvolvimento das pequenas e médias empresas e um meio privilegiado para a consolidação do tecido empresarial.”), Decreto-Lei n.º 375/2007 e pela Lei n.º 18/2015.

A mesma preocupação de melhorar as condições para o financiamento da atividade económica, mas agora por via do acesso ao crédito, levou o XII Governo Constitucional, no âmbito da regulamentação do sistema de engenharia financeira do PEDIP II (o Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa implementado na vigência do Quadro Comunitário de Apoio para 1994-1999) a criar um Regime de Apoio à Dinamização do Cauçionamento Mútuo, regulamentado pelo Despacho Normativo n.º 565/94, de 29 de Julho. Pretendia-se, com esta iniciativa, contribuir para a “promoção do cauçionamento mútuo, por forma a contribuir para a melhoria das condições de acesso aos financiamentos por parte das pequenas e médias empresas.” O Cauçionamento Mútuo, ou Garantia Mútua, como o instrumento se tornou conhecido em Portugal, consiste na concessão de garantias – nomeadamente, mas não só, no âmbito da obtenção de crédito bancário – por parte de uma entidade de que a sociedade beneficiária da garantia é acionista, tendo subjacente a noção de que a partilha do risco reduz o seu custo. Aquele despacho esteve na origem da criação da SPGM – Sociedade Portuguesa de Garantia Mútua. Quatro anos depois, o Decreto-Lei n.º 211/98, do XIII Governo Constitucional, definiu o quadro jurídico específico da atividade de Garantia Mútua, viabilizando o aparecimento de Sociedades de Garantia Mútua (SGM) e regulamentando o funcionamento do Fundo de Contragarantia Mútua (FCGM).

A Garantia Mútua veio a assumir um papel especialmente relevante no financiamento à atividade empresarial em Portugal a partir da crise financeira de 2008. Face aos sérios estrangulamentos ao financiamento empresarial então verificados, o XVII Governo Constitucional promoveu a criação de “linhas de crédito protocoladas”. Tratava-se de linhas de crédito objeto de protocolo entre o Estado e as entidades financiadoras em que estas beneficiavam de uma garantia das SGM relativamente a parte do capital emprestado (normalmente 50%) mas, em contrapartida, se comprometiam a cobrar uma taxa bonificada às empresas utilizadoras. A intervenção do Estado nestas operações ocorria ao nível do financiamento da prestação de contragarantias às SGM: o Estado capitalizava o Fundo de Contragarantia Mútua no montante necessário ou concedia, ele próprio, garantias pessoais sobre as contragarantias prestadas pelo FCGM. Estas linhas protocoladas tornaram-se, deste então, um elemento quase permanente do sistema financeiro português, variando quanto aos montantes envolvidos e quanto ao âmbito mais abrangente ou mais restrito da sua aplicação.

Apesar destas e outras iniciativas, mais recentemente, na Resolução do Conselho de Ministros 100/2015, o XXI Governo Constitucional declarava:

“O modelo de financiamento das empresas portuguesas, sobretudo das PME, apresenta desequilíbrios significativos de sobre-endividamento, com uma preponderância do financiamento bancário, que, não obstante as correções ao longo dos últimos anos, representa cerca de 150 % do PIB. Em contraponto, os mecanismos de capitalização são de alcance reduzido, constatando-se uma menor dimensão do mercado de capitais e uma incipiência das carteiras de capital de risco. Reconhecendo este quadro de financiamento, o Governo assume que é preciso construir soluções novas e eficazes de contribuir para a existência de estruturas financeiras mais equilibradas através da sua capitalização.

Uma estrutura financeira saudável é condição necessária para adoção de estratégias de desenvolvimento sustentáveis para a dinamização da atividade económica, para a inovação

empresarial, para o reforço da produtividade e da capacidade exportadora e para a criação de emprego.”

Concomitantemente, esta Resolução determinava a criação de uma “Estrutura de Missão para a Capitalização de Empresas” com a incumbência de:

- “a) Conceber e propor novas medidas de apoio à capitalização das empresas, desenhando os instrumentos com o detalhe necessário à sua aplicação prática e identificando os recursos disponíveis em fundos públicos, nacionais, europeus e internacionais, bem como as respetivas fontes de financiamento;
- b) Propor as alterações ou ajustamentos aos instrumentos de capitalização em vigor, com base na avaliação da sua eficácia e eficiência.”

Os trabalhos da Estrutura de Missão vieram a resultar no programa Capitalizar, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 42/2016, de 18 de agosto, que se pretendia um “programa estratégico de apoio à capitalização das empresas, à retoma do investimento e ao relançamento da economia, com o objetivo de promover estruturas financeiras mais equilibradas, reduzindo os passivos das empresas economicamente viáveis, ainda que com níveis excessivos de endividamento, bem como de melhorar as condições de acesso ao financiamento das micro, pequenas e médias empresas, e do segmento de empresas designado *Mid Cap*.” O programa incluía, àquela data, 64 medidas, agrupadas em cinco “áreas estratégicas de intervenção”:

- Simplificação administrativa e enquadramento sistémico;
- Fiscalidade;
- Reestruturação empresarial;
- Alavancagem de financiamento e investimento;
- Dinamização do mercado de capitais.

Seis anos passados, o financiamento empresarial mantém-se entre as preocupações do atual governo. No Plano de Recuperação e Resiliência, afirma-se:

“Uma das principais preocupações do PRR é o de restaurar a capacidade das empresas em retomar o seu processo normal de atividade e de investimento, sendo que o principal efeito de atrofia originado pela pandemia se traduziu na descapitalização das suas estruturas financeiras. Desta forma, o PRR faz uma aposta substantiva de recursos sob gestão do Banco Português de Fomento e nos seus instrumentos de Capitalização, como meio para fortalecer os capitais próprios das empresas, elemento essencial para a retoma da normalidade económica e do investimento privado na nossa economia.”

(...)

A componente C5 centra-se no apoio à capitalização do tecido empresarial e na minimização de falhas de mercado no acesso a financiamento através, nomeadamente, da criação, desenvolvimento e capacitação financeira do Banco Português de Fomento com vista à criação das condições financeiras para a viabilização de projetos de interesse estratégico nacional.

O Banco Português de Fomento (BPF), criado pelo Decreto-Lei n.º 63/2020, por fusão entre a SPGM e outras instituições, desempenha atualmente um papel nuclear na implementação das políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial. O banco disponibiliza às empresas nacionais um vasto conjunto de instrumentos financeiros:

- Instrumentos de garantia – o BPF “herdou” da SPGM a atividades de concessão de garantias; o banco disponibiliza um leque diversificado de linhas de garantia, cujo âmbito de intervenção é delimitado em termos geográficos, setoriais, dimensionais ou da situação financeira das empresas; estas linhas visam reduzir o risco dos bancos que concedam crédito às empresas e assim permitir-lhes ter acesso a mais

e mais barato crédito; as linhas têm uma expressão económica que varia entre os 8,5 milhões de euros da Linha de Tesouraria destinada a empresas do setor da produção suinícola e produtores de leite de vaca cru e os mil milhões da Linha de Apoio à Economia COVID-19: Micro e Pequenas Empresas.

- Instrumentos de dívida – o BFP disponibiliza atualmente a Linha Capitalizar *Mid Caps*, no montante de 250 milhões de euros, para apoio a projetos de modernização, inovação ou internacionalização de PME ou *Mid Caps* através da concessão de financiamento de longo prazo.
- Instrumentos de capital – o BPF disponibiliza um conjunto de linhas para investimentos de capital:
  - Fundo de Capitalização e Resiliência, com uma dotação que pode ir até 1300 milhões de euros e que enquadra, atualmente, o Programa de Recapitalização Estratégica, vocacionado para o investimento no capital de empresas não financeiras estratégicas viáveis, e o Programa Consolidar, orientado para o investimento em Fundos de Capital de Risco para investimento em PME e *Mid Caps* impactadas pela pandemia de COVID-19 mas economicamente viáveis e com potencial de recuperação;
  - Fundo de Capitalização das Empresas dos Açores; é basicamente a versão açoriana do anterior; até 125 milhões de euros para apoiar a solvabilidade e resiliência financeira das empresas dos Açores, bem como para investimento produtivo e no crescimento e consolidação empresarial;
  - Fundo de Coinvestimento 200M; 100 milhões de euros para realização de operações de investimento de capital e quase capital em PME, prioritariamente nas fases de arranque (*seed, startup, later stage venture* – séries A e B), em regime de coinvestimento com investidores nacionais e internacionais que, para além do investimento financeiro aportado, permitam às empresas a aquisição de conhecimento e experiência técnica, comercial e financeira;
  - FIS – Fundo para a Inovação Social: Linha FIS Capital; 41 milhões de euros para operações de investimento, em regime de coinvestimento com investidores nacionais e internacionais, em PME que promovam iniciativas de impacto, em fase de arranque, crescimento ou expansão;
  - Portugal Tech I; até 100 milhões de euros para subscrição de Fundos de Capital de Risco (FCR) focados em investimentos de transferência de tecnologia, *venture capital* e capital expansão (*early-stage*);
  - Portugal Tech II; outros 100 milhões de euros para subscrição de fundos de capital de risco, regulados pela CMVM ou outra entidade de supervisão europeia equivalente, vocacionados para investimentos de transferência de tecnologia, *venture capital* e capital expansão (*early-stage*);
  - Portugal Blue; até 50 milhões para subscrição de Fundos de Capital de Risco (FCR) focados em investimentos de transferência de tecnologia, *venture capital*, capital expansão (*early-stage*) e capital-desenvolvimento (*growth capital*), em projetos da economia azul;
  - Portugal Growth; até 100 milhões de euros para subscrição de Fundos de Capital de Risco (FCR) focados em investimentos de capital-desenvolvimento (*growth capital*) e aquisições de posições de controlo acionista (*buyouts*);
  - Business Angels (1º, 2º e 3º concursos); até 46 milhões de euros para cofinanciamento de entidades veículo de *Business Angels* para investimento em PME;

- Fundos de Capital de Risco (1º e 2º concursos); até 109 milhões de euros para cofinanciamento de Fundos de Capital de Risco que tenham como objeto o investimento em projetos empresariais em fase de arranque ou expansão.

## 1.2. Objeto

Importa, nesta introdução, fazer uma primeira delimitação do âmbito do trabalho aqui apresentado e, nesse sentido, do que nele se entende por políticas de apoio ao financiamento empresarial.

Como os exemplos apresentados na secção anterior comprovam, os responsáveis pela definição de políticas públicas manifestam a convicção de que o mercado financeiro não responde adequadamente às necessidades de financiamento do tecido empresarial. Os problemas invocados enquadram-se, em geral, em duas categorias fundamentais:

- Problemas de acesso ao financiamento - frequentemente refere-se que as empresas nacionais estão excessivamente endividadas, carecendo de capital próprio, que têm dificuldade em angariar, devido, nomeadamente à inexistência de uma oferta adequada de *private equity* e à dificuldade de acesso à bolsa; outras vezes (ou, até, em simultâneo) diz-se que as empresas têm dificuldades de acesso a crédito bancário (e, portanto, que deveriam estar mais endividadas);
- Problemas de custo do financiamento, alegando-se, nomeadamente, que as empresas portuguesas perdem competitividade face às suas concorrentes externas por terem que pagar mais pelo financiamento.

As políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial visam combater, explícita ou implicitamente, algum destes problemas, ou ambos.

O âmbito de aplicação das metodologias de avaliação propostas neste relatório não abrange, no entanto, todas as políticas com potencial impacto no acesso ou custo do financiamento empresarial. Por razões metodológicas explicadas nos capítulos seguintes, as metodologias propostas são apenas aplicáveis a políticas que se traduzam na concessão de algum tipo de apoio a empresas individuais, sendo, por isso, possível distinguir as empresas beneficiárias do apoio das que não o são. Não se incluem, portanto, no âmbito deste trabalho políticas de “espetro largo” suscetíveis de beneficiar generalizadamente todo o tecido empresarial. A título de exemplo, as metodologias aqui propostas não seriam adequadas para analisar o impacto de uma medida de política fiscal que afetasse transversalmente o custo de financiamento de todas as empresas.

Nem sempre é fácil distinguir as “políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial”, no sentido em que a expressão é aqui utilizada, de outras políticas de apoio ao tecido empresarial. Por exemplo, as políticas de incentivo ao investimento empresarial, em qualquer domínio, envolvem, em regra, a concessão de algum tipo de apoio financeiro à empresa beneficiária em condições mais favoráveis do que as que ela poderia obter no mercado (sob pena de não haver procura efetiva pelo sistema de incentivo). Daí decorre, necessariamente, uma alteração na estrutura financeira da empresa ou, pelo menos, no custo do seu financiamento, face ao que ocorreria na ausência do incentivo. No entanto, não incluímos esse tipo de políticas no objeto deste trabalho. O que distingue conceitualmente estas políticas daquelas em que se centra este relatório é a

“condicionalidade” inerente à concessão do apoio: os sistemas de apoio ao incentivo empresarial concedem apoio financeiro à empresa beneficiária, mas para uma utilização específica pré-determinada (para comprar uma determinada máquina, para participar numa determinada feira, etc.); pelo contrário, as “políticas de apoio ao financiamento empresarial”, no sentido em que utilizamos a expressão, permitem à empresa beneficiária uma mais ampla margem para determinar a utilização do apoio recebido. No entanto, a diferença pode ser mais de grau do que de natureza, porque mesmo neste último tipo de política as beneficiárias não gozam, em geral, de uma discricionariedade absoluta sobre a utilização do apoio recebido.

Visando as políticas de apoio ao financiamento empresarial aumentar o acesso e/ou reduzir o custo do financiamento, a medida em que alcancem estes objetivos deverá ser o critério fundamental para avaliar o impacto imediato destas políticas: políticas bem-sucedidas devem conseguir que as empresas tenham acesso a mais capital, a capital mais barato, ou ambas as coisas.

Estes objetivos financeiros são, no entanto, meramente instrumentais. A intervenção do Estado no tema do financiamento empresarial é, em geral, defendida invocando a relevância da situação financeira das empresas para objetivos económicos e sociais mais amplos, como a promoção do emprego, a redução do défice externo ou o desenvolvimento tecnológico. O grau em que as políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial alcancem este tipo de objetivos é, também, um critério legítimo de avaliação do seu impacto.

Depois desta Introdução, este relatório encontra-se organizado em 3 capítulos. No capítulo 2, discute-se um conjunto de questões teóricas sobre a “avaliação de impacto” que enquadram os métodos propostos nos capítulos seguintes. O capítulo 3 apresenta um conjunto de métodos, de base econométrica, que permitem determinar o impacto médio de uma política ou programa nos seus beneficiários. O capítulo 4 apresenta métodos alternativos orientados para analisar o desempenho individual de cada beneficiário da política. Apresentam-se, depois, as referências bibliográficas utilizadas e um conjunto de anexos.

## 2. Avaliação de impacto: considerações teóricas

A avaliação do impacto de políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial centra-se, como a palavra “impacto” implica, na determinação dos resultados da implementação destas políticas. Em Portugal, como na maioria dos países neste como noutros âmbitos, a avaliação do impacto das políticas tem escassa tradição. O acompanhamento e controlo da implementação das políticas públicas está tradicionalmente orientado para a verificação do cumprimento de regras processuais e formais, bem como para a quantificação dos meios utilizados, muito mais do que para determinação dos resultados obtidos, enquadrando-se mais em atividades de monitorização do que de avaliação.<sup>2</sup> Nas décadas mais recentes, no entanto, tem havido um interesse crescente pela avaliação de impacto das políticas: “Impact evaluations are part of a broader agenda of evidence-based policy making. This growing global trend is marked by a shift in focus from inputs to outcomes and results, and is reshaping public policy.” (Gertler *et al.*, 2010, pág. 3)

Este interesse crescente pela avaliação de impacto de políticas tem dois fundamentos principais. Por um lado, uma preocupação de *accountability*. Como afirmam Crato & Paruolo (2019, pág. 1), “In modern democracies, a comparison of expressed intentions with actual results is increasingly required by citizens, the media, political groups and policy-makers alike, and rightly so.” Nas sociedades democráticas contemporâneas, os cidadãos e os contribuintes exigem, cada vez mais, contas sobre o que é feito e o que é conseguido com os meios que põem à disposição dos seus representantes eleitos, não se bastando com proclamações sobre os propósitos visados. Mas não são só os cidadãos a pretender esta prestação de contas: as sociedades atuais, e o próprio aparelho do Estado, são extremamente complexas e os próprios responsáveis políticos e administrativos carecem de uma base objetiva para perceber em que medida as políticas por que são responsáveis alcançam os resultados pretendidos. Para lá da prestação de contas, a avaliação de impacto é, por outro lado, um contributo fundamental para o desenho, ou redesenho, das próprias políticas públicas. O conhecimento dos resultados obtidos, sobretudo se suportado na compreensão dos mecanismos causais que os determinaram, é da maior importância para a definição de políticas futuras: “Evaluations however are not conducted for the sake of accountability only. For example, the organisations and their public officials that are involved in the planning and implementation of policies (...) would also want some feedback which would assist them in improving their on going policy operations or the planned operations for the future.” (Venetolis, 2002, pág. 5)

---

<sup>2</sup> Analogamente, pronunciando-se sobre a realidade francesa, Barbier & Matyjasik (2010, pág. 123) declaram que “Le recours à la mesure et à la quantification des politiques et des activités administratives est ancien, et associé parfois à une forme de «reddition des comptes» par les administrateurs. L'évaluation des politiques publiques (EPP) est nettement plus récente et, en France elle peine à trouver une place légitime.”

O recurso crescente à avaliação de políticas públicas – e, *a contrario*, a menor frequência com que era efetuada no passado – não é, no entanto, explicado unicamente por estas forças do “lado da procura”. O que, principalmente, leva a que assim aconteça é a sua maior exequibilidade no mundo contemporâneo. Por um lado, devido à disponibilidade de dados detalhados e tempestivos que as modernas tecnologias de informação permitem. Como se discutirá ao longo deste relatório, a avaliação de impacto, pelo menos tal como aqui entendida, é extremamente exigente nestas matérias, requerendo, em tempo oportuno, informação sobre os beneficiários individuais das políticas a avaliar. No passado, em geral, estes dados não estavam disponíveis ou, pelo menos, não o estavam em tempo útil.<sup>3</sup>

Mas a existência de dados não é suficiente. Desde logo, é necessária capacidade computacional para os tratar: quando, por exemplo, se pretende avaliar o impacto de políticas que potencialmente incidem sobre dezenas ou centenas de milhares de empresas é necessário estar habilitado para trabalhar com volumes de informação massivos, compostos por centenas de milhar ou milhões de observações, o que, em geral, no passado não acontecia. Por outro lado, na generalidade das situações relevantes, a realidade dos beneficiários da política é complexa e, da mera observação dos dados que os descrevem, não resulta evidente qual o impacto da política avaliada. A análise e interpretação dos dados requer teoria que permita determinar o que neles se deve à política e esta teoria, ela própria, em grande medida, só foi desenvolvida nas últimas décadas.<sup>4</sup>

## 2.1. A noção de impacto

O aspeto fulcral de uma avaliação de impacto é, naturalmente, a própria noção de “impacto”. O impacto, ou efeito, de uma política pública é a medida em que, com a sua implementação, a realidade difere da que se teria verificado na sua ausência, mantendo tudo o resto constante (Reichardt 2022).<sup>5</sup> Apesar de elementar, esta definição tem diversas implicações.

Em primeiro lugar, a realidade é complexa e multidimensional. A implementação de uma política pública pode afetar mais do que uma dimensão da realidade e, cada dimensão, poderá ser caracterizável por mais do que uma variável. A avaliação do impacto da política exige a identificação e mensuração das “variáveis de interesse” consideradas relevantes para o efeito que, tipicamente, serão apenas um subconjunto das que poderiam ser consideradas. Consequentemente, em si mesma, a seleção das variáveis a analisar introduz um elemento de subjetividade na avaliação de impacto. Idealmente, a seleção das variáveis deverá, em geral, ser orientada por uma “teoria da mudança” (Weiss 1997) que relacione a implementação da política com os seus efeitos esperados. No entanto, não se pode excluir

---

<sup>3</sup> Sobre a utilização de dados para avaliação de impacto, ver o já citado livro de Crato & Paruolo (2019).

<sup>4</sup> Bastará recordar que o mais recente “Prémio Nobel” da Economia, o de 2021, foi atribuído a Joshua D. Angrist e Guido W. Imbens (juntamente com David Card), precisamente pelos seus contributos metodológicos para a análise de relações causais, questão que é fulcral numa avaliação de impacto.

<sup>5</sup> White (2010) salienta que esta não é a única definição de impacto que se encontra na literatura, havendo quem entenda que qualquer estudo que analise indicadores de resultado de uma política é uma avaliação de impacto, e que esta indefinição terminológica é fonte de “controvérsias e confusões”: “The two sides of the impact evaluation debate are commonly talking about completely different things, but seem not to realize this.” (White, 2010, pág. 154).

que o real impacto da política difira do teoricamente previsto, pelo que os avaliadores deverão estar atentos à conveniência de considerar outras variáveis de interesse correspondentes a impactos da política não previstos pelos responsáveis pela sua formulação.

Uma segunda implicação da definição adotada é que, nos seus termos, a política é causa dos impactos observados: os impactos verificaram-se porque a política ocorreu. Avaliar o impacto da política exige, portanto, comprovar essa relação de causalidade, ou seja, comprovar que aquela alteração da realidade apenas se verificou por a política ter sido implementada. Como afirmam Gertler *et al.* (2016, pág. 47), “Assessing the impact of a program on a set of outcomes is the equivalent of assessing the causal effect of the program on those outcomes.” Estabelecer esta relação de causalidade não é, no entanto, equivalente a construir uma teoria explicativa completa da dimensão da realidade em que se determinou o impacto. Nem é equivalente a afirmar que a política em causa seria a única causa possível para o impacto observado. Por exemplo, provar que uma determinada política de apoio ao financiamento permitiu às empresas que dela beneficiaram usufruir de menores custos de financiamento do que teriam usufruído na sua ausência não é equivalente a, nem exige, construir uma completa teoria explicativa do custo de financiamento suportado pelas empresas, nem é equivalente a afirmar que nenhuma outra causa que não a política em estudo poderia ter causado uma redução de custo como a observada; é apenas equivalente a afirmar que a redução que, em concreto, foi observada no custo de financiamento se deveu àquela política.<sup>6</sup>

A terceira implicação da definição *supra* é que a avaliação de impacto é necessariamente um exercício contrafactual, no sentido em que a comprovação da relação causal entre política e impacto exige a comparação entre a realidade observada com a implementação da política e a realidade que se teria verificado na sua ausência.<sup>7</sup> Ora, se a política foi implementada, a realidade que se teria verificado na sua ausência não pode ser diretamente observada, não é facto.<sup>8</sup> Embora a avaliação do impacto das políticas públicas esteja repleta de dificuldades, a determinação do contrafactual a considerar é o seu desafio fundamental e é, também, neste ponto que, em grande medida, se diferenciam os muitos métodos elencados na literatura.

## 2.2. A questão do “contrafactual” e tipologias de métodos de avaliação de impacto

A Comissão Europeia (2013) agrupa os métodos de avaliação de impacto em duas categorias básicas: Counterfactual Impact Evaluation (CIE) e Theory-Based Impact

---

<sup>6</sup> A este propósito, a literatura distingue a determinação dos “efeitos das causas” e das “causas dos efeitos” (Holland 1986). Na avaliação de impacto, o objetivo é de determinar se um determinado fenómeno observado (por exemplo, uma redução dos custos de financiamento das empresas) é um efeito de uma determinada causa (por exemplo, uma política de promoção da garantia mútua); não é determinar quais são todas as potenciais causas de reduções dos custos de financiamento.

<sup>7</sup> Ver Lewis (1973) quanto à relação entre “causalidade” e “contrafactual”.

<sup>8</sup> Neste relatório, fala-se sempre de avaliação de impacto no sentido de uma avaliação *ex-post* baseada na observação da realidade superveniente à implementação da política. Mas o problema colocar-se-ia identicamente se estivesse em causa uma avaliação *ex-ante*. Nesse caso, seria a realidade na ausência da política que seria observável e a realidade que se verificaria com a implementação da política que teria natureza contrafactual.

Evaluation (TBIE). Segundo a CE (2013, pág. 49), o ingrediente fundamental das avaliações do primeiro tipo é a existência de um “contrafactual” enquanto nas do segundo tipo é a existência de uma “teoria da mudança”. Afirmar a CE (2013, pág. 77) que as *Counterfactual Impact Evaluations* são “devoted to quantifying whether a given intervention produces the desired effects on some pre-established dimension of interest”, enquanto uma *Theory-Based Impact Evaluation* “is an approach in which attention is paid to theories of policy makers, programme managers or other stakeholders, i.e., collections of assumptions, and hypotheses empirically testable - that are logically linked together”. (Comissão Europeia, 2013, pág. 51)

Trata-se de uma distinção, e de uma terminologia, equívoca que confunde mais do que esclarece. A Comissão Europeia confunde a natureza dos métodos utilizados com a utilização, ou não, de um “contrafactual” e de uma fundamentação teórica para a avaliação efetuada.

Quando fala de *Counterfactual Impact Evaluation*, a Comissão Europeia tem em mente, como resulta dos exemplos que apresenta, avaliações que utilizam métodos econométricos de quantificação do impacto das políticas, como os que são o objeto do capítulo seguinte deste relatório. É absolutamente correto que estes métodos se baseiam numa análise contrafactual, procurando quantificar o impacto considerando que este é a diferença entre o que ocorreu na presença da política face ao que teria ocorrido na sua ausência. Mas isso não significa que estes métodos não sejam *theory-based*. São-no até duplamente. Por um lado, são fundados na teoria estatística e econométrica que permite a determinação e interpretação dos resultados apresentados. Mas, por outro lado, são, ou, pelo menos, devem ser, fundados em teoria económica, ou de outra natureza, relativa à relação entre as variáveis de interesse que se procuram explicar e as variáveis explicativas utilizadas. A seleção das variáveis explicativas utilizadas não é, ou, pelo menos, não deve ser, aleatória: tem de ser fundamentada na teoria existente relativamente ao fenómeno em análise. O trabalho do avaliador que utiliza métodos econométricos não consiste em testar todas as variáveis potencialmente ao seu dispor até encontrar algumas que se revelem estatisticamente significativas. Consiste em compreender o fenómeno que está a utilizar, construir uma teoria relativa aos determinantes da variável de interesse que quer explicar e utilizar os dados ao seu dispor para testar as hipóteses que dela resultam.

Segundo a Comissão Europeia (2013, pág. 51-52), uma *Theory-Based Impact Evaluation* tem uma componente empírica que pode ser qualitativa ou quantitativa, mas o que a caracteriza é ter subjacente um elemento concetual correspondente a teorias que explanam a lógica subjacente à política. Embora a CE assuma que, neste caso, não há lugar à aplicação de um contrafactual, na realidade, nada na sua definição exclui que a componente empírica destas avaliações recorra a uma comparação entre o que ocorreu na presença da política e o que teria ocorrido na sua ausência, isto é, a um “contrafactual”. Alguns trabalhos que utilizam este tipo de metodologia argumentam explicitamente que não utilizam um contrafactual.<sup>9</sup> Mas, em geral, o que se passa é apenas que não usam um contrafactual explícito e quantificado, não que não tenham subjacente uma visão de qual seria a realidade na ausência da política que se propõem avaliar. Sem uma tal visão, não é possível argumentar que a política teve, ou deixou de ter, impacto.

---

<sup>9</sup> Por exemplo, Waldner (2016, pág. 31) afirma “Insofar as one has the full set of invariant causal mechanisms, one can use the fully identified causal model as a substitute for the missing observations about the counterfactual states of the world.”

Não subscrevemos, portanto, a distinção entre *Counterfactual Impact Evaluation* e *Theory-Based Impact Evaluation*. Por um lado, independentemente dos métodos utilizados, qualquer avaliação de impacto bem executada tem uma fundamentação teórica para as hipóteses que são sujeitas a teste. Por outro, um estudo que não envolva um “contrafactual” pode ser da maior utilidade, pode até ser uma avaliação, mas não é uma avaliação de impacto.

Dizer que uma avaliação de impacto exige necessariamente um “contrafactual” não equivale, no entanto, a prescrever qualquer método específico para a sua determinação. Os métodos econométricos que apresentamos no capítulo seguinte baseiam-se na utilização de amostras de grande dimensão para comparar as variáveis de interesse nas empresas que beneficiaram e não beneficiaram de determinada política, controlando para o efeito de outras variáveis que a teoria sugere serem relevantes, e assim determinar o que se teria passado se os beneficiários não o tivessem sido. Mas estes não são os únicos métodos possíveis para definir o contrafactual.

Como afirma White (2010, pág. 157), nalguns casos, justificadamente ou não, o contrafactual pode estar meramente implícito, correspondendo à noção que, na ausência de política, as coisas teriam permanecido inalteradas. Sob esta hipótese extrema, a medição do impacto reduz-se a uma simples comparação antes-depois: a variação da variável de interesse entre os momentos anterior e posterior à implementação da política será a estimativa do seu impacto. Aquele autor apresenta como hipotético exemplo a determinação do impacto de um projeto de abastecimento de água a uma localidade no tempo dedicado pelos seus habitantes à recolha de água: neste caso, é provavelmente razoável admitir que, na ausência do projeto, os habitantes teriam continuado a despende o mesmo tempo que despendiam antes da implementação do projeto e, portanto, que qualquer variação ocorrida se deve ao projeto. Mas, evidentemente, a maioria das situações relevantes são mais complexas e justificariam uma teoria mais robusta para fundamentar o contrafactual utilizado.

White (2010) invoca ainda o mesmo exemplo para distinguir a utilização de um contrafactual da existência de um grupo de controlo, conceitos que muitos autores confundem. A utilização de um grupo de controlo é um procedimento comum para estabelecer o contrafactual: se o grupo de controlo que não foi sujeito à política for suficientemente semelhante ao grupo que lhe foi sujeito, sob certas condições, pode admitir-se que as diferenças entre os dois grupos relativamente às variáveis de interesse se devem à política.<sup>10</sup> Mas esse não é o único procedimento possível para estabelecer o contrafactual. Desde logo, o contrafactual pode ser *theory-based*. No exemplo, o contrafactual é a teoria de que, se nada se alterasse, o tempo dedicado à recolha de água não se deveria alterar. Quando estejam em causa fenómenos relativamente aos quais haja uma teoria comumente aceite que relacione as variáveis relevantes, a teoria pode fornecer uma previsão contrafactual sobre o que deveria acontecer na ausência da política que sirva de base para estimar o seu impacto.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Ver o capítulo seguinte, para uma discussão das condições necessárias a essa inferência.

<sup>11</sup> Este é, aliás, um procedimento comum nas ciências exatas. A título de exemplo poderá citar-se o célebre episódio, ocorrido a 29 de maio de 1919, em que Arthur Eddington se deslocou à ilha do Príncipe para fotografar um eclipse total do Sol, com o objetivo de testar a Teoria da Relatividade Geral de Einstein. Uma das implicações da teoria de Einstein é que a luz é afetada pelos campos gravitacionais, fenómeno que a física newtoniana não prevê. A teoria de Newton, então generalizadamente aceite, estabelecia um contrafactual segundo o qual a luz

Dizer que o contrafactual é indispensável a uma avaliação de impacto não equivale, sequer, a dizer que este tem que ser determinado quantitativamente. Saber se pode e deve ser quantificado depende da natureza do fenómeno a estudar e dos dados disponíveis. Neste trabalho, em que está em causa determinar impactos no financiamento empresarial, a utilização de métodos quantitativos parece óbvia e indispensável. Mas noutros casos poderá não ser assim. Podem estar em causa intervenções em fenómenos em que, pela sua natureza, a quantificação não seja possível ou útil. Se, por exemplo, estiver em causa, analisar o impacto de uma iniciativa no domínio da animação de lares de idosos sobre o bem-estar dos seus utentes, não parece que todas as dimensões relevantes da avaliação sejam suscetíveis de quantificação. Isso não significa que se possa falar de uma avaliação de impacto sem um contrafactual: só é possível falar de impacto se a iniciativa resultar numa realidade – neste caso, ao nível do bem-estar dos idosos – diferente da que se teria verificado na sua ausência. A natureza quantitativa ou qualitativa dos métodos nada tem a ver, portanto, com a utilização, ou não, de um contrafactual.

### 2.3. Âmbito de aplicação dos métodos de avaliação de impacto

O capítulo 3 deste trabalho é dedicado a métodos econométricos de estimação do impacto de políticas, enquadráveis no que a Comissão Europeia designa, a nosso ver inadequadamente, *Counterfactual Impact Evaluation*. Estes métodos têm um âmbito de aplicação que importa precisar, não sendo aplicáveis a qualquer política que possa ser necessário avaliar:

- Em primeiro lugar, trata-se de métodos para avaliação *ex-post* que presumem que a realidade posterior à implementação da política pode ser observada;
- São métodos que requerem que os aspetos relevantes da realidade possam ser medidos quantitativamente;
- A aplicação destes métodos exige a disponibilidade de um número significativo de observações extraídas da população sobre que incidiu a política;
- É condição indispensável para que o impacto da política possa ser determinado que, nas observações disponíveis, exista variabilidade quanto ao nível de incidência da política.

Os métodos econométricos de avaliação de impacto, tal como aqui apresentados, não são utilizáveis para avaliações *ex-ante* sobre os previsíveis impactos de políticas a implementar.<sup>12</sup> A aplicação destes métodos exige a disponibilidade de observações que reflitam já o impacto da política. Isto suscita a questão do momento a que deve referir-se a avaliação, na medida em que, em geral, a implementação da política não é instantânea e os seus efeitos não são nem instantâneos nem eternos. Frequentemente, não existe um momento único, bem definido, correspondente à implementação da política, que separe o antes e o depois, sendo a política implementada progressivamente ao longo de meses ou

---

das estrelas distantes, situadas para lá do Sol, devia ser visível em determinada posição, independentemente de terem de atravessar o campo gravitacional deste. As fotografias de Eddington provaram que a luz das estrelas não surgia onde a teoria de Newton previa, o que foi entendido como prova de que era afetada pelo campo gravitacional do Sol, dando razão a Einstein. O desvio entre a posição em que Eddington as fotografou e a posição que a teoria de Newton previa foi considerado o “impacto” do campo gravitacional do Sol.

<sup>12</sup> O que não quer dizer que, com as necessárias adaptações, a econometria não possa ser útil nesse contexto.

anos. Por outro lado, muitas vezes, a partir do momento em que é implementada, o impacto da política nos seus beneficiários vai-se produzindo progressivamente ao longo de um certo período, antes de atingir o seu máximo e, eventualmente, a partir de então, declinar. Como exemplo, a vacinação da população portuguesa contra a COVID-19 não ocorreu num único momento, processou-se ao longo de meses; e, depois de aplicadas as vacinas, é aparentemente necessário algum tempo até que o seu efeito protetor atinja o pico, declinando depois progressivamente ao longo do tempo. A seleção do momento a que se reporta a avaliação é, portanto, uma decisão com potencial impacto nos resultados obtidos, introduzindo um elemento de subjetividade no processo.

Pela própria natureza, estes métodos só são aplicáveis se os aspetos relevantes da realidade forem quantitativos ou quantificáveis. No âmbito do financiamento empresarial, a que especificamente este relatório é dedicado, as variáveis relevantes são, em geral, quantitativas: o que está em causa são montantes de financiamento, taxas de juro, etc. No entanto, não é indispensável que seja assim para que estes métodos possam ser aplicáveis. Fenómenos que não são inerentemente quantitativos podem, por vezes, ser quantificados recorrendo a escalas nominais ou ordinais permitindo que métodos quantitativos como os aqui propostos possam proporcionar uma leitura útil do impacto de determinada política. Mas nem sempre isso é possível nem adequado e quando assim acontecer outro tipo de métodos serão mais relevantes.

A questão da “dimensão da amostra” é muito importante. Nos exemplos de aplicação de métodos econométricos que apresentamos no capítulo seguinte, trabalhamos com amostras com mais de cem mil observações. Embora um número tão elevado não seja necessário, os métodos econométricos exigem a disponibilidade amostras de alguma dimensão, não sendo aplicáveis quando as unidades de observação sejam em número reduzido, sob pena de não gerarem resultados estatisticamente significativos. Estes métodos não são, portanto, em princípio, aplicáveis quando estejam em causa políticas que tenham um número reduzido de beneficiários, ou eventualmente até um só. A título de exemplo, estes métodos não seriam aplicáveis para avaliar o impacto do programa de assistência financeira internacional a que o Estado português recorreu entre 2011 e 2014, na medida em que o programa teve um único beneficiário, precisamente o Estado português. No entanto, esta condição é menos restritiva do que aparenta porque o número de observações disponíveis é, frequentemente, função do “nível” a que se decide fazer a análise. Retomando o mesmo exemplo, não seria possível estimar econometricamente o impacto do programa de assistência se se optasse por fazer um estudo centrado no Estado português. Mas poderia ser possível utilizar esses métodos se, alternativamente, se fizesse um estudo sobre todos os programas de assistência financeira a estados soberanos disponibilizados por instituições internacionais, de que o programa português seria apenas um caso particular. Ou, mantendo o foco exclusivo no programa português, se em vez de analisar o impacto ao nível do Estado português, que é apenas um, se analisasse o seu impacto, por exemplo, nos cidadãos portugueses, que são milhões.

Finalmente, é condição indispensável para que estes métodos possam ser aplicados que, na amostra disponível, exista variabilidade quanto à incidência da política: diz-se, em Estatística, que “no causation without manipulation” (Rubin 1986, pág. 962). A variabilidade necessária pode tomar a forma dicotómica de existirem observações que beneficiaram da política e outras em que isso não aconteceu, ou a forma, mais gradativa, de diferentes observações terem beneficiado da política em diferente medida. Mas os métodos econométricos não são aplicáveis, ou, pelo menos, nada permitirão concluir, se todas as observações disponíveis corresponderem exatamente ao mesmo nível de

incidência da política. Nada é possível concluir, por exemplo, sobre o impacto da taxa de imposto sobre o investimento empresarial se todas as observações disponíveis corresponderem ao pagamento da mesma taxa de imposto: quaisquer diferenças que, entre elas, existam quanto ao investimento empresarial serão, então, explicadas por outros fatores, não pela taxa de imposto.

Os métodos econométricos apresentados no capítulo 3 não são, portanto, uma solução universal para todas as situações em que é necessária uma avaliação de impacto. São relevantes para o tema da avaliação do impacto de políticas de apoio ao financiamento empresarial porque, nesse caso, estão normalmente em causa políticas que incidem, em graus diversos, sobre fenómenos quantitativos num grande número de empresas.

## 2.4. Resultados da avaliação

Sendo importante ser claro sobre o âmbito de aplicação destes métodos, é igualmente importante explicitar a natureza dos resultados que permitem obter. Estes métodos resolvem o problema da natureza não observável da situação em que cada beneficiário da política se teria encontrado se esta não tivesse sido implementada substituindo a determinação do impacto da política ao nível individual de cada beneficiário pelo cálculo da diferença média, no que às variáveis de interesse concerne, entre o grupo dos beneficiários e um grupo de entidades comparáveis que não tenham beneficiado da política. Ou seja, o resultado destes métodos é uma estimativa do impacto médio da política nas entidades que dela beneficiaram.<sup>13</sup>

Sendo muito relevante, o impacto médio da política não esgota necessariamente tudo o que é relevante para o avaliador. Como afirma White (2010, pág. 156), “Rigorous impact evaluation is a building block, a necessary component, of a good-quality impact evaluation, but it is not all there is to it.” Diz ainda o mesmo autor que “A study which presents a single impact estimate (the average treatment effect) is likely to be of less use to policy-makers than one examining in which context interventions are more effective, which target groups benefit most and what environmental settings are useful or detrimental to achieving impact.” (White, 2010, pág. 160)

É por estes motivos que, depois de, no capítulo 3, apresentarmos métodos para a determinação do impacto médio das políticas em análise, no capítulo 4 propomos uma metodologia de *data envelopment analysis* (DEA) para analisar o desempenho individual das entidades beneficiárias da política, procurando contribuir para responder a questões como as colocadas por White (2010). Outra virtualidade desta metodologia é permitir utilizar medidas multidimensionais do impacto da política. Os métodos econométricos procuram tradicionalmente identificar o impacto das políticas numa variável de interesse, sem ter em conta a possibilidade de existirem inter-relações e *trade-offs* com outras variáveis igualmente relevantes. O DEA, pelo contrário, permite considerar explicitamente esses fenómenos. A utilização destas metodologias no contexto da avaliação de políticas é um contributo inovador deste trabalho.

---

<sup>13</sup> E, consequentemente, também uma estimativa do seu impacto total, que será o produto do impacto médio pelo número de entidades beneficiárias.

Antes de terminar este capítulo e avançar para apresentação de métodos concretos, é importante distinguir a avaliação de impacto de dois outros tipos de análises que, estando relacionadas, são de natureza diferente. Em primeiro lugar, a monitorização de políticas públicas. Embora não haja uma separação concetual absoluta entre as duas, a monitorização é essencialmente um processo contínuo de acompanhamento de uma política ou programa, normalmente focadas maioritariamente em indicadores de execução, enquanto as avaliações de impacto são atividades periódicas, realizadas durante ou no final do programa, orientadas para a determinação dos seus efeitos nos beneficiários (Gertler *et al.*, 2016, pág. 7). Há, portanto, uma distinção quanto ao momento e ao foco da análise.

Em segundo lugar, a análise de custo-benefício. A verificação de que uma política gera impactos positivos não é, por si só, argumento suficiente para estabelecer a conveniência da sua implementação. Para esse efeito, é necessário comparar os benefícios (ou malefícios) decorrentes da política, que a avaliação de impacto determinará, com os custos em que é necessário incorrer para a implementar. É o que procura fazer a análise custo-benefício. Num contexto de escassez de recursos, a análise custo-benefício é o suporte empírico necessário para a seleção de políticas. A avaliação de impacto pode ser entendida como um dos componentes dessa análise, a determinação dos seus benefícios.



## 3. Impacto médio: métodos e aplicação empírica

Como defendemos no capítulo anterior, o impacto de uma política, no domínio financeiro, como em qualquer outro, corresponde à medida em que, num determinado momento, a realidade após a implementação da política difere da que se teria verificado se a política não tivesse sido implementada.

Seja uma política que se admite suscetível de influenciar determinada variável  $y$  (do domínio financeiro ou outro; por exemplo: rendibilidade, investimento, custo do financiamento, etc.) mensurável para a empresa  $i$  no momento  $t$ . O impacto da política na empresa  $i$  no momento  $t$  é dado por:

$$\Delta y_{it} = y_{it}^1 - y_{it}^0 \quad (3.1)$$

em que (i)  $y_{it}^1$  é o valor que a variável em análise toma no momento  $t$  se a empresa  $i$  for objeto da implementação da política e (ii)  $y_{it}^0$  é o valor que a mesma variável tomaria se a empresa  $i$  não fosse objeto da implementação da política.

O problema fundamental da avaliação *ex-post* do impacto de uma política consiste em que apenas um destes termos pode ser observado, precisamente porque a política, para uma dada empresa, num determinado momento, ou foi implementada ou não foi. Se tiver sido, a realidade que se teria verificado se a política não tivesse sido implementada não pode ser observada. Qualquer método de avaliação de impacto, para poder ser assim considerado, tem que dar uma resposta a este problema de como comparar a realidade observável, factual, pós-política com a “realidade virtual”, não observável, contrafactual, que se teria verificado na ausência da política.

### 3.1. Métodos para a avaliação de impacto

Os métodos de avaliação contrafactual que habitualmente se encontram na literatura procuram resolver o problema da impossibilidade de observar a mesma empresa  $i$ , no mesmo momento  $t$ , na situação de ter beneficiado da implementação da política e na situação de não ter beneficiado dessa implementação, alterando o foco da análise do nível da empresa individual para um nível de grupo. Nesta abordagem, o objetivo já não será estimar o impacto da política para uma dada empresa num determinado momento, mas sim o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram nesse momento:

$$E(\Delta y_{it}|T) = E(y_{it}^1|T) - E(y_{it}^0|T) \quad (3.2)$$

onde o operador  $E(\cdot)$  representa o valor esperado de uma dada variável de interesse (ou da sua variação) e  $T$  representa o grupo de empresas que beneficiaram da implementação da política, designado por grupo de tratamento.

Esta alteração do nível de análise, por si só, não resolve o problema acima identificado, uma vez que o valor esperado da variável de interesse para o grupo de tratamento no caso de não ter sido objeto da implementação da política,  $E(y_{it}^0|T)$ , continua a representar uma realidade que nunca será observável. A solução passa por aproximar aquele valor esperado utilizando um grupo de empresas que não beneficiaram da implementação da política, designado por grupo de controlo  $C$ , e para as quais, portanto, o valor da variável na ausência da política é observável. A validade dessa aproximação depende criticamente, como é óbvio, da semelhança entre  $E(y_{it}^0|T)$  e o valor esperado da variável de interesse para o grupo de controlo no caso de não terem beneficiado da implementação da política,  $E(y_{it}^0|C)$ .

Se as empresas do grupo de tratamento forem, em média, idênticas às empresas do grupo de controlo, pelo menos, no que respeita a todas as características relevantes para o impacto da política em análise, é de esperar que  $E(y_{it}^0|T) = E(y_{it}^0|C)$ . Neste caso, o avaliador pode almejar obter uma estimativa *não enviesada* (e *consistente*) do impacto médio da implementação da política,<sup>14</sup> nas empresas que dela beneficiaram nesse momento,  $E(\widehat{\Delta y_{it}}|T)$ , com base numa amostra dos dois grupos de empresas  $T$  e  $C$ , calculando a diferença entre duas médias: a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento,  $\bar{y}_{it|T}^1$ , e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo,  $\bar{y}_{it|C}^1$ :

$$E(\widehat{\Delta y_{it}}|T) = \bar{y}_{it|T}^1 - \bar{y}_{it|C}^1. \quad (3.3)$$

Naturalmente, se as empresas do grupo de tratamento forem fundamentalmente diferentes das empresas do grupo de controlo é de esperar que  $E(y_{it}^0|T) \neq E(y_{it}^0|C)$ . As diferenças entre os dois grupos de empresas podem ser resultado de (i) características que são *observadas* pelo avaliador (por exemplo, se as empresas que foram objeto da implementação da política forem de maior dimensão que as demais e o avaliador puder observar uma *proxy* da dimensão da empresa) e/ou de (ii) características que *não são observadas* pelo avaliador (por exemplo, se a qualidade da gestão das empresas que beneficiaram da implementação da política for superior à das demais mas o avaliador não observar uma *proxy* dessa qualidade). Nestes casos,  $E(\widehat{\Delta y_{it}}|T)$  produzirá uma estimativa *enviesada* (e *inconsistente*) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que a ela estiveram sujeitas.

Este capítulo explora o potencial de métodos econométricos para, nestes últimos casos, obter uma estimativa *não enviesada* (e *consistente*) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram (ver Khandker *et al.*, 2010 e/ou Gertler *et al.*, 2016, para uma descrição mais detalhada de métodos alternativos). Em concreto, os objetivos do capítulo são três. Primeiro, descrever os métodos que podem ser utilizados

---

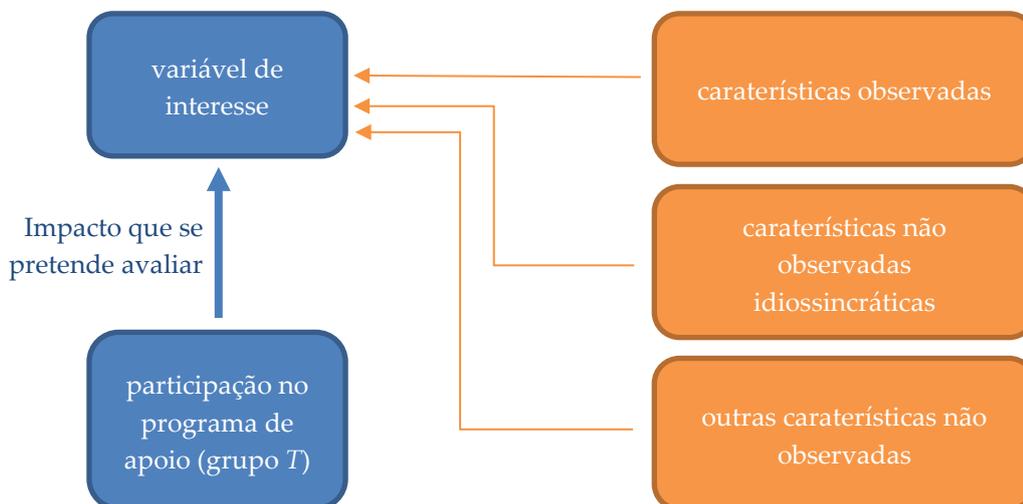
<sup>14</sup> A estimativa do impacto da implementação de uma política é considerada *não enviesada* se o estimador (fórmula/método de cálculo) utilizado para a calcular, em média, permitir obter o valor *verdadeiro* desse impacto. Por sua vez, a estimativa do impacto da implementação de uma política é considerada *consistente* se o estimador (fórmula/método de cálculo) utilizado para a calcular permitir obter o valor *verdadeiro* desse impacto à medida que o número de observações da amostra aumenta. Ver Greene (2018) para uma descrição técnica dos dois conceitos.

para obter uma estimativa não enviesada (e consistente) dependendo do tipo de características que potencialmente causa a diferença entre os dois grupos. Para tal, iremos focar-nos em métodos econométricos que assumem que a variável de interesse para uma dada empresa pode ser explicada, a cada momento, como uma função *linear* de um conjunto das suas características (e outros determinantes), algumas das quais podem ser observadas pelo avaliador enquanto que outras serão não observadas. Segundo, ilustrar (i) a aplicação dos vários métodos com base em dados simulados (providenciando o código STATA e GRETL que um avaliador pode utilizar para este efeito),<sup>15</sup> e (ii) o enviesamento (e inconsistência) da estimativa do impacto médio se for aplicado um método não adequado para o tipo de características que potencialmente causa a diferença entre os dois grupos. Note-se, no entanto, que esta ilustração com base em dados simulados não pretende ser mais do que isso mesmo, uma ilustração. Não se pretende, de todo, mostrar formalmente os enviesamentos (ou a inconsistência) que podem resultar da aplicação de um método não adequado. Para tal, seria necessário simular várias amostras (para mostrar o não enviesamento/enviesamento) ou uma amostra de dimensão maior (para mostrar a consistência/inconsistência). Terceiro, apresentar uma aplicação real a uma política de apoio ao financiamento empresarial implementada em Portugal.

### 3.1.1. Caso 1

Numa situação ideal para o avaliador, as empresas do grupo de tratamento são, em média, semelhantes às empresas do grupo de controlo. Não existe nenhuma característica, observada ou não pelo avaliador, das empresas que esteja correlacionada com a participação no programa de apoio, ou seja, com a pertença ao grupo  $T$ . No entanto, podem existir, e normalmente existirão, características das empresas que estejam correlacionadas com o valor que para elas toma a variável de interesse. É o que ilustra o Gráfico 3.1.

Gráfico 3.1 - Representação gráfica dos impactos no caso 1



A título de exemplo, poderíamos estar interessados em avaliar o impacto da utilização de um determinado instrumento financeiro (a utilização, ou não, definiria a pertença ao grupo  $T$ ) no custo de financiamento das empresas (que seria a variável de interesse). Mas, o custo de financiamento poderia depender, também, de características das empresas, observáveis

<sup>15</sup> STATA e GRETL são dois softwares econométricos que permitem implementar os métodos aqui propostos, estando o primeiro sujeito a licenciamento enquanto que o segundo é um *software* de código aberto.

(como a sua dimensão) ou não observáveis (como, eventualmente, a qualidade da sua gestão). O que define este Caso 1 é a ausência de relação entre essas características e a utilização, ou não, do instrumento financeiro em análise: no exemplo, a dimensão e a qualidade da gestão da empresa não teriam relação com a utilização do instrumento financeiro em análise.

Neste caso, podemos obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que a ela estiveram sujeitas, como a diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo. Em termos econométricos (apenas como termo de comparação para os demais casos que iremos apresentar adiante, dado que, neste caso, o cálculo da diferença das médias seria suficiente), esta estimativa pode, também, ser obtida estimando a equação seguinte por *mínimos quadrados* (ver Greene, 2018, para uma descrição técnica do estimador de mínimos quadrados e dos pressupostos implícitos) com base numa amostra que engloba os dois grupos de empresas  $T$  e  $C$ :

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 part_{it} + \varepsilon_{it}^{eq1} \quad (3.4)$$

onde  $part_{it}$  corresponde a uma variável indicador que toma o valor um se a empresa  $i$  beneficiou da implementação da política no momento  $t$  (ou por outras palavras, se a empresa  $i$  no momento  $t$  pertence ao grupo de tratamento) e o valor zero se a empresa  $i$  não beneficiou da implementação da política no momento  $t$  (ou por outras palavras, se a empresa  $i$  no momento  $t$  pertence ao grupo de controlo) e, por fim,  $\varepsilon_{it}^{eq1}$  corresponde ao termo de erro associado à empresa  $i$  no momento  $t$ , que capta o impacto dos demais determinantes (e que inclui potencialmente características da empresa) da variável de interesse (assumidas aqui como sendo todas não observadas pelo avaliador).<sup>16</sup>

Como iremos ilustrar adiante com dados simulados, a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  corresponderá, neste caso, à diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo.<sup>17</sup>

A Caixa 3.1, na página seguinte, descreve a simulação de dados efetuada para o Caso 1. Os dados utilizados nesta simulação encontram-se na folha denominada 'Caso1' do ficheiro *basededados.xls* que pode ser consultado na página *online* do projeto. Com base nos dados simulados, é possível calcular  $\bar{y}_{it|T}^1$  e  $\bar{y}_{it|C}^0$ . Em concreto, tem-se que  $\bar{y}_{it|T}^1 = 3.639$  e  $\bar{y}_{it|C}^0 = 1.303$ . Estes valores implicam que uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto

<sup>16</sup> A equação (3.4), assim como as demais equações apresentadas abaixo, visa estimar o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram. É possível adaptar estas equações para fazer variar este impacto com as características observadas da empresa e/ou com o montante de apoio que receberam da política. Para tal podem introduzir-se interações entre a variável indicador  $part_{it}$  e variáveis que captem as características observadas da empresa e/ou o montante de apoio que receberam da política. Por exemplo, se admitirmos a possibilidade de o impacto da implementação da política depender do montante de apoio que cada empresa recebeu da política, a equação (3.4), e de forma semelhante as demais equações apresentadas abaixo, podem ser adaptadas da seguinte forma:

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 part_{it} + \beta_3 part_{it} apoio_{it} + \varepsilon_{it}^{eq1},$$

onde  $apoi_{it}$  representa o montante de apoio que a empresa  $i$  recebeu da política no momento  $t$ .  $\beta_3$  captará em que medida o montante de apoio que uma empresa recebeu influencia o impacto da implementação da política.

<sup>17</sup> Se a amostra permitir acompanhar uma mesma empresa em vários momentos no tempo, os termos de erro podem exibir correlação entre si, uma vez que haverá vários termos de erro associados a uma *mesma* empresa. Nestes casos, a fórmula de cálculo dos erros-padrão das estimativas deverá ser robusta a este tipo de correlação.

médio da política para as empresas que dela beneficiaram é de  $E(\widehat{\Delta y_{it}}|T) = \bar{y}_{it|T}^1 - \bar{y}_{it|C}^0 = 2,336$ .

### Caixa 3.1 - Informação da simulação para o Caso 1

Com o objetivo de ilustrar a aplicação deste método, simulamos dados para 1000 empresas ao longo de 5 momentos (anos) no tempo. Para cada empresa em cada ano, consideramos 5 características observadas,  $x_{kit}$  para  $k = 1, \dots, 5$ , e 3 tipos de características não observadas: (i) características não observadas idiossincráticas à empresa (e que não variam com os anos),  $u_i$ , (ii) características não observadas idiossincráticas ao ano (e que impactam todas as empresas de forma semelhante),  $v_t$ , e (iii) características não observadas que variam por empresa e ano,  $w_{it}$ . Em concreto, todas as características foram geradas aleatoriamente de forma independente a partir de uma distribuição normal com média 0 e variância 1.

No caso em análise, em que a participação no programa de apoio (por forma a beneficiar da implementação da política) não se encontra correlacionada com nenhuma característica das empresas, a variável  $part_{it}$  foi gerada da seguinte forma. Para o primeiro ano da amostra, toma o valor zero para todas as empresas (por forma a refletir o momento antes da implementação da política). Para os restantes anos, é calculada, para cada empresa em cada ano, com base numa variável  $n_{it}$  gerada aleatoriamente a partir de uma distribuição normal com média 0 e variância 1 (por forma a refletir a possibilidade de que as empresas podem participar no programa em momentos potencialmente diferentes). Em concreto, para  $t > 1$ , tem-se que:

$$part_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se } n_{it} > 0,5 \\ 0 & \text{se } n_{it} \leq 0,5. \end{cases}$$

Por fim, a variável de interesse  $y_{it}$  foi gerada de forma a (i) permitir que o impacto da política possa ser potencialmente diferente entre empresas dos dois grupos e (ii) ilustrar que o impacto médio estimado é-o somente para as empresas que dela beneficiaram. Em concreto, tem-se que se  $part_{it} = 1$ :

$$y_{it} = 1 + 2part_{it} + x_{1it} + x_{2it} + x_{3it} + x_{4it} + x_{5it} + u_i + v_t + w_{it},$$

enquanto que se  $part_{it} = 0$ :

$$y_{it} = 1 + 4part_{it} + x_{1it} + x_{2it} + x_{3it} + x_{4it} + x_{5it} + u_i + v_t + w_{it}.$$

Esta formulação para a variável de interesse implica que o impacto da política na variável de interesse para as empresas que dela beneficiaram é igual a 2 para todas estas empresas. O que, por sua vez, implica que o verdadeiro impacto médio da política para as empresas que dela beneficiaram é igual a 2.

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001.

A Tabela 3.1 apresenta os resultados de estimação da equação (3.4) por mínimos quadrados utilizando os dados simulados.<sup>18</sup> A Caixa 3.2 apresenta o código STATA e GRETL para realizar esta estimação.

<sup>18</sup> Na formulação da equação (3.4) o termo de erro para o Caso 1 é, de acordo com os dados simulados, o seguinte:

Tabela 3.1 - Resultados de Estimação Caso 1

	Equação (1)
Part	2,336*** (0,087)
R-Quadrado	0,117
Nº Observações	5 000

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001.

## Caixa 3.2 - Código STATA e GRETL Caso 1

Nos dados simulados, a variável  $y_{it}$  encontra-se na coluna designada como y enquanto que a variável  $part_{it}$  encontra-se na coluna designada por part. A identificação da empresa,  $i$ , encontra-se nas colunas designadas por empresaid e empresa.

O código STATA e GRETL para obter as médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas é o seguinte:

```
[STATA] by part, sort: summarize y
```

```
[GRETL] summary y --by=part
```

O código STATA e GRETL para estimar por mínimos quadrados os coeficientes da equação (3.4), os correspondentes erros-padrão e testar a hipótese nula de que a participação no programa não tem impacto na variável de interesse, contra a hipótese alternativa de que tem, é o seguinte:<sup>19</sup>

```
[STATA] regress y part, vce(cluster empresaid)
```

```
[GRETL] ols y 0 part --cluster=empresaid
```

O código STATA e GRETL completo (que inclui adicionalmente os comandos para importar os dados), assim como os resultados obtidos, encontra-se em anexo e podem, também, ser consultados na página *online* do projeto.

Os resultados de estimação indicam que a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  é de 2,336, o que implica que esta estimativa corresponde efetivamente, neste caso, à diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo. E, nesse sentido, constitui uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política para as empresas que dela beneficiaram.<sup>20</sup>

$$\varepsilon_{it}^{eq1} = x_{1it} + x_{2it} + x_{3it} + x_{4it} + x_{5it} + u_i + v_t + w_{it}.$$

<sup>19</sup> Uma vez que nos dados simulados, cada empresa surge em vários momentos no tempo, os termos de erro podem exibir correlação entre si. A fórmula de cálculo dos erros-padrão das estimativas (que constitui uma medida de precisão das estimativas) apresentada no código tem em consideração essa característica da amostra, sendo robusta à (eventual) correlação de termos de erro associados a uma mesma empresa. Ver Greene (2018) para uma descrição técnica do conceito de erro-padrão.

<sup>20</sup> Note-se que para obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política não é necessário, como o R-Quadrado apresentado na Tabela 3.1 ilustra, que a participação no programa de apoio

Note-se, no entanto, que o facto de um dado método permitir (como neste caso) obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política não significa que, com uma única amostra finita (como é este o caso e o será em qualquer avaliação deste tipo), a estimativa obtida coincida com o verdadeiro valor daquele impacto. Com os dados simulados, obtém-se uma estimativa de 2,336 quando o valor verdadeiro é 2, como sabemos da Caixa 3.1. De facto, com base nos resultados de estimação, se testarmos a hipótese nula de que a participação no programa tem um impacto verdadeiro igual a 2 (isto é, se testarmos que  $\beta_2 = 2$ ), contra a hipótese alternativa de que é diferente de 2, a hipótese nula é rejeitada com nível de significância de 5% (ver Greene, 2018, para uma descrição técnica de testes de hipótese). No entanto, é reconfortante que a estimativa obtida seja muito próxima do valor verdadeiro e que, se testarmos a hipótese nula de que a participação no programa não tem impacto (isto é, que  $\beta_2 = 0$ ), contra a hipótese alternativa de que tem, se rejeite a hipótese nula com nível de significância de 5%.

O método descrito neste Caso 1 seria o ideal para a determinação do impacto da participação no programa de apoio, ou seja, da relação causal entre essa participação e a diferença entre o valor médio da variável de interesse nos grupos *T* e *C*, porque os dois grupos sendo, em média, idênticos em tudo, exceto no que respeita à participação no programa, não haveria outras diferenças entre eles que pudessem explicar as diferenças de resultado observadas.

Infelizmente, o Caso 1 corresponde a uma situação com que o avaliador raramente será confrontado. A única situação em que plausivelmente assim acontece é quando a participação no programa é determinada no âmbito do próprio processo de avaliação. Ou, dito de outra forma, quando a implementação do programa é efetuada tendo em conta as necessidades da sua avaliação. Nesse caso, é possível usar um *design* experimental, determinando aleatoriamente a participação no programa, o que, se a amostra tiver dimensão suficiente, garantirá a desejada igualdade das características médias dos grupos *T* e *C*. As avaliações assim efetuadas são conhecidas na literatura como *randomized controlled trials* (RCT).<sup>21</sup> A utilização de RCTs é, no entanto, mais comum na avaliação de intervenções experimentais em determinados domínios, muitas vezes de iniciativa privada, do que na avaliação de políticas públicas concretas.<sup>22</sup> Em parte, porque há, quase sempre, obstáculos éticos e legais a uma seleção aleatória dos beneficiários de políticas públicas. Em parte, também, porque frequentemente a questão da avaliação só é suscitada com o programa já em curso, demasiado tarde para viabilizar a aplicação destes procedimentos.

Quando não se utilizou um *design* experimental, a estimativa do impacto que resultaria na mera comparação entre a média da variável de interesse nos grupos *T* e *C* seria enviesada pelo processo de seleção dos beneficiários da política (*selection bias*). É um problema que se encontra frequentemente em avaliações tecnicamente pouco sofisticadas, que reproduzem os procedimentos anteriores em circunstâncias que não correspondem às que caracterizam este caso base. Não sendo possível utilizar um *design* experimental, o avaliador deve procurar uma metodologia mais sofisticada que lhe permita aproximar-se, tanto quanto

---

explique uma elevada proporção da (variância da) variável de interesse. O aspeto crucial é que aquela participação não se encontre correlacionado com nenhuma característica das empresas, quer esta seja observada ou não observada pelo avaliador.

<sup>21</sup> A utilização de RCTs no estudo do impacto de políticas de combate à pobreza foi o argumento invocado para atribuição do Prémio Nobel da Economia de 2019 a Abhijit Banerjee, Esther Duflo e Michael Kremer.

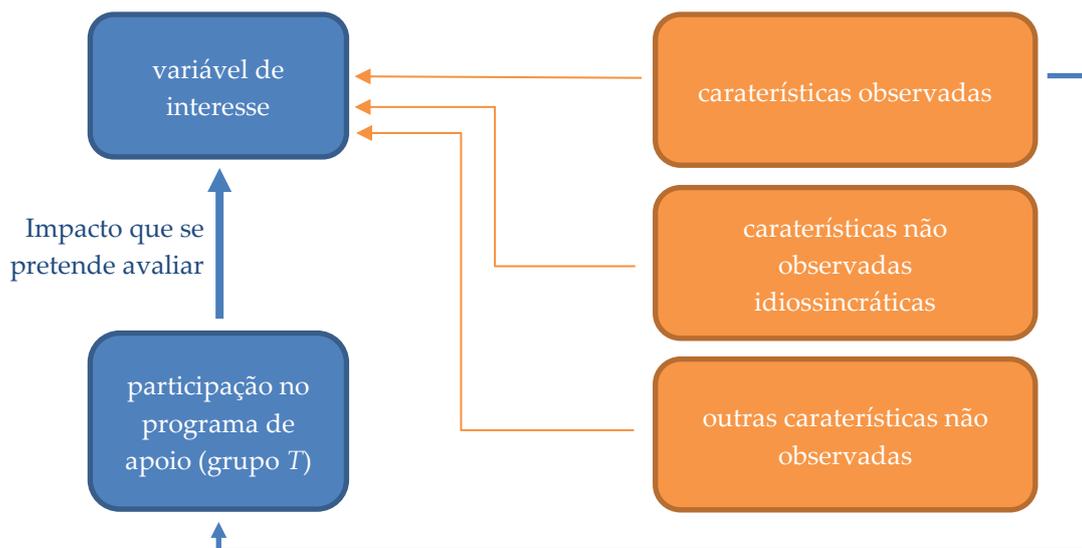
<sup>22</sup> Veja-se, por exemplo, o estudo de Banerjee *et al.* (2015) sobre o impacto do microcrédito, baseado na análise de um operador privado que selecionou aleatoriamente as áreas geográficas onde operar.

possível, daquele ideal. Estas metodologias, às vezes ditas *quase-experimentais*, são o objeto dos casos seguintes.

### 3.1.2. Caso 2

Neste segundo caso, a participação no programa de apoio encontrar-se-á correlacionada com características observadas (pelo avaliador), como ilustra o Gráfico 3.2. Ou seja, as empresas do grupo de tratamento são (em média) diferentes das empresas do grupo de controlo relativamente a variáveis que o avaliador observa.

Gráfico 3.2 - Representação gráfica dos impactos no caso 2



Isto implica que não poderemos obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, através da diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo, ao contrário do que acontecia no Caso 1. Se o fizermos, obteremos uma estimativa enviesada (e inconsistente) daquele impacto.

Em termos econométricos, neste caso, uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política pode ser obtida estimando a equação seguinte por mínimos quadrados com base numa amostra que engloba os dois grupos de empresas  $T$  e  $C$ :

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 part_{it} + \gamma \mathbf{x}_{it} + \varepsilon_{it}^{eq2}, \quad (3.5)$$

onde  $\mathbf{x}_{it}$  corresponde ao vetor de características da empresa  $i$  no momento  $t$  observadas pelo avaliador (como a dimensão da empresa ou a sua situação financeira) e  $\varepsilon_{it}^{eq2}$  corresponde ao termo de erro associado à empresa  $i$  no momento  $t$ , que capta o impacto dos demais determinantes (e que inclui potencialmente outras características da empresa) da variável de interesse não observados pelo avaliador.

Uma vez que esta equação controla para as características observadas (pelo avaliador), correlacionadas com a participação no programa, a estimativa de mínimos quadrados de

$\beta_2$  corresponderá a uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram.<sup>23</sup>

A Caixa 3.3 descreve a simulação de dados efetuada para o Caso 2. Os dados simulados encontram-se disponíveis na página *online* do projeto, na folha denominada 'Caso2' do ficheiro *basededados.xls*.

### Caixa 3.3 - Informação de Simulação Caso 2

Os dados simulados para este caso são em tudo semelhantes aos descritos para o caso anterior, com uma exceção. A participação no programa de apoio (por forma a beneficiar da implementação da política) encontra-se agora correlacionada com uma das características observadas pelo avaliador. Para tal, a variável  $part_{it}$  foi gerada da seguinte forma. Para o primeiro ano da amostra, toma o valor zero para todas as empresas (por forma a refletir o momento antes da implementação da política). Para os restantes anos é calculada com base na variável  $x_{1it}$  (que, por variar por empresa e ano, permite, por construção, a possibilidade que as empresas possam participar no programa em momentos potencialmente diferentes). Em concreto, para  $t > 1$ , tem-se que:

$$part_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se } x_{1it} > 0,5 \\ 0 & \text{se } x_{1it} \leq 0,5. \end{cases}$$

Com base nos dados simulados é possível estimar as equações (3.4) e (3.5) por mínimos quadrados.<sup>24</sup> A Tabela 3.2 apresenta os resultados de estimação correspondentes. A Caixa 3.4 apresenta o código STATA e GRETL para realizar esta estimação.

Os resultados de estimação da equação (3.4) indicam que a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  é de 3,903. Isto sugere que, no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem, em média, das empresas no grupo de controlo, estimar, através da equação (3.4),<sup>25</sup> o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela

<sup>23</sup> Uma alternativa à equação (3.5) seria utilizar o método de *propensity score matching*. Este método, com duas fases, permite obter também uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo ao nível das características que são observadas pelo avaliador. Para tal, numa primeira fase, constrói-se um modelo explicativo de porque é que determinadas empresas beneficiaram da política. Este modelo atribui a cada empresa num dado momento, com base nas características observadas (pelo avaliador), um *score* que mede a sua propensão para ser alvo da política. Numa segunda fase, procede-se a um emparelhamento (*matching*), com base neste *score*, entre as empresas que beneficiaram da política e outras a quem isso não aconteceu apesar de terem *score* semelhante que passam a constituir um (sub-)grupo de controlo. Desta forma, as empresas no grupo de tratamento serão em tudo semelhantes às empresas no (sub-)grupo de controlo ao nível das características que são observadas pelo avaliador. O que implica que a diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra deste (sub-)grupo de controlo constituirá uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram. O método de *propensity score matching* tem a vantagem adicional de não exigir o pressuposto de que a variável de interesse possa ser explicada, a cada momento, como uma função linear de um conjunto de características de empresas observadas e não observadas (pelo avaliador). Apesar desta vantagem, neste relatório optou-se por apresentar a equação (3.5) como o método adequado para lidar com o Caso 2 por uma questão de coerência com todos os demais casos em análise (que assumem o pressuposto de linearidade). Para um exemplo de aplicação de *propensity score matching*, ver Oh *et al.* (2009).

<sup>24</sup> Na formulação da equação (3.5) o termo de erro para o Caso 2 é, de acordo com os dados simulados, o seguinte:

$$\varepsilon_{it}^{eq2} = u_i + v_t + w_{it}.$$

<sup>25</sup> Ou, de forma perfeitamente equivalente, como discutimos no Caso 1, através da diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo.

beneficiaram, gera efetivamente uma estimativa enviesada (e inconsistente) daquele impacto médio, uma vez que a participação no programa de apoio se encontra correlacionada com as características observadas (pelo avaliador).

Tabela 3.2 - Resultados de Estimação Caso 2

	Equação (1)	Equação (2)
Part	3,903*** (0,088)	2,457*** (0,068)
x1		0,876*** (0,031)
x2		0,992*** (0,024)
x3		1,020*** (0,023)
x4		0,974*** (0,023)
x5		1,015*** (0,025)
R-Quadrado	0,283	0,730
Nº Observações	5 000	5 000

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001.

Por sua vez, os resultados de estimação da equação (3.5) indicam que a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  é de 2,457. Isto sugere que a equação (3.5), ao controlar para as características observadas (pelo avaliador), permite obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política. Mais uma vez, note-se, no entanto, que apesar de um método permitir obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política isso não significa que, com uma única amostra finita (como é o caso em qualquer avaliação deste tipo), a estimativa coincida com o valor verdadeiro daquele impacto. Com os dados simulados, obtém-se uma estimativa de 2,457 quando o valor verdadeiro é 2. De facto, com base nos resultados de estimação para a equação (3.5), se testarmos a hipótese nula de que a participação no programa tem um impacto verdadeiro igual a 2 (isto é, se testarmos que  $\beta_2 = 2$ ), contra a hipótese alternativa de que é diferente de 2, rejeita-se novamente a hipótese nula com nível de significância de 5%. No entanto, é reconfortante que a estimativa obtida seja muito próxima do valor verdadeiro e que, se testarmos a hipótese nula de que a participação no programa não tem impacto (isto é, que  $\beta_2 = 0$ ), contra a hipótese alternativa de que tem, se rejeite a hipótese nula com nível de significância de 5%.

## Caixa 3.4 - Código STATA e GRETL Caso 2

Nos dados simulados, a variável  $y_{it}$  encontra-se na coluna designada como  $y$ , a variável  $part_{it}$  encontra-se na coluna designada por  $part$ , enquanto as características observadas  $x_{1it}$ ,  $x_{2it}$ ,  $x_{3it}$ ,  $x_{4it}$  e  $x_{5it}$  encontram-se nas colunas designadas por  $x1$ ,  $x2$ ,  $x3$ ,  $x4$  e  $x5$ , respetivamente. A identificação da empresa,  $i$ , encontra-se nas colunas designadas por  $empresaid$  e  $empresa$ .

O código STATA e GRETL para obter as médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas é o seguinte:

```
[STATA] by part, sort: summarize y
```

```
[GRETL] summary y --by=part
```

O código STATA e GRETL para estimar por mínimos quadrados os coeficientes das equações (3.4) e (3.5), os correspondentes erros-padrão e testar a hipótese nula de que cada uma das variáveis explicativas (que inclui a participação no programa) não tem impacto na variável de interesse, contra a hipótese alternativa de que tem, é o seguinte, respetivamente:<sup>26</sup>

```
[STATA] regress y part, vce(cluster empresaid)
```

```
[STATA] regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
```

```
[GRETL] ols y 0 part --cluster=empresaid
```

```
[GRETL] ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
```

O código STATA e GRETL completo, assim como os respetivos resultados, encontra-se em anexo e podem ser consultados na página *online* do projeto.

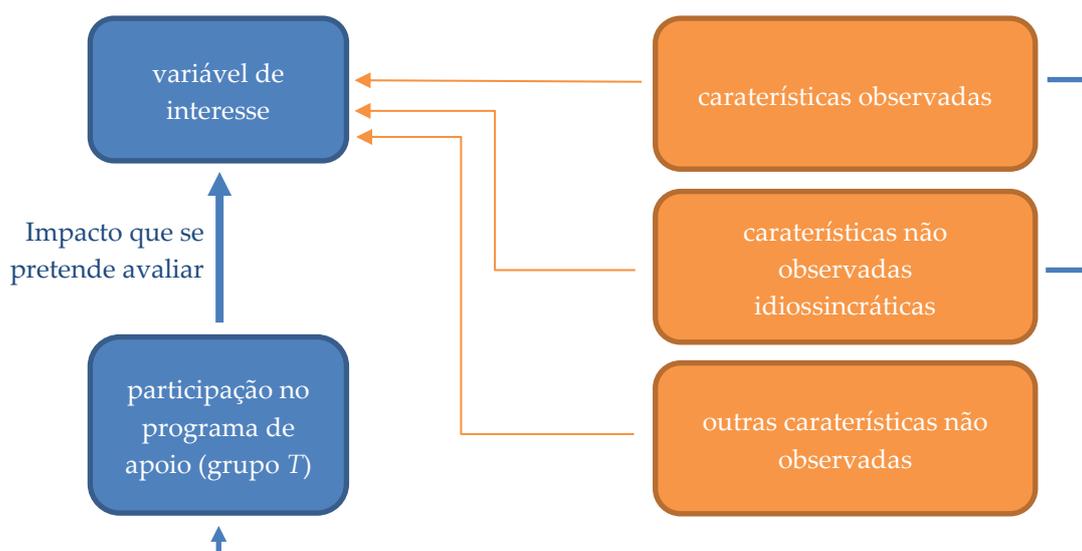
---

<sup>26</sup> Ver nota de rodapé 19.

### 3.1.3. Caso 3

Neste terceiro caso, as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo, não só ao nível de características que são *observadas* pelo avaliador, mas também de características que são *não observadas* pelo avaliador e *idiossincráticas* a cada empresa (e que *não variam com o tempo*), como eventualmente a qualidade da gestão da empresa ou as oportunidades de mercado de que beneficia. Neste caso, a participação no programa de apoio encontrar-se-á correlacionada, não só com as características observadas (pelo avaliador), mas também com a *parte* das características não observadas (pelo avaliador) que é idiossincrática a cada empresa,<sup>27</sup> como ilustra o Gráfico 3.3.

Gráfico 3.3 - Representação gráfica dos impactos no caso 3



Isto implica que não poderemos obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram através da diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo. Se o fizermos, obteremos uma estimativa enviesada (e inconsistente) daquele impacto.

Se a amostra permitir acompanhar cada empresa em vários momentos no tempo (dados em painel), uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política pode ser obtida estimando a equação seguinte por mínimos quadrados com base numa amostra que engloba os dois grupos de empresas  $T$  e  $C$ :

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 part_{it} + \gamma \mathbf{x}_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it}^{eq3}, \quad (3.6)$$

onde  $u_i$  corresponde ao efeito-fixado associado à empresa  $i$ , que capta o impacto das características não observadas pelo avaliador idiossincráticas à empresa  $i$  (e que não variam no tempo) na variável de interesse,<sup>28</sup>  $v_t$  corresponde ao efeito-fixado associado ao

<sup>27</sup> A literatura designa o pressuposto subjacente a este caso, de que a *parte* das características não observadas (pelo avaliador) que é correlacionada com a participação no programa de apoio é idiossincrática a cada empresa e não varia com o tempo, de pressuposto de tendências paralelas.

<sup>28</sup> Na versão apresentada da equação, este efeito-fixado operacionaliza-se adicionando um conjunto de variáveis indicador para cada empresa. Cada uma destas variáveis toma o valor um quando uma observação se refere à

momento  $t$ , que capta o impacto das características não observadas pelo avaliador idiossincráticas ao momento  $t$  (e que afeta todas as empresas de forma semelhante) na variável de interesse,<sup>29</sup> e  $\varepsilon_{it}^{eq3}$  corresponde ao termo de erro associado à empresa  $i$  no momento  $t$ , que capta o impacto dos demais determinantes (e que inclui potencialmente outras características da empresa) da variável de interesse não observados pelo avaliador.

Uma vez que esta equação controla para as características observadas e não observadas (pelo avaliador) que estão correlacionadas com a participação no programa, a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  corresponderá a uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram.<sup>30</sup>

### Caixa 3.5 - Informação de Simulação Caso 3

Os dados simulados para este caso são em tudo semelhantes aos descritos para o caso anterior, com uma exceção. A participação no programa de apoio (por forma a beneficiar da implementação da política) encontra-se agora correlacionada não só com uma das características observadas pelo avaliador, mas também com as características não observadas idiossincrática à empresa (e que não variam com os anos). Para tal, a variável  $part_{it}$  foi gerada da seguinte forma. Para o primeiro ano da amostra toma o valor zero para todas as empresas (por forma a refletir o momento antes da implementação da política). Para os restantes anos é calculada com base nas variáveis  $x_{1it}$  e  $u_i$ . Uma vez que ambas as variáveis variam por empresa e ano, permite, por construção, a possibilidade que as empresas possam participar no programa em momentos potencialmente diferentes. Em concreto, para  $t > 1$ , tem-se que:

$$part_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se } x_{1it} > 0,5 \text{ e } u_i > 0,5 \\ 0 & \text{se } x_{1it} \leq 0,5 \text{ ou } u_i \leq 0,5. \end{cases}$$

empresa em causa e toma o valor zero caso contrário. No total, adicionar-se-á um número destas variáveis igual ao número de empresas menos um (uma vez que a equação inclui uma constante, será necessário remover a variável indicador para uma das empresas, por forma a evitar problemas de multicolinearidade perfeita entre as variáveis explicativas incluídas na equação). Se as características observadas incluírem variáveis que também são idiossincráticas à empresa, estas devem também ser removidas da equação pela mesma razão.

<sup>29</sup> Na versão apresentada da equação, este efeito-fixo operacionaliza-se adicionando um conjunto de variáveis indicador para cada ano. Cada uma destas variáveis toma o valor um quando uma observação se refere ao ano em causa e toma o valor zero caso contrário. No total adicionar-se-á um número destas variáveis igual ao número de anos menos um (uma vez que a equação inclui uma constante, será necessário remover a variável indicador para um dos anos, por forma a evitar problemas de multicolinearidade perfeita entre as variáveis explicativas incluídas na equação). Se as características observadas incluírem variáveis que também são idiossincráticas ao ano, estas devem também ser removidas da equação pela mesma razão.

<sup>30</sup> Em alternativa à estimação da equação (3.6), poder-se-ia subtrair a cada um dos lados da equação (3.6), a variável de interesse de cada empresa do ano anterior. Tal eliminaria as características não observadas que são idiossincráticas a cada empresa, obtendo-se a seguinte equação alternativa:

$$y_{it} - y_{it-1} = \beta_2(part_{it} - part_{it-1}) + \gamma(x_{it} - x_{it-1}) + v_t - v_{t-1} + \varepsilon_{it}^{eq3} - \varepsilon_{it-1}^{eq3}.$$

Tal eliminação implicaria que a estimação desta equação alternativa por mínimos quadrados permitiria obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram. No caso de amostras com *apenas* dois momentos no tempo, estimar a equação (3.6) ou esta equação alternativa dará origem numericamente à mesma estimativa. A literatura designa esta estimativa de *diferenças-nas-diferenças*. No caso de amostras com mais do que dois momentos no tempo, as estimativas irão divergir, apesar de ambas as opções permitirem obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram. Neste relatório optou-se por apresentar a equação (3.6) como o método adequado para lidar com o Caso 3 por uma questão de coerência com todos os demais casos em análise. Para um exemplo de aplicação do método de diferenças-nas-diferenças, ver de Janvry *et al.* (2012).

A Caixa 3.5 descreve a simulação de dados efetuada para o Caso 3. Os dados simulados encontram-se na página *online* do projeto, na folha denominada 'Caso3' do ficheiro *basededados.xls*.

Com base nos dados simulados, é possível estimar as equações (3.4), (3.5) e (3.6) por mínimos quadrados.<sup>31</sup> A Tabela 3.3 apresenta os resultados de estimação correspondentes. A Caixa 3.6 apresenta o código STATA e GRETL para realizar esta estimação.

Tabela 3.3 - Resultados de Estimação Caso 3

	Equação (1)	Equação (2)	Equação (3)
Part	4,066*** (0,076)	3,376*** (0,045)	2,006*** (0,056)
x1		0,747*** (0,024)	0,994*** (0,021)
x2		0,992*** (0,022)	0,999*** (0,018)
x3		1,010*** (0,021)	0,988*** (0,018)
x4		0,965*** (0,022)	0,997*** (0,018)
x5		1,007*** (0,023)	1,011*** (0,018)
Efeitos Fixos de Empresa	não	não	sim
Efeitos Fixos de Ano	não	não	sim
R-Quadrado	0,373	0,785	0,925
Nº Observações	5 000	5 000	5 000

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001.

Os resultados de estimação da equação (3.4) indicam que a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  é de 4,066. Tendo em conta que o impacto real é de 2, isto sugere que, no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo, estimar, através da equação (3.4),<sup>32</sup> o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, gera efetivamente uma estimativa enviesada (e inconsistente) daquele impacto médio.

Por sua vez, os resultados de estimação da equação (3.5) indicam que a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  é de 3,376. Isto sugere que no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo ao nível de características que são observadas e não observadas pelo avaliador, controlar somente para as características

<sup>31</sup> Na formulação da equação (3.6) o termo de erro para o Caso 3 é, de acordo com os dados simulados, o seguinte:

$$\varepsilon_{it}^{eq3} = w_{it}.$$

<sup>32</sup> Ou, mais uma vez, de forma perfeitamente equivalente, como discutimos no Caso 1, através da diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo.

observadas não é suficiente. A estimativa obtida para o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, será enviesada (e inconsistente).

### Caixa 3.6 - Código STATA e GRETL Caso 3

Nos dados simulados, a variável  $y_{it}$  encontra-se na coluna designada como  $y$ , a variável  $part_{it}$  encontra-se na coluna designada por  $part$ , enquanto as características observadas  $x_{1it}$ ,  $x_{2it}$ ,  $x_{3it}$ ,  $x_{4it}$  e  $x_{5it}$  encontram-se nas colunas designadas por  $x1$ ,  $x2$ ,  $x3$ ,  $x4$  e  $x5$ , respetivamente. A identificação da empresa,  $i$ , encontra-se nas colunas designadas por  $empresaid$  e  $empresa$ . A identificação do ano,  $t$ , encontra-se na coluna designada por  $ano$ .

O código STATA e GRETL para obter as médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas é o seguinte:

```
[STATA] by part, sort: summarize y
```

```
[GRETL] summary y --by=part
```

O código STATA e GRETL para estimar por mínimos quadrados os coeficientes das equações (3.4), (3.5) e (3.6), os correspondentes erros-padrão e testar a hipótese nula de que cada uma das variáveis explicativas (que inclui a participação no programa) não tem impacto na variável de interesse, contra a hipótese alternativa de que tem, é o seguinte, respetivamente:<sup>33</sup>

```
[STATA] regress y part, vce(cluster empresaid)
```

```
[STATA] regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
```

```
[STATA] areg y part x1 x2 x3 x4 x5 i.ano, absorb(empresaid) vce(cluster empresaid)
```

```
[GRETL] ols y 0 part --cluster=empresaid
```

```
[GRETL] ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
```

```
[GRETL] ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) -- cluster=empresaid
```

Tal como nos casos anteriores, o código STATA e GRETL completo, assim como os respetivos resultados, encontra-se em anexo e podem ser consultados na página *online* do projeto.

Por fim, os resultados de estimação da equação (3.6) indicam que a estimativa de mínimos quadrados de  $\beta_2$  é de 2,006, muito próxima do valor real de 2.<sup>34</sup> Isto sugere que a equação (3.6), ao controlar não só para as características observadas, mas também para as características não observadas idiossincráticas de cada empresa, permite obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio de implementação da política. No entanto, note-se que apesar de, neste caso, se ter obtido uma estimativa muito próxima do valor verdadeiro, tal não tem necessariamente de se verificar, como foi discutido acima,

<sup>33</sup> Ver nota de rodapé 19.

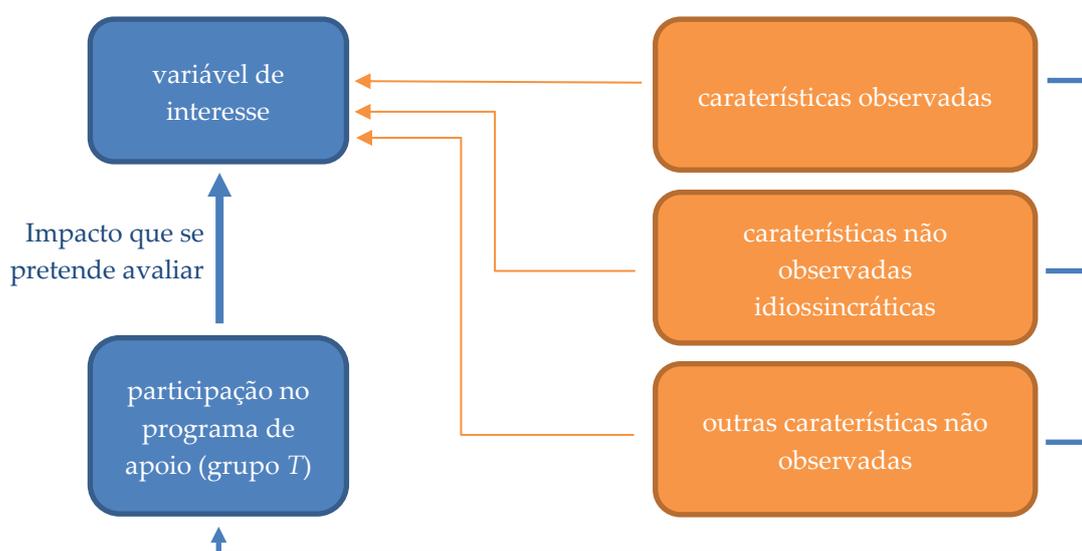
<sup>34</sup> Se testarmos a hipótese nula de que a participação no programa tem um impacto verdadeiro igual a 2 (isto é, se testarmos que  $\beta_2 = 2$ ), contra a hipótese alternativa de que é diferente de 2, não se rejeita a hipótese nula com nível de significância de 5%.

quando se trabalha com uma única amostra finita (como é o caso em qualquer avaliação deste tipo).

### 3.1.4. Caso 4

Finalmente temos o caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo não só ao nível de características que são *observadas* pelo avaliador, mas também ao nível de características que são *não observadas* pelo avaliador e que podem *variar* por *empresa* e com o *tempo*. Neste caso, a participação no programa de apoio encontrar-se-á correlacionada, não só com as características observadas (pelo avaliador), mas também com as características não observadas (pelo avaliador), como ilustra o Gráfico 3.4.

Gráfico 3.4 - Representação gráfica dos impactos no caso 4



Isto implica que não poderemos obter uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, através da diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo. Se o fizermos, obteremos uma estimativa enviesada (e inconsistente) daquele impacto.

Se a amostra permitir acompanhar cada empresa em vários momentos no tempo, uma estimativa não enviesada (e consistente) do impacto médio da política pode ser obtida estimando exatamente a mesma equação (3.6) que no caso anterior, com base, como antes, numa amostra que engloba os dois grupos de empresas  $T$  e  $C$ , mas utilizando um estimador diferente: o estimador de *variáveis instrumentais* (ver Greene, 2018, para uma descrição técnica do estimador de variáveis instrumentais e dos pressupostos implícitos; ver Semykina & Wooldridge, 2010, para uma sua aplicação à avaliação de programas com dados em painel). Para tal será necessário identificar (e obter informação sobre) pelo menos uma variável (instrumento)  $z_{it}$  que esteja correlacionada com a participação no programa da empresa  $i$  no momento  $t$ ,  $part_{it}$ , mas não esteja correlacionada com as características não observadas (pelo avaliador) da empresa  $i$  no momento  $t$ , incluídas no termo de erro,

$\varepsilon_{it}^{eq3}$ .<sup>35</sup> A identificação de um instrumento que verifique estas duas condições será sempre específico a cada caso, uma vez que exige um conhecimento detalhado dos critérios de acesso ao programa (por forma a estar correlacionado com a participação no programa).<sup>36</sup>

Se o instrumento verificar as duas condições acima, a estimativa de variáveis instrumentais de  $\beta_2$  corresponderá a uma estimativa enviesada (mas consistente) do impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram e cuja participação esteja correlacionada com o instrumento. Por outras palavras, o impacto médio estimado por este método será potencialmente para um subconjunto das empresas que beneficiaram do programa (e não, como nos casos anteriores, para o conjunto total dessas empresas): o subconjunto das empresas que beneficiaram do programa e cuja participação esteja correlacionada com o instrumento.

A Caixa 3.7 descreve a simulação de dados efetuada para o Caso 4. Os dados simulados encontram-se na página *online* do projeto, na folha denominada 'Caso4' do ficheiro *basededados.xls*.

#### Caixa 3.7 - Informação de Simulação Caso 4

Os dados simulados para este caso são em tudo semelhantes aos descritos para o caso anterior, com duas exceções. Primeiro, para cada empresa em cada ano, consideramos um instrumento,  $z_{it}$ , gerado aleatoriamente a partir de uma distribuição normal com média 0 e variância 1.

Segundo, a participação no programa de apoio (por forma a beneficiar da implementação da política) encontra-se agora correlacionada não só (i) com uma das características observadas pelo avaliador e (ii) com as características não observadas idiossincráticas à empresa (e que não variam com os anos), mas também (iii) com o instrumento. Para tal, a variável  $part_{it}$  foi gerada da seguinte forma. Para o primeiro ano da amostra toma o valor zero para todas as empresas (por forma a refletir o momento antes da implementação da política). Para os restantes anos é calculada com base nas variáveis  $x_{1it}$ ,  $u_i$  e  $z_{it}$ . Uma vez que as três variáveis variam por empresa e ano, permite, por construção, a possibilidade que as empresas possam participar no programa em momentos potencialmente diferentes. Em concreto, para  $t > 1$ , tem-se que:

$$part_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se } x_{1it} > 0,5 \text{ e } u_i > 0,5 \text{ e } z_{it} > 0,5 \\ 0 & \text{se } x_{1it} \leq 0,5 \text{ ou } u_i \leq 0,5 \text{ ou } z_{it} \leq 0,5. \end{cases}$$

Com base nos dados simulados é possível estimar as equações (3.4), (3.5) e (3.6) por mínimos quadrados (MQ), assim como estimar a equação (3.6) por variáveis instrumentais

<sup>35</sup> Para sermos precisos, não seria necessário que a equação a estimar fosse exatamente a equação (3.6). Poderia estimar-se uma equação sem, por exemplo, os efeitos fixos de empresa e ano. Mas incluí-los tem a vantagem de reduzir os requisitos exigidos aos instrumentos, uma vez que retira parte das características não observadas do termo de erro.

<sup>36</sup> Por exemplo, Kearney & Levine (2019) para avaliar o impacto da Rua Sésamo nos resultados educacionais futuros das crianças em idade pré-escolar, utilizam (entre outros métodos) o estimador de variáveis instrumentais (nota de rodapé 18, pág. 329). Em concreto, utilizam o facto de o programa não ter sido colocado disponível para todas as famílias, uma vez que era só emitido em canais UHF, a que nem todas as famílias tinham acesso. Os autores usam a distância da casa da família à torre de televisão mais próxima que transmitia em UHF como instrumento para a participação no programa. Uma vez que todas as torres tinham sido construídas antes da emissão do programa, este instrumento não estará correlacionado com características não observadas da família.

(VI). A Tabela 3.4 apresenta os resultados de estimação correspondentes. A Caixa 3.8 apresenta o código STATA e GRETL para realizar estas estimações.

Os resultados de estimação da equação (3.4) por mínimos quadrados indicam que a estimativa de  $\beta_2$  é de 3,698. Isto sugere que no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo, estimar, através da equação (3.4),<sup>37</sup> o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, gera efetivamente uma estimativa enviesada (e inconsistente) daquele impacto médio.

Tabela 3.4 - Resultados de Estimação Caso 4

	Equação (1) MQ	Equação (2) MQ	Equação (3) MQ	Equação (4) VI
Part	3,698*** (0,077)	3,296*** (0,040)	2,765*** (0,047)	1,859*** (0,173)
x1		0,886*** (0,023)	0,923*** (0,019)	1,009*** (0,022)
x2		0,990*** (0,022)	0,998*** (0,018)	0,999*** (0,016)
x3		1,016*** (0,021)	0,984*** (0,018)	0,989*** (0,016)
x4		0,975*** (0,022)	0,998*** (0,018)	0,997*** (0,016)
x5		1,012*** (0,023)	1,010*** (0,017)	1,011*** (0,016)
Efeitos-Fixos de Empresa	não	não	sim	sim
Efeitos-Fixos de Ano	não	não	sim	sim
R-Quadrado	0,311	0,775	0,927	0,920
Nº Observações	5 000	5 000	5 000	5 000

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001. Colunas com a indicação MQ forem estimados com recurso ao estimador de mínimos quadrados enquanto a coluna com a indicação VI foi estimada com recurso ao estimador de variáveis instrumentais.

Mais, os resultados de estimação da equação (3.5) por mínimos quadrados indicam que a estimativa de  $\beta_2$  é de 3,296. Isto sugere que no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo ao nível de características que são observadas e não observadas pelo avaliador, controlar somente para as características observadas não é suficiente. A estimativa obtida para o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, será enviesada (e inconsistente).

Por sua vez, os resultados de estimação da equação (3.6) por mínimos quadrados indicam que a estimativa de  $\beta_2$  é de 2,765. Isto sugere que no caso em que as empresas no grupo de tratamento diferem das empresas no grupo de controlo ao nível de características que são observadas e não observadas (de todo o tipo) pelo avaliador, controlar somente para as características observadas e para as características não observadas idiossincráticas de cada

<sup>37</sup> Ou, mais uma vez, de forma perfeitamente equivalente, como discutimos no Caso 1, através da diferença entre a média da variável de interesse para a amostra do grupo de tratamento e a média da variável de interesse para a amostra do grupo de controlo.

empresa (e que não variam ao longo do tempo) também não é suficiente. A estimativa obtida para o impacto médio da implementação da política, nas empresas que dela beneficiaram, continuará a ser enviesada (e inconsistente).

### Caixa 3.8 - Código STATA e GRETL Caso 4

Nos dados simulados, a variável  $y_{it}$  encontra-se na coluna designada como  $y$ , a variável  $part_{it}$  encontra-se na coluna designada por  $part$ , as características observadas  $x_{1it}$ ,  $x_{2it}$ ,  $x_{3it}$ ,  $x_{4it}$  e  $x_{5it}$  encontram-se nas colunas designadas por  $x1$ ,  $x2$ ,  $x3$ ,  $x4$  e  $x5$ , respetivamente, enquanto que o instrumento  $z_{it}$  encontra-se na coluna designada por  $z$ . A identificação da empresa,  $i$ , encontra-se nas colunas designadas por  $empresaid$  e  $empresa$ . A identificação do ano,  $t$ , encontra-se na coluna designada por  $ano$ .

O código STATA e GRETL para obter as médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas é o seguinte:

```
[STATA] by part, sort: summarize y
```

```
[GRETL] summary y --by=part
```

O código STATA e GRETL para estimar por mínimos quadrados os coeficientes das equações (3.4), (3.5) e (3.6), os correspondentes erros-padrão e testar a hipótese nula de que cada uma das variáveis explicativas (que inclui a participação no programa) não tem impacto na variável de interesse, contra a hipótese alternativa de que tem, é o seguinte, respetivamente:<sup>38</sup>

```
[STATA] regress y part, vce(cluster empresaid)
```

```
[STATA] regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
```

```
[STATA] areg y part x1 x2 x3 x4 x5 i.ano, absorb(empresaid) vce(cluster empresaid)
```

```
[GRETL] ols y 0 part --cluster=empresaid
```

```
[GRETL] ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
```

```
[GRETL] ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) --cluster=empresaid
```

O código STATA e GRETL para estimar por variáveis instrumentais os coeficientes da equação (3.6), os correspondentes erros-padrão e testar a hipótese nula de que cada uma das variáveis explicativas (que inclui a participação no programa) não tem impacto na variável de interesse, contra a hipótese alternativa de que tem, é o seguinte, respetivamente:<sup>39,40</sup>

<sup>38</sup> Ver nota de rodapé 19.

<sup>39</sup> Ver nota de rodapé 19.

<sup>40</sup> O estimador de variáveis instrumentais pode ser visto como um estimador a duas etapas, onde na primeira etapa se utiliza o instrumento e (as restantes variáveis explicativas exógenas) para explicar a variável endógena, utilizando para tal o estimador de mínimos quadrados. Na medida em que esta variável endógena (a variável participação no programa de apoio) é uma variável indicador, a primeira etapa pode ser vista como um modelo de probabilidade linear. Este tipo de modelo pode, dependendo dos dados, não ser o mais adequado, uma vez

```
[STATA] ivregress 2sls y (part = z) x1 x2 x3 x4 x5 i.ano i.empresaid,
          vce(cluster empresaid)
```

```
[GRETLL] ts1s y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid); 0
          z x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) --cluster=empresaid
```

Tal como nos casos anteriores, o código STATA e GRETLL completo, assim como os respetivos resultados, encontram-se em anexo e podem ser consultados na página *online* do projeto.<sup>41</sup>

Por fim, os resultados de estimação da equação (3.6) por variáveis instrumentais indicam que a estimativa de  $\beta_2$  é de 1,859. Isto sugere que o recurso ao estimador de variáveis instrumentais permite obter uma estimativa enviesada (mas consistente) do impacto médio de implementação da política. Duas notas, no entanto, relativamente a esta estimativa. Primeiro, apesar deste método permitir obter uma estimativa enviesada (mas consistente) do impacto médio da política, isso não significa que, com uma única amostra finita (como é o caso em qualquer avaliação deste tipo), a estimativa coincida com o valor verdadeiro daquele impacto. Com os dados simulados, obtém-se uma estimativa de 1,859 quando o valor verdadeiro é 2. Ainda assim, é reconfortante que a estimativa obtida seja muito próxima do valor verdadeiro e que se testarmos a hipótese nula de que a participação no programa tem um impacto verdadeiro igual a 2 (isto é, se testarmos que  $\beta_2 = 2$ ), contra a hipótese alternativa de que é diferente de 2, não se rejeite a hipótese nula com nível de significância de 5%. Segundo, o facto de a estimativa obtida ser muito próxima do valor verdadeiro pode sugerir que este método, à semelhança dos anteriores, permite obter uma estimativa do impacto médio da implementação da política, no conjunto total das empresas que dela beneficiaram. Tal não é correto. Este método só nos permite almejar obter uma estimativa do impacto médio da implementação da política, no subconjunto das empresas que dela beneficiaram e cuja participação esteja correlacionada com o instrumento utilizado. A sugestão incorreta deriva do facto de nos dados simulados o impacto da política ser igual para *todas* as empresas que participarem no programa, daí que calcular aquele impacto no conjunto total no conjunto total das empresas que dela beneficiaram ou num subconjunto, não tenha qualquer influência.

Antes de proceder à exemplificação da aplicação destes métodos, importa notar que saber a qual dos casos anteriormente apresentados corresponde uma situação concreta que se pretende avaliar é, em si mesma, uma questão empírica. Com base na teoria e no conhecimento que tem da situação em análise, o avaliador pode ter razões para suspeitar que certas características, observadas ou não observadas, das empresas estejam, ou não, relacionadas simultaneamente com a sua utilização de um determinado apoio financeiro e com a variável de interesse. No entanto, em geral, esta suspeita carece, ela própria, de comprovação empírica. Por isso, o procedimento habitual consiste em aplicar, em paralelo, os métodos anteriormente sugeridos para cada um dos casos e comparar os respetivos resultados.

---

que não garante que as estimativas da probabilidade de participar no programa de apoio estejam entre zero e um. Em alternativa, pode estimar-se, nesta primeira etapa, um modelo *probit*, que soluciona aquele problema. O código STATA para estimar a equação (3.6) por variáveis instrumentais, assumindo um modelo *probit* para a primeira etapa, é: `ivprobit`. Uma vez que o modelo *probit* é estimado por máxima verosimilhança, esta alternativa pode tornar-se computacionalmente muito exigente se o número de empresas na amostra for elevado.

<sup>41</sup> Na estimação por variáveis instrumentais, o STATA e o GRETLL utilizam fórmulas de cálculo dos erros-padrão das estimativas, robustas à (eventual) correlação de termos de erro associados a uma mesma empresa, ligeiramente diferentes.

## 3.2. Aplicação real: o impacto da Garantia Mútua

Para ilustrar a utilização e potencial dos métodos anteriormente apresentados, neste subcapítulo apresenta-se uma aplicação real a uma política no domínio financeiro. Em concreto, analisa-se o impacto do sistema português de garantia mútua (SPGM) em dois indicadores fundamentais do desempenho financeiro das empresas: o custo do financiamento e o acesso a financiamento.

O apoio ao financiamento das PME é a razão de ser fundamental do sistema de garantia mútua apesar do seu âmbito de atuação ser mais alargado, incluindo também, nomeadamente, a garantia a créditos pessoais para a frequência do ensino superior. A atividade fulcral do sistema é a prestação de garantias às empresas, nomeadamente no contexto da obtenção de crédito bancário. O caráter mutualista do sistema resulta de as empresas que obtêm as garantias terem de se tornar acionistas da sociedade que lhes presta a garantia. Embora as sociedades de garantia mútua tenham uma maioria de capital privado, como se referiu na Introdução, o sistema de garantia mútua surgiu em Portugal por iniciativa pública e continua a beneficiar de apoio do Estado, nomeadamente por via do financiamento do Fundo de Contragarantia Mútua. Justifica-se, portanto, plenamente a sua consideração no âmbito das políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial.

O impacto esperado da garantia mútua traduz-se, em primeiro lugar, na melhoria das condições de financiamento dos seus utilizadores. O propósito da aplicação aqui apresentada é verificar se assim aconteceu, no período 2014-2016, para duas variáveis de interesse:

- *Custo do financiamento*: será que uma empresa utilizadora de garantia mútua obtém, ou não, um custo de financiamento mais baixo do que teria obtido se não recorresse a esse instrumento?
- *Acesso a financiamento*: será que a garantia mútua permite, ou não, que os seus utilizadores obtenham financiamento externo adicional face ao que conseguiriam na sua ausência?

Para a realização desta aplicação, descarregaram-se da base SABI dados contabilísticos e de identificação para todas as entidades portuguesas que satisfizessem os seguintes critérios:<sup>42</sup>

- Serem pessoas coletivas (terem NIPC começado por 5);
- Serem sociedades anónimas ou sociedades por quotas;
- Não se dedicarem à atividade financeira (não terem código CAE começado por 64 ou 65).

Complementarmente, obteve-se da SPGM uma base de dados que permitiu identificar exaustivamente todas as operações de garantia mútua realizadas no período 2014-2016, as suas condições e as empresas beneficiárias.<sup>43</sup>

As duas bases de dados originais foram cruzadas, criando-se uma nova base de dados que, para cada empresa, apresenta os valores das suas rubricas de balanço e demonstração de

<sup>42</sup> A SABI, comercializada por Bureau Van Dijk, é uma base de dados de informação empresarial que cobre Portugal e Espanha. Contém informação proveniente das IES sobre cerca de 220 mil empresas portuguesas.

<sup>43</sup> A SPGM foi, entretanto, integrada no Banco Português de Fomento, como referido na Introdução.

resultados em cada ano e identifica as operações de garantia mútua de que beneficiou. Esta base de dados foi objeto de um conjunto de procedimentos de limpeza, tendo sido nomeadamente eliminadas as observações que não apresentavam informação para variáveis fundamentais para a análise ou que lhes atribuíam valores impossíveis.

### 3.2.1. Impacto no custo do financiamento

Nesta avaliação, a variável de interesse é o custo de financiamento. A informação disponível, baseada nos balanços e demonstrações de resultados anuais das empresas, não permite analisar diretamente a taxa de custo das operações financeiras de que cada empresa beneficiou. O que é possível observar com base na informação pública utilizada para este trabalho é a taxa média de custo da dívida de cada empresa, definida como o rácio entre os juros e gastos similares suportados num determinado ano e a média da dívida da empresa nesse ano e no ano anterior.<sup>44</sup>

Nas cerca de 178 mil observações sobre que incide esta análise, esta taxa é de 4,46% para as empresas que não estavam a utilizar garantia mútua e de 4,47% para as que dela beneficiavam. Observa-se, portanto, uma diferença quase nula, favorável às empresas não utilizadoras de garantia mútua em 0,01 pontos percentuais.

Se, como é característico do Caso 1, não existisse relação entre características, observadas ou não observadas, das empresas e, simultaneamente, o recurso à garantia mútua, esta diferença de médias seria a medida do impacto que se pretende medir: ou seja, concluir-se-ia que a utilização de garantia mútua não tinha impacto, ou tinha até um impacto ligeiramente negativo, no custo de financiamento das empresas.

Esta seria, no entanto, uma conclusão precipitada porque, ao contrário do que se assume no Caso 1, parece provável que as empresas utilizadoras e não utilizadoras de garantia mútua difiram em relação a características que afetem o seu custo de financiamento. Poderia acontecer, por exemplo, que o grupo dos utilizadores de garantia mútua fosse constituído por empresas que, independentemente da utilização desse instrumento, apresentassem maiores níveis de risco do que as restantes.

Para controlar para eventuais diferenças entre os dois grupos de empresas, obteve-se informação sobre as seguintes características que a teoria sugere que deverão influenciar o custo da dívida:

- *Dimensão*: dimensão da empresa definida como o logaritmo natural do total do ativo da empresa no ano anterior à observação em análise. A hipótese que justifica a inclusão desta variável é a de que as maiores empresas consigam taxas de custo do endividamento mais baixas (Carey *et al.*, 1993).<sup>45</sup>
- *Passivo*: rácio entre total do passivo e ativo no ano anterior. Admite-se que uma estrutura de capitais com mais endividamento implique maior risco para os credores e, por isso, corresponda a taxas de custo da dívida mais elevadas (Sengupta, 1998).

---

<sup>44</sup> A utilização de variáveis análogas é frequente na literatura sobre o custo de financiamento. Ver, por exemplo, Pittman & Fortin (2004).

<sup>45</sup> Há diversas razões para ser assim. Desde logo, há economias de escala na concessão de crédito: o custo de análise de uma operação de crédito não cresce proporcionalmente ao seu montante. Depois, também por razões informacionais: os potenciais credores estão, em geral, mais bem informados sobre empresas de grande dimensão, com quem frequentemente têm um histórico de relação, do que sobre pequenas empresas.

- *EBITDA*: rentabilidade da empresa definida como o rácio entre o resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos (EBITDA) e o total do ativo, no ano anterior. Admite-se que empresas mais rentáveis têm mais capacidade de suportar os encargos da dívida, representando, por isso, menor risco para o financiador, e conseqüentemente obtêm menores taxas de custo do endividamento (Pittman & Fortin, 2004).
- *Ativos Tangíveis*: rácio entre o ativo fixo tangível e o ativo total no ano anterior. Admite-se que uma maior proporção de ativos tangíveis no ativo reforça a capacidade para prestar garantias reais, podendo assim reduzir o custo do endividamento (Pittman & Fortin, 2004).

A variável de interesse e as variáveis associadas às características observadas (descritas acima) foram objeto de um conjunto de procedimentos de limpeza adicionais, tendo sido eliminadas as observações com informação em falta para alguma das características acima descritas assim como as observações que apresentavam os valores mais extremos.<sup>46</sup> A Tabela 3.5 apresenta os resultados de estimação que foram obtidos.

Tabela 3.5 - Resultados de Estimação Custo de Financiamento\*

	Especificação (1)	Especificação (2)	Especificação (3)
Part	0,0001 (0,0002)	0,0013*** (0,0002)	-0,0053*** (0,0008)
Dimensão		-0,0046*** (0,0001)	-0,0013 (0,0004)
Passivo		-0,0033*** (0,0005)	-0,0080*** (0,0023)
EBITDA		0,0146*** (0,0012)	-0,0091*** (0,0025)
Ativos Tangíveis		-0,0139*** (0,0004)	0,0029 (0,0019)
Efeitos-Fixos de Empresa	não	não	sim
Efeitos-Fixos de Ano	não	não	sim
R-Quadrado	0,0000	0,0367	0,8264
Nº Observações	177 808	177 808	177 808

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001.

Na especificação (1), a única variável explicativa do custo de financiamento considerada é *Part*, uma variável que toma o valor um se a empresa beneficiou de garantia mútua e zero se assim não aconteceu. A especificação (1) corresponde, portanto, à equação (3.4), ou seja, é adequada se não houver relação entre as características das empresas e a utilização de garantia mútua. Como se pode observar na Tabela 3.5, o coeficiente estimado para esta variável é de 0,0001, indicando que as empresas utilizadoras de garantia mútua apresentam, em média, um custo de financiamento superior em 0,01 pontos percentuais ao

<sup>46</sup> Excluíram-se 2,5% dos valores em cada extremo da distribuição.

das restantes empresas, como já tinha sido referido. No entanto, esta diferença não é estatisticamente significativa, pelo que não deve ser valorizada.<sup>47</sup>

Para avaliar se a omissão das características observáveis que a teoria sugere serem relevantes, descritas acima, poderá estar a enviesar a estimativa daquele impacto médio, estimou-se a especificação (2) que corresponde à equação (3.5). Os resultados obtidos indicam que a garantia mútua tem um impacto médio estatisticamente diferente de zero no custo de financiamento das empresas utilizadoras,<sup>48</sup> o que sugere que a omissão das características observadas na especificação (1) estava, efetivamente, a enviesar a estimativa do impacto da garantia mútua. Simultaneamente, todas as variáveis adicionais incluídas nesta especificação (2) se mostram estatisticamente significativas, embora nem sempre com os sinais teoricamente esperados.

O resultado fundamental da especificação (2) aponta, no entanto, para que o apoio da garantia mútua se traduza num agravamento da taxa média de custo da dívida em 0,13 pontos percentuais face ao verificado para empresas não utilizadoras deste instrumento financeiro. Este resultado contraintuitivo sugere que a análise poderá não estar a considerar outras variáveis explicativas relevantes,<sup>49</sup> nomeadamente variáveis não observáveis pelo avaliador, em linha com o previsto no Caso 3. Estimou-se, por isso, a especificação (3), considerando adicionalmente, como variáveis explicativas, efeitos fixos de empresa e ano, que corresponde à equação (3.6).

Os resultados de estimação da especificação (3) indicam que a garantia mútua tem um impacto médio estatisticamente diferente de zero no custo de financiamento das empresas utilizadoras, que se estima numa redução da ordem dos 0,53 pontos percentuais. Este resultado, consistente com o teoricamente esperado, sugere que a omissão das características não observadas específicas à empresa na especificação (2) estava efetivamente a enviesar a estimativa do impacto da garantia mútua. Quanto às restantes variáveis explicativas, de salientar que também o resultado da variável EBITDA passou, nesta especificação, a ser consistente com o teoricamente esperado – com maior rentabilidade a resultar em menor custo de financiamento – ao contrário do que acontecia anteriormente.

Os resultados apontam, portanto, para que a utilização de garantia mútua esteja a associada a menores custos da dívida. Aliás, como a dívida que beneficia de garantia mútua é, na maioria dos casos, apenas parte da dívida total que a empresa tem no balanço, para que o custo da dívida total beneficie desta redução é necessário que o impacto no custo da dívida efetivamente garantida seja proporcionalmente maior.

Esta conclusão depende criticamente do pressuposto de que as empresas utilizadoras e não utilizadoras de garantia mútua não são, em média, diferentes ao nível de outras características não observadas não captadas pelos efeitos fixos de empresa e ano considerados na especificação (3). Havendo razão para duvidar da validade deste pressuposto, seria necessário re-estimar a especificação (3) por variáveis instrumentais.

---

<sup>47</sup> Se testarmos a hipótese nula de que o coeficiente associado à utilização da garantia mútua é igual a zero, contra a hipótese alternativa de que é diferente de zero, não se rejeita a hipótese nula com nível de significância de 5%.

<sup>48</sup> Se testarmos a hipótese nula de que o coeficiente associado à utilização da garantia mútua é igual a zero, contra a hipótese alternativa de que é diferente de zero, rejeita-se a hipótese nula com nível de significância de 5%.

<sup>49</sup> Contraintuitivo porque sendo a utilização da garantia mútua voluntária, não seria de esperar que as empresas a ela recorressem se daí decorresse um agravamento dos custos do seu financiamento.

Para tal, seria necessário identificar uma variável (instrumento) que estivesse correlacionada com a utilização da garantia mútua, mas não com as demais características não observadas incluídas no termo de erro da equação.

### 3.2.2. Impacto no acesso ao financiamento

Nesta avaliação, a variável de interesse é o acesso ao financiamento, definido como o rácio entre o passivo financeiro num determinado ano e o ativo total nesse ano.

No conjunto da amostra disponível para a análise desta questão, composta por 207 mil observações, verifica-se que o passivo financeiro corresponde a 27,7% do ativo nas empresas não utilizadoras de garantia mútua e a 31,8% nas que o são. Embora esta diferença sugira que a garantia mútua permite o acesso a dívida adicional, não o permite afirmar conclusivamente porque não se está a ter em conta as eventuais diferenças entre as empresas que compõem os dois grupos.

Para controlar para eventuais diferenças entre os dois grupos de empresas, obteve-se informação sobre as seguintes características que a teoria sugere que deverão influenciar o peso do passivo financeiro no financiamento do ativo de uma empresa (Scherr *et al.*, 1993):

- *Custo Financiamento*: taxa média de custo da dívida, ou seja, a mesma variável que se procurou explicar na secção anterior. A hipótese subjacente é que, quanto mais caro o financiamento externo, menos as empresas a ele recorrerão.
- *Crescimento*: crescimento das receitas operacionais da empresa no ano da observação. Admite-se que maior crescimento contemporâneo tenderá a ser acompanhado de maior utilização de dívida (Titman & Wessels, 1988).
- *EBITDA*: rendibilidade da empresa definida da mesma forma que na secção anterior. Admite-se que empresas mais rentáveis terão menor necessidade de recorrer a financiamento (Titman & Wessels, 1988).

Tabela 3.6 - Resultados de Estimação Acesso ao Financiamento\*

	Especificação (1)	Especificação (2)	Especificação (3)
Part	0,0407*** (0,0017)	0,0422*** (0,0016)	0,0626*** (0,0071)
Custo Financiamento		-1,2272*** (0,0169)	-0,7713*** (0,0575)
Crescimento		0,0117*** (0,0039)	0,0467*** (0,0094)
EBITDA		-0,1015*** (0,0082)	0,0788*** (0,0258)
Efeitos-Fixos de Empresa	não	não	sim
Efeitos-Fixos de Ano	não	não	sim
R-Quadrado	0,0077	0,0517	0,9244
Nº Observações	108 151	108 151	108 151

Notas: Estimativa da constante não reportada na tabela. Erros-padrão entre parêntesis. \*\*\* representa um valor-p inferior a 0,001.

A variável de interesse e as variáveis associadas às características observadas (descritas acima) foram objeto de um conjunto de procedimentos de limpeza adicionais, tendo sido nomeadamente eliminadas as observações com informação em falta para alguma das características acima descritas assim como as observações que apresentavam os valores mais extremos.<sup>50</sup> A Tabela 3.6 apresenta os resultados de estimação por mínimos quadrados das especificações (1), (2) e (3), correspondentes às equações (3.4), (3.5) e (3.6), respetivamente.

Os resultados de estimação da especificação (1) indicam que a garantia mútua tem um impacto médio estatisticamente diferente de zero no acesso ao financiamento das empresas utilizadoras, na ordem dos 4,07 pontos percentuais no peso do passivo financeiro no ativo, equivalente à diferença de médias anteriormente reportada. Para avaliar se a omissão das características observadas descritas acima poderá estar a enviesar a estimativa daquele impacto médio, estimou-se a especificação (2).

Os resultados de estimação da especificação (2) indicam um impacto médio muito semelhante, sugerindo que a omissão das características observadas na especificação (1) não estava a enviesar significativamente a estimativa do impacto da garantia mútua. As variáveis adicionais consideradas nesta equação revelam-se todas estatisticamente significativas e os seus coeficientes têm os sinais teoricamente esperados.

Para avaliar se a omissão das características não observadas idiossincráticas específicas a cada empresa poderá estar a enviesar a estimativa daquele impacto médio, estimou-se a especificação (3) incluindo adicionalmente efeitos fixos de empresa e ano. Os resultados obtidos indicam que assim estava a acontecer porque o impacto estimado da utilização de garantia mútua aumenta para 6,26 pontos percentuais, cerca de 50% superior ao sugerido pelas especificações anteriores, mantendo-se estatisticamente diferente de zero. As restantes variáveis explicativas mantêm-se estatisticamente significativas.

Os resultados apontam inequivocamente para que a utilização de garantia mútua esteja associada a maiores níveis de dívida financeira na estrutura de capitais da empresa. No entanto, tal como relativamente ao custo do financiamento, esta conclusão depende criticamente do pressuposto de que as empresas utilizadoras e não utilizadoras de garantia mútua não são, em média, diferentes ao nível das demais características não observadas. Havendo razão para duvidar da validade deste pressuposto, seria necessário re-estimar a equação (3) por variáveis instrumentais.

---

<sup>50</sup> Excluíram-se 2,5% dos valores em cada extremo da distribuição.

## 4. Impacto individual: métodos e aplicação empírica

Os métodos descritos no capítulo anterior permitem a estimação do impacto médio – e, conseqüentemente, também do impacto total, correspondente à multiplicação do impacto médio pelo número de empresas/momentos de tempo que dela beneficiaram – da implementação de políticas de apoio ao financiamento empresarial nas empresas que dela beneficiaram. O seu impacto médio é, obviamente, um indicador da maior importância para a avaliação de qualquer política: se, por exemplo, se implementa uma política com o objetivo de reduzir o custo do financiamento empresarial, é fundamental verificar se, em média, ela permite que as empresas se financiem com menor custo.

A média não esgota, no entanto, a informação relevante para a avaliação do impacto de uma política. Em geral, o impacto da política não é uniforme, manifestando-se com diferente intensidade nos seus beneficiários. Caracterizar esta heterogeneidade, perceber em que beneficiários é que o impacto da política foi mais, e menos, significativo e, se possível, explicar as diferenças existentes são aspetos da maior importância para a avaliação da política e para o desenho de políticas futuras. Nesse sentido, este capítulo explora métodos não paramétricos de fronteira que procuram, precisamente, analisar diferenças de desempenho, neste caso no que diz respeito ao aproveitamento das políticas de apoio financeiro pelas empresas a quem são dirigidas.

O foco nas diferenças de desempenho dos beneficiários das políticas – em vez de no desempenho médio – constitui um forte elemento de inovação dos métodos apresentados neste capítulo, no contexto dos trabalhos sobre avaliação de impacto. A noção de “desempenho” aqui utilizada constitui um segundo aspeto inovador desta abordagem. A operacionalização das avaliações quantitativas de impacto, como as apresentadas no capítulo anterior, é tipicamente unidimensional no sentido em que se analisa autonomamente o impacto da política em cada *Key Performance Indicator* (KPI) considerado relevante. Eventualmente, pode-se considerar mais de um KPI: no exemplo do capítulo 3, analisou-se o impacto da utilização de garantia mútua no custo do financiamento e no acesso ao financiamento das empresas. Mas o impacto em cada um deles é considerado autonomamente e não são considerados possíveis *trade-offs* que existam entre os KPIs, nem são normalmente tidas em conta questões relacionadas com escalas de operações e a possibilidade do melhor desempenho ser dependente dessa mesma escala: a determinação de um impacto médio pressupõe, ou, pelo menos, sugere, que o impacto é independente da escala de operação da empresa. Ora, muitas vezes, não acontece assim, nomeadamente quando se verificam situações de rendimentos decrescentes à escala, ou seja, situações em que as empresas de maior dimensão não conseguem atingir o mesmo *output* por unidade de *input* que empresas de dimensão mais reduzida. Uma forma de obviar a estes inconvenientes é utilizar medidas de desempenho que agregam vários KPIs. A possibilidade explorada neste capítulo é a utilização como medida do desempenho de cada

empresa de uma distância a uma “fronteira de melhor desempenho” construída a partir das melhores práticas num conjunto variado de KPIs.

As fronteiras de produção estimadas a partir da metodologia de *Data Envelopment Analysis* (DEA) são muito frequentes desde 1978 e do artigo de Charnes, Cooper e Rhodes, então publicado, que se propõe estimá-las com base em modelos de programação linear. Esta metodologia permite a estimação, com base em dados empíricos, de uma fronteira de possibilidades de produção que transforma um conjunto de recursos/*inputs* num conjunto de resultados/*outputs*.

Tipicamente o DEA é utilizado para estimar uma medida de eficiência que pode ser definida como o rácio entre produtividade observada e a produtividade máxima. Nestas medidas tradicionais de eficiência os *inputs* e os *outputs* usados são de natureza operacional ou técnica (um exemplo de *input* é o número de trabalhadores e um exemplo de *output* é a quantidade vendida). No entanto, o DEA tem sido também aplicado noutros contextos e as medidas de distância à fronteira não são necessariamente medidas de eficiência, podendo ser medidas de eficácia (por exemplo, no contexto de comparação de escolas, um *input* usado pode ser as capacidades inatas dos alunos de uma escola e um exemplo de um *output* pode ser os resultados dos alunos em exames nacionais – nesse sentido o rácio entre *outputs* e *inputs* é um rácio que reflete a eficácia da escola em acrescentar valor aos conhecimentos iniciais dos alunos e não uma medida de eficiência no sentido estrito do termo. (Ver, por exemplo, Portela & Thanassoulis, 2001 ou Silva *et al.*, 2020).

Apesar de pouco comum, a aplicação do DEA para avaliar o desempenho financeiro de empresas não é inédita. Zhu (2020), por exemplo, analisou o desempenho financeiro das empresas Fortune 500 usando um conjunto de rácios classificados em *inputs* e *outputs* (receita, lucro, ativo, número de trabalhadores, capital próprio, valor de mercado, *earnings per share* e *total return to investors*). Outros autores optaram por decompor os rácios financeiros no seu numerador e denominador e utilizar cada uma destas medidas como um *input* e um *output* da análise (por exemplo, Rodrigues Junior *et al.* 2015). Esta é também a opção metodológica aqui seguida.

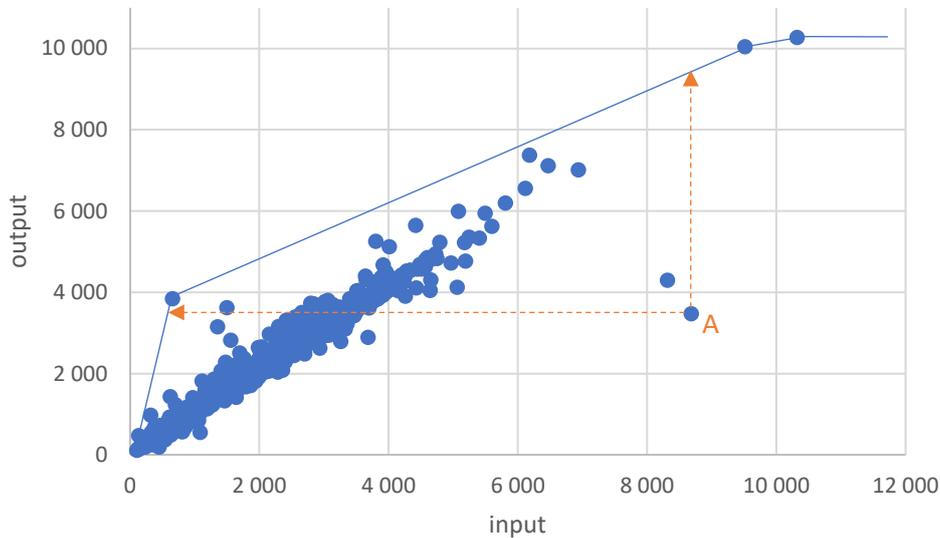
## 4.1. Método

O Gráfico 4.1 exemplifica a construção de uma fronteira de eficiência com base na técnica não paramétrica do DEA. Para efeitos ilustrativos, considera-se um processo produtivo que utiliza um único *input* (gastos com pessoal) para originar um único *output* (resultados operacionais), correspondendo os pontos representados no gráfico à combinação destas variáveis que se verifica em cada uma das empresas observadas. O objetivo do DEA é, com base nestas observações empíricas, construir uma fronteira que represente o *output* máximo que pode ser obtido com determinado nível de *input*. Ou seja, aquilo a que a teoria económica chama uma função produção.

Como a própria designação indica, o *Data Envelopment Analysis* constrói a fronteira “envolvendo” as observações disponíveis, isto é, traçando um conjunto de segmentos de reta de tal forma que (i) nenhuma observação se situe acima da fronteira; (ii) todos os vértices da fronteira correspondam a uma observação; (iii) nenhum segmento da fronteira seja descendente. O DEA diz-se uma técnica não paramétrica porque se baseia exclusivamente na observação da relação empírica entre *inputs* e *outputs*, não presumindo

que esta tenha que se adaptar a nenhuma forma funcional pré-definida como, por exemplo, a Cobb-Douglas.

Gráfico 4.1 - Construção de uma fronteira de DEA (exemplo)



Dado o procedimento seguido na sua construção, as empresas que ocupam os vértices da fronteira de máximo desempenho apresentam o maior nível de *output* para a quantidade de *input* que utilizam. Ou seja, apresentam o maior nível de produtividade entre as empresas que utilizam a mesma quantidade de *input*. A forma côncava da fronteira implica que a produtividade é decrescente com a quantidade utilizada de *input*: empresas de maior dimensão não conseguem atingir níveis de produtividade tão elevados como empresas mais pequenas. A fronteira representada no gráfico implica, portanto, a existência de rendimentos decrescentes à escala.

A maioria das observações encontram-se abaixo da fronteira de máximo desempenho, e a distância a essa fronteira mede a diferença entre a sua produtividade e a das empresas mais eficientes. A título de exemplo, no Gráfico 4.1, a empresa A poderia melhorar o seu desempenho mantendo o nível de *input* e aumentando o *output* na medida indicada pela seta vertical, até atingir um ponto na fronteira, ou, em alternativa, poderia diminuir o *input* mantendo o *output*, deslocando-se de acordo com a seta horizontal representada no gráfico. No primeiro caso, dizemos que a medida de desempenho está orientada aos *outputs* e, no segundo, que está orientada aos *inputs*.

Evidentemente, este é um exemplo simplificado, em que se consideram apenas duas variáveis e, portanto, não consegue captar todas as diferenças entre as empresas, podendo perfeitamente acontecer que a explicação para a localização da empresa A se prenda com variáveis aqui não consideradas. Desejavelmente, a análise deveria considerar simultaneamente todos os *inputs* relevantes e, na medida em que existam, também os múltiplos *outputs* da empresa. Nessas circunstâncias, a distância à fronteira não é mais do que uma medida de desempenho relativo que agrega variáveis diferentes numa única medida.

O modelo de DEA aqui proposto é um modelo direcional não orientado (ver, por exemplo, Färe & Grosskopf, 2000) que permite distinguir *inputs* discricionários e não discricionários. São considerados discricionários os *inputs* cuja quantidade a empresa pode alterar no curto

prazo (reduzir, para aumentar a sua eficiência) e não discricionários aqueles para os quais isso não é possível. Por exemplo, no contexto de funções produção é habitual considerar que pessoal é um *input* discricionário e o capital um *input* não discricionário, por no curto prazo ser mais fácil alterar o primeiro do que o segundo. No modelo proposto, todos os *outputs* são discricionários, mas tal pode facilmente ser alterado.

Seja  $i$  o índice associado a cada *input* discricionário ( $x_i$ ),  $b$  o índice associado a cada *input* não discricionário ( $x_b$ ) e  $r$  o índice associado a cada *output* discricionário ( $y_{rj}$ ). O modelo de DEA que mede a distância da empresa  $o$  (entre as  $n$  empresas observadas e identificadas pelo índice  $j$ ) à fronteira de rendimentos variáveis à escala é dado por:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max}_{\lambda_j, \beta_o} \beta_o \\
 \text{s.t.} \quad & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{ro} + \beta_o y_{ro} \quad r = 1, \dots, s \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{io} - \beta_o x_{io} \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{bj} \leq x_{bo} \quad b = 1, \dots, B \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1
 \end{aligned} \tag{4.1}$$

O modelo (4.1.) tem como variáveis de decisão  $\lambda_j$  que definem a intensidade com que cada empresa  $j$  é utilizada como *benchmark* da unidade  $o$  sendo avaliada (o modelo (4.1) é resolvido para cada empresa). Na solução ótima de (4.1.) a maior parte destas variáveis assumirá o valor 0, já que cada empresa terá um número limitado de *benchmarks* que definem o segmento da fronteira relevante para a sua avaliação quando  $A$  se compara com a fronteira no sentido dos outputs).  $\beta_o$  é uma medida de distância que toma o valor 0 quando a empresa está situada na fronteira e valores superiores, até um máximo de 1, à medida que se afasta dela.<sup>51</sup> Caso a empresa esteja abaixo da fronteira, para a atingir, isto é, para que o seu nível de eficiência iguale o da empresa mais eficiente que apresenta o mesmo nível de *inputs*, os seus *outputs* deverão aumentar para  $(1 + \beta_o)y_{ro}$  ou os seus *inputs* diminuir para  $(1 - \beta_o)x_{io}$ .  $\beta_o$  está associado apenas aos fatores discricionários e, na modelização, é isso que os distingue dos fatores não discricionários, relativamente aos quais não se consideram possíveis melhorias no curto prazo.

De notar que, em (4.1), cada empresa é caracterizada apenas por um índice ( $j = 1, \dots, n$ ) mas seria possível incluir na análise também o fator tempo, e considerar um índice  $jt$ . O modelo (4.1) poderia, nesse caso, ser aplicado para construir dois tipos de fronteiras:

- Fronteiras intra-periódicas, em que, para cada período, se estima o modelo (4.1) utilizando as observações do período em causa para todas as  $n$  empresas;

---

<sup>51</sup> Alternativamente, pode caracterizar-se a situação de cada empresa por  $\alpha_o = 1 - \beta_o$  que pode ser entendida como uma medida da eficiência da unidade  $o$  que está a ser avaliada e varia, também, entre 0 e 1: um valor de 1 significa que a entidade está na fronteira, alcançando o maior nível de output entre as que utilizam o mesmo nível de inputs, e um valor inferior que está abaixo da fronteira.

- Fronteiras interperiódicas ou globais (também chamadas “meta-fronteiras”) construídas utilizando todas as observações, de todas as  $n$  empresas para todos os períodos; uma observação, neste caso, corresponde a uma empresa num dado período; neste caso, as observações de um dado período são comparadas com observações de qualquer outro período.

A utilização do modelo (4.1) para estimar os dois tipos de fronteiras é útil para aferir alterações na própria fronteira, a que a terminologia habitual na literatura chama “mudanças tecnológicas”: é possível que as melhores práticas observadas na relação entre *inputs* e *outputs* não sejam constantes, alterando-se de período para período, seja no sentido da obtenção de mais *output* por unidade de *input* (“progresso tecnológico”), seja no sentido inverso (“regressão tecnológica”). Esta é uma possibilidade muito relevante no âmbito da avaliação do impacto de políticas públicas, na medida em que estas podem, não só ajudar as empresas com desempenho subótimo a aproximarem-se da fronteira de melhores práticas, mas também alterar as melhores práticas e, portanto, a própria fronteira.

#### Caixa 4.1 – Nota metodológica

As fronteiras de DEA são construídas com base nos dados observados e são definidas pelas unidades que representam a relação mais favorável entre a utilização de *inputs* e a obtenção de *outputs*. Em amostras reais relativas a um determinado fenómeno, é comum que as observações mais favoráveis sejam *outliers*, seja por deficiências inerentes aos dados disponíveis, seja por corresponderem a circunstâncias específicas, não replicáveis por outras empresas. Ora, o objetivo da construção da fronteira é estabelecer uma referência real para o nível de eficiência que poderia ser atingido por cada empresa. Não se pretende, portanto, construir uma fronteira inatingível, correspondente a relações entre *inputs* e *outputs* inviáveis para a generalidade das empresas.

Para evitar fronteiras construídas com base em observações atípicas, propomos o cálculo do modelo (4.1) tal como definido e, também, como medida de super-eficiência (Andersen & Petersen, 1993). Uma medida de super-eficiência é definida quando o conjunto de unidades usadas para construir a fronteira não inclui a própria unidade que está a ser avaliada. Neste caso, as restrições do modelo (4.1) devem reescrever-se para que os somatórios em  $j$  assumam a seguinte forma

$$\sum_{j=1 \text{ \& } j \neq o}^n \lambda_j$$

Ao contrário do modelo tradicional em que as unidades na fronteira apresentam um score de 100%, neste caso, as unidades que seriam eficientes no modelo (4.1) vão apresentar um score superior a 100%, indicando o quão acima estão de uma fronteira que as não inclui. Os critérios para não considerar certas unidades na definição da fronteira terão sempre algum grau de subjetividade, mas tipicamente valores abaixo dos 120% são considerados aceitáveis (ver por exemplo Banker and Chang, 2006).

Para estimar progressos (retrocessos) na fronteira, propõe-se o uso de índices de Malmquist, seguindo a abordagem proposta por Pastor & Lovell (2005) e explorada em Portela *et al.* (2011). O procedimento proposto é o seguinte:

- Cálculo das medidas de eficiência da empresa  $o$  em relação à fronteira do período  $t$  (representadas por  $\theta_o^t = 1 - \beta_o^t$ ) e à fronteira global que agrega todos os períodos em análise ( $\theta_o^m$ );

- Utilização de índices de Malmquist ( $M_o^{t+1,t}$ ) para perceber as alterações de desempenho da empresa  $o$  entre os períodos  $t$  e  $t + 1$ ;
- Decomposição da alteração de desempenho em *catch-up* à fronteira ( $CU_o^{t+1,t}$ ) e *frontier shift* ( $FS_o^{t+1,t}$ ), ou seja, alteração da fronteira (a que é habitual chamar-se “progresso tecnológico”).

Formalmente, tem-se:

$$M_j^{t+1,t} = \theta_j^m(\mathbf{x}_j^{t+1}, \mathbf{y}_j^{t+1}) / \theta_j^m(\mathbf{x}_j^t, \mathbf{y}_j^t) \quad (4.2)$$

$$CU_j^{t+1,t} = \theta_j^{t+1}(\mathbf{x}_j^{t+1}, \mathbf{y}_j^{t+1}) / \theta_j^t(\mathbf{x}_j^t, \mathbf{y}_j^t) \quad (4.3)$$

$$FS_j^{t+1,t} = \frac{\theta_j^m(\mathbf{x}_j^{t+1}, \mathbf{y}_j^{t+1}) \theta_j^{t+1}(\mathbf{x}_j^{t+1}, \mathbf{y}_j^{t+1})}{\theta_j^m(\mathbf{x}_j^t, \mathbf{y}_j^t) \theta_j^t(\mathbf{x}_j^t, \mathbf{y}_j^t)} \quad (4.4)$$

$$M_j^{t+1,t} = CU_j^{t+1,t} \times FS_j^{t+1,t} \quad (4.5)$$

Valores de CU superiores a 1 significam que o desempenho relativo melhorou de  $t$  para  $t + 1$ , isto é, que a empresa se aproximou da fronteira do período. Valores de FS superiores a 1 significam que a fronteira progrediu entre  $t$  e  $t + 1$ . Ambos os efeitos combinados darão origem a M maior que 1, significando melhoria de desempenho entre  $t$  e  $t + 1$ .

Estes indicadores permitem ainda a identificação das “empresas inovadoras”, isto é, das empresas cuja melhoria de desempenho implicou a deslocação da fronteira de melhores práticas. Estas serão empresas que apresentam  $\theta_j^{t+1}(\mathbf{x}_j^{t+1}, \mathbf{y}_j^{t+1}) = 1$ , isto é, que se situam na fronteira do período  $t + 1$ , e que apresentam  $\theta_j^m(\mathbf{x}_j^{t+1}, \mathbf{y}_j^{t+1}) > \theta_j^m(\mathbf{x}_j^t, \mathbf{y}_j^t)$ , ou seja, que melhoraram o seu desempenho em relação à meta-fronteira no período  $t + 1$ .

Para obter solução ótima para o modelo (4.1) recorreremos ao software de otimização GAMS. O código usado está disponível em anexo para o conjunto de unidades do exemplo ilustrativo. Assinala-se que foi resolvido apenas um modelo, tendo o ficheiro de leitura sido adaptado para considerar todas as observações ou apenas as observações de um determinado período. Na primeira situação, os *scores* encontrados são *scores* globais e no segundo caso são *scores* intraperiódicos.

Para aplicação desta metodologia no contexto da avaliação do impacto de políticas públicas de apoio ao financiamento empresarial, é proposto o seguinte procedimento:

- Divisão da amostra nos subconjuntos das empresas que beneficiaram do apoio (grupo  $T$ , utilizando a notação do capítulo anterior) e das que não beneficiaram de apoio, a utilizar como controlo (grupo  $C$ );
- Utilização de testes estatísticos de Mann-Whitney para comparar a distribuição de várias medidas de desempenho de  $T$  e  $C$  (distâncias à fronteira global, *frontier shift* e *catch up*).<sup>52</sup>

Este procedimento consiste, portanto, em avaliar a distância de todas as empresas, tenham ou não beneficiado de apoio, a uma fronteira global e, seguidamente, aferir se as distâncias das que beneficiaram de apoio são estatisticamente diferentes das que dele não

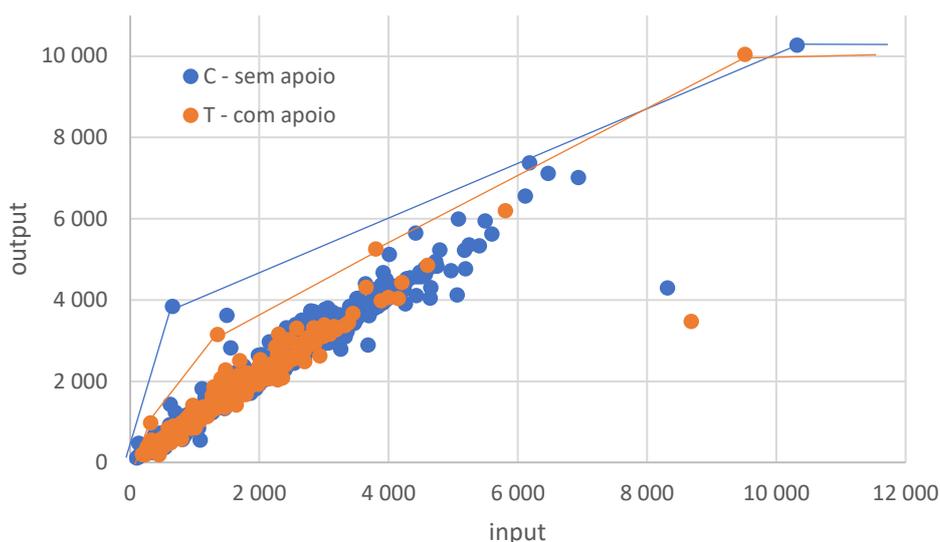
<sup>52</sup> De notar que, no caso das medidas de eficiência e distâncias à fronteira, os testes não paramétricos têm sido preferidos aos paramétricos, por não se cumprir o pressuposto de independência entre as observações (ver, por exemplo, Banker *et al.*, 2010).

beneficiaram. Um procedimento alternativo passaria por, para além de uma fronteira global, estimar separadamente fronteiras de melhores práticas dos dois grupos de empresas, *T* e *C*, como se ilustra, no Gráfico 4.2. Nesse caso, seria possível decompor a distância à fronteira global em dois termos multiplicativos correspondentes à distância à fronteira do grupo e à distância entre as fronteiras dos dois grupos (*frontier gap*):

$$\begin{aligned} \text{Distância à fronteira global} \\ = \text{Distância à fronteira do grupo} \times \text{Frontier gap} \end{aligned} \quad (4.6)$$

Um *frontier gap* de 1 significaria que a fronteira do grupo, para o *mix* de *inputs* e *outputs* sendo considerado, seria coincidente com a fronteira global (que é a interseção das duas fronteiras). *Frontier gaps* abaixo de 1 significariam que a fronteira do grupo seria dominada pela fronteira global, ou seja, pela fronteira do outro grupo (quando existirem apenas 2 grupos, como é o caso). Seria possível testar estatisticamente as diferenças entre os *frontier gaps* no sentido de aferir em que medida essas diferenças são estatisticamente significativas.

Gráfico 4.2 - Um procedimento alternativo para utilização do DEA para avaliação de impacto



Nota: Esta figura é idêntica à do Gráfico 4.1, mas com fronteiras autónomas para as subamostras *T* e *C*.

## 4.2. Aplicação real: o impacto da Garantia Mútua

Tal como no capítulo anterior, apresenta-se um exemplo de aplicação da metodologia aqui proposta a dados reais relativos à atividade do sistema português de garantia mútua, neste caso, entre 2014 e 2016. No entanto, dadas as elevadas exigências destes métodos no que respeita a capacidade computacional, trabalha-se aqui apenas com uma subamostra dos dados disponíveis, composta por 1377 empresas, selecionadas de forma aleatória, com a distribuição setorial representada na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Composição setorial da amostra

CAE	Nº empresas	CAE	Nº empresas	CAE	Nº empresas
01	23	30	1	62	22
02	7	31	30	68	20
03	2	32	12	69	18
08	3	33	19	70	13
10	30	35	1	71	25
11	11	36	1	72	3
13	21	37	1	73	10
14	38	38	8	74	8
15	26	41	76	75	4
16	21	42	21	77	9
17	4	43	57	78	2
18	18	45	51	79	7
20	8	46	162	80	2
22	18	47	135	81	8
23	30	49	48	82	18
24	5	50	4	85	19
25	75	52	17	86	34
26	1	53	1	87	10
27	4	55	33	88	2
28	17	56	77	90	2
29	6	58	4	93	8
		59	2	95	1
				96	3

### 4.2.1. Modelo

A aplicação do DEA pressupõe a definição de um modelo teórico que relacione os *inputs* e *outputs* relevantes para a avaliação de impacto que se pretende efetuar. O modelo específico a utilizar deve ser definido atendendo à política específica que se pretende avaliar. Explícita ou implicitamente, a política terá subjacente uma teoria de mudança que determinará os *inputs* se pretendem mobilizar e os *objetivos/outputs* que se pretendem alcançar.

Nesta aplicação, consideramos um modelo que corresponde a uma representação estilizada da atividade empresarial, admitindo que o objetivo da empresa é maximizar a sua rendibilidade e que esta se traduz na maximização da diferença entre o *output* obtido, medido aqui pelas receitas das vendas de produtos e prestação de serviços num

determinado momento  $t$ , e os *inputs* utilizados, aqui representados pelos gastos operacionais do período e pelo capital investido na empresa, subdividido em capital próprio e dívida.

Tabela 4.2 – *Inputs e outputs* do modelo concetual

<i>Inputs t</i>	<i>Outputs t</i>
Capital próprio $t-1$	Rendimentos de vendas de produtos e prestação de serviços $t$
Dívida $t-1$	
Gastos operacionais $t$	

Um modelo com este conjunto de *inputs* e *outputs* afere a medida em que a empresa usa de forma eficiente o capital nela investido no início do ano (capital próprio e dívida) e os gastos operacionais que efetua durante o exercício para maximizar os rendimentos do período. É, por isso, uma medida da rendibilidade do capital investido na empresa, em que esta rendibilidade é medida de forma relativa por referência a uma fronteira de melhores práticas.

Importa reiterar que o objetivo desta aplicação é ilustrar os métodos, sendo o modelo simplificado utilizado meramente instrumental. Em qualquer exercício concreto de avaliação, haverá que definir o modelo adequado a testar a teoria da mudança que lhe está subjacente.

#### 4.2.2. Análise

As médias e desvios-padrão dos valores observados para estas variáveis encontram-se na Tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Estatísticas descritivas das variáveis do modelo na amostra

Ano	Capital próprio	Dívida	Gastos operacionais	Rendimentos operacionais
2014	826,40 (1851,64)	502,40 (3154,46)	1513,62 (1537,64)	1596,19 (1443,84)
2015	892,14 (2285,33)	504,24 (3453,48)	1520,14 (1146,14)	1627,74 (1224,77)
2016	965,47 (3309,10)	506,48 (3793,64)	1546,79 (1080,58)	1662,35 (1157,02)
Total	894,67	504,38	1526,85	1628,76

Nota: Média e, entre parêntesis, desvio-padrão de cada variável. Valores em milhares de euros.

Os valores médios de todas as variáveis apresentam algum crescimento ao longo do período em análise, mais acentuado para o capital próprio e os rendimentos operacionais do que para os rendimentos operacionais. Os desvios-padrão do capital e da dívida são muito maiores do que a média, indicando uma grande variabilidade e heterogeneidade entre empresas. A heterogeneidade aparenta ser menos acentuada no que respeita aos gastos e rendimentos operacionais.

Antes de averiguar a evidência relativa ao impacto do recurso à garantia mútua, procede-se aqui a uma análise do conjunto da amostra disponível à luz dos métodos anteriormente

discutidos. Aplicando o modelo (4.1), é possível estimar a meta-fronteira, ou fronteira global, relativa ao conjunto da amostra e as fronteiras anuais relativas às observações de cada ano e calcular a medida de desempenho correspondente à distância entre cada observação e essas fronteiras.

Como se pode observar na Tabela 4.4, o desempenho global da amostra revela uma grande estabilidade ao longo dos três anos, com um muito ligeiro decréscimo do seu valor médio de 2014 para 2016: em média, as observações de cada ano apresentam um nível de desempenho que corresponde a cerca de 70% do desempenho máximo observado na amostra, para níveis idênticos de utilização dos *inputs*. O desempenho relativo à fronteira de cada ano é um pouco mais elevado, com médias que variam entre os 75% e os 80%, registando-se o valor mais elevado em 2015.

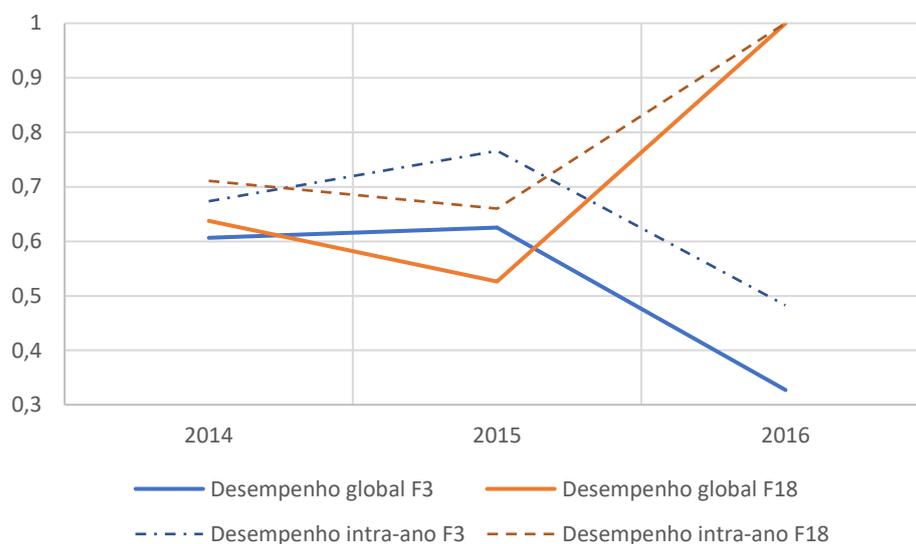
Tabela 4.4 - Desempenho global e intra-ano do conjunto da amostra

Ano	Desempenho global (média)	Desempenho intra-ano (média)	Frontier Gap (média)	# Meta 100%
2014	70,78%	75,76%	93,37%	19
2015	70,39%	80,22%	87,61%	5
2016	69,54%	78,47%	89,32%	6

Nota: # Meta 100% - número de empresas situadas na meta-fronteira.

O *frontier gap* mais elevado verifica-se em 2014 e é bastante próximo de 100%, indicando que a fronteira de 2014 quase coincide com a meta-fronteira. Não surpreende, por isso, que o número de observações desse ano situadas sobre a meta-fronteira, 19, seja bastante mais elevado do que dos dois anos seguintes.

Gráfico 4.3 - Desempenho global e intra-ano de duas empresas específicas



Nota: F3 e F18 são duas das empresas que integram a amostra.

Os indicadores médios para o conjunto da amostra apresentados na Tabela 4.4 têm, naturalmente, subjacentes indicadores para cada um dos seus elementos que são suscetíveis de análise individual. A título ilustrativo, o Gráfico 4.3 apresenta os indicadores globais e intra-ano de duas empresas com desempenho contrastantes. Como se pode

observar, em 2014 as duas empresas tinham desempenho semelhante, com ligeira vantagem para F18, e ligeiramente inferior ao desempenho médio da amostra. Em 2015, o desempenho das duas empresas mantém-se semelhante, embora com uma melhoria para F3 e uma deterioração para F18 que implicou uma inversão do seu ordenamento. A situação altera-se radicalmente em 2016, com uma deterioração acentuada do desempenho de F3 e uma forte melhoria do desempenho de F18 que atinge mesmo um valor de 1, correspondente ao posicionamento sobre a fronteira de melhores práticas. A análise destes indicadores individuais tem um forte potencial para a identificação de casos merecedores de uma análise mais aprofundada, para identificação das condições necessárias ao sucesso da política em análise.

A Tabela 4.5 apresenta a decomposição da evolução do desempenho, de 2014 para 2015 e de 2015 para 2016, nos efeitos de *catch up* e *frontier shift*, distinguindo empresas inovadoras e não inovadoras. Os índices de Malmquist mostram que, para as empresas “não inovadoras” se verifica uma estabilidade anual, com índices de variação próximos, em ambos os casos, da unidade. As empresas inovadoras, isto é, aquelas que puxam a fronteira, apresentam índices de Malmquist claramente superiores ao das restantes. Embora os índices de *frontier shift* mostrem uma evolução positiva da fronteira de 2015 para 2016 (valores superiores a 1 para os dois tipos de empresas), depois de se ter passado o inverso no ano anterior, é claramente o efeito de *catch up* que se destaca nas empresas inovadoras: em média, estas empresas apresentam incrementos na performance ao longo do tempo que são substancialmente superiores aos das empresas não inovadoras.

Tabela 4.5 - Decomposição da evolução do desempenho global

		<i>Catch up</i>	<i>Frontier shift</i>	Malmquist	# empresas
2014-	Não inovadora	1,071	0,938	1,000	1363
2015	Inovadora	1,291	0,975	1,255	14
2015-	Não inovadora	0,978	1,023	0,989	1356
2016	Inovadora	1,148	1,038	1,199	21

As empresas que fizeram deslocar a fronteira (empresas inovadoras) apresentaram características bastante diferentes nos dois períodos analisados, como se verifica na Tabela 4.6.

Tabela 4.6 – Estatísticas descritivas de empresas inovadoras e não inovadoras (média)

		Capital <i>T</i>	Capital <i>t+1</i>	Dívida <i>t</i>	Dívida <i>t+1</i>	Gastos Op. <i>t</i>	Gastos Op. <i>t+1</i>	Rend. Op. <i>t</i>	Rend. Op. <i>t+1</i>
2014-	Não inovadora	830,55	898,84	505,29	507,05	1517,46	1521,10	1599,60	1626,03
2015	Inovadora	421,73	239,92	221,51	231,10	1139,10	1427,30	1264,80	1794,10
2015-	Não inovadora	883,87	958,92	504,11	508,18	1514,67	1542,63	1618,72	1648,33
2016	Inovadora	1426,39	1388,18	512,86	396,45	1873,75	1815,35	2210,28	2567,53

Em 2014-15, as empresas inovadoras apresentavam menor capital e dívida do que as não inovadoras, mas tinham receitas comparáveis às das empresas não inovadoras. Em 2015-16 as empresas inovadoras são empresas de maior dimensão, que têm gastos operacionais mais elevados, mas também rendimentos operacionais proporcionalmente mais elevados. Assim, o perfil médio das empresas inovadoras nos dois anos é diferente, o que pode ser justificado pelas mudanças na fronteira.

O objetivo fundamental desta aplicação é, no entanto, contribuir para a compreensão do impacto do recurso ao apoio de garantia mútua para o desempenho financeiro das empresas, tal como definido no modelo 4.1. A Tabela 4.7 apresenta indicadores de caracterização do recurso a este apoio. Como se pode verificar, a percentagem de empresas não inovadoras que recorreu ao apoio de garantia mútua rondou os 50%, com uma tendência crescente ao longo do período analisado. No biénio 2014-2015, a frequência de recurso a garantia mútua entre as empresas inovadoras foi da mesma ordem de grandeza, embora o montante médio das garantias obtidas tenha sido consideravelmente superior. Já no biénio 2015-2016, em que, como visto na Tabela 4.6, as empresas inovadoras foram de dimensão superior, estas empresas recorreram com bastante menos frequência ao apoio de garantia mútua.

Tabela 4.7 – Utilização de apoios do sistema de Garantia Mútua

		% GM	% GM	Montante GM	Montante GM
		<i>t</i>	<i>t+1</i>	<i>t</i>	<i>t+1</i>
2014-2015	Não inovadora	43,6%	44,7%	41 597,00	44 859,59
	Inovadora	42,9%	50,0%	107 083,33	274 715,50
2015-2016	Não inovadora	45,1%	56,6%	47 494,21	81 123,67
	Inovadora	19,0%	28,6%	23 333,33	29 166,67

Nota: % GM – percentagem de empresas que recorreram a apoio do sistema de garantia mútua; Montante GM – montante médio da garantia obtida.

Para ilustrar a aplicação das técnicas de DEA à análise do impacto do recurso a apoio de garantia mútua no desempenho financeiro das empresas, segmentamos a amostra disponível na subamostra *T*, correspondente às empresas que recorreram àquele tipo de apoio em 2015, e na subamostra *C*, correspondente às restantes empresas.

O Gráfico 4.4 mostra que, entre 2014 e 2016, em média, as empresas não utilizadoras de garantia mútua apresentam níveis de desempenho global superiores ao das utilizadoras. As diferenças observadas no desempenho em relação à meta fronteira são estatisticamente significativas de acordo com o teste de Mann Whitney/Wilcoxon (valor  $p = 0,000$  em todos os anos). O gráfico mostra, também, que o desempenho global diminuiu ao longo deste triénio, muito ligeiramente para as empresas que não recorreram a garantia mútua e de forma mais acentuada para as que o fizeram. Consequentemente, a diferença de desempenho entre os dois grupos acentuou-se após o recurso pelo grupo *T* ao apoio de garantia mútua.

A análise do desempenho intra-ano (Gráfico 4.5) confirma o melhor desempenho das empresas não utilizadoras de garantia mútua, sendo as diferenças estatisticamente significativas em todos os anos (valor  $p < 0,001$  no teste de Mann-Whitney), mas oferece uma perspetiva diferente da evolução verificada. De facto, quando cada observação é comparada apenas com as melhores práticas do mesmo ano, verifica-se uma melhoria do desempenho de 2014 para 2015, em ambas as subamostras, seguida de uma degradação em 2016. A melhoria conseguida em 2015 é mais acentuada na subamostra *T*, sugerindo que o recurso à garantia mútua permitiu uma aproximação às melhores práticas, em termos de desempenho financeiro. Este efeito não parece, no entanto, ser duradouro, uma vez que no ano seguinte a diferença entre as duas subamostras volta a aumentar.

Gráfico 4.4 - Desempenho global em função da utilização de apoio de garantia mútua

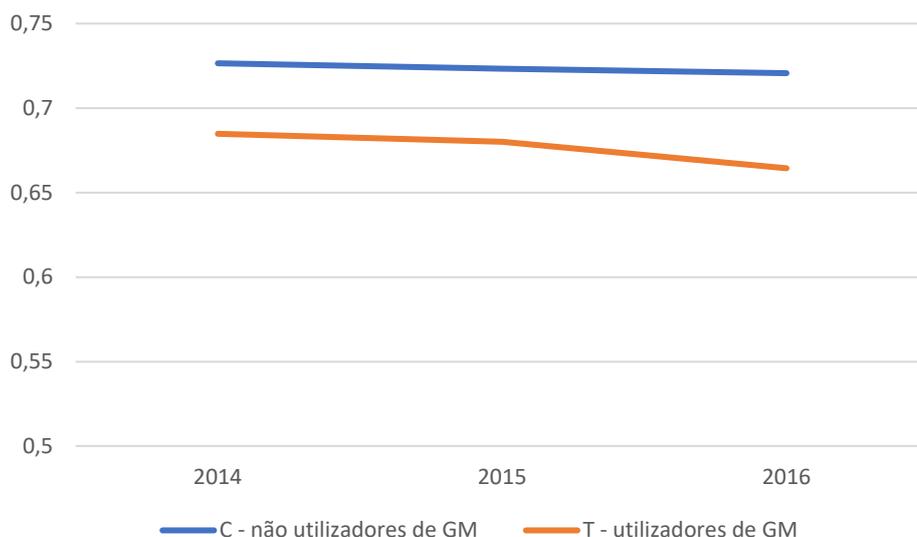
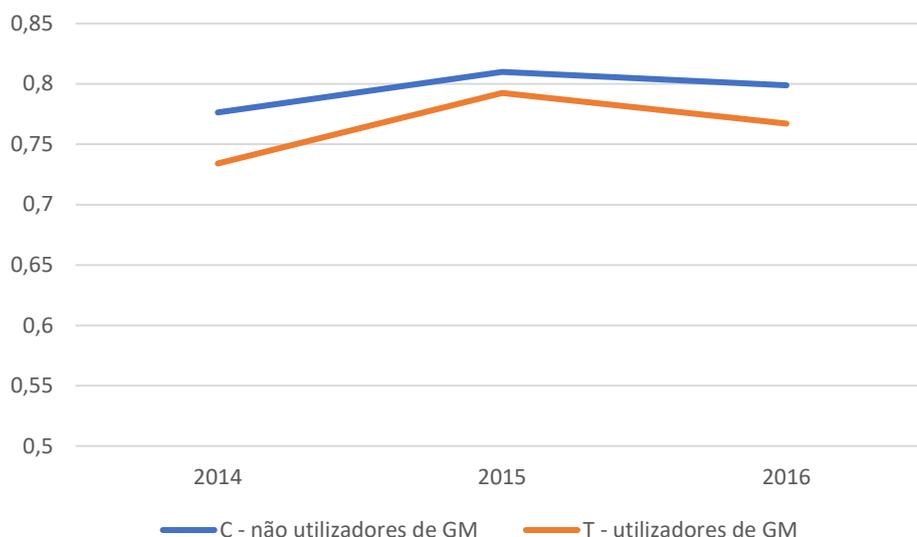


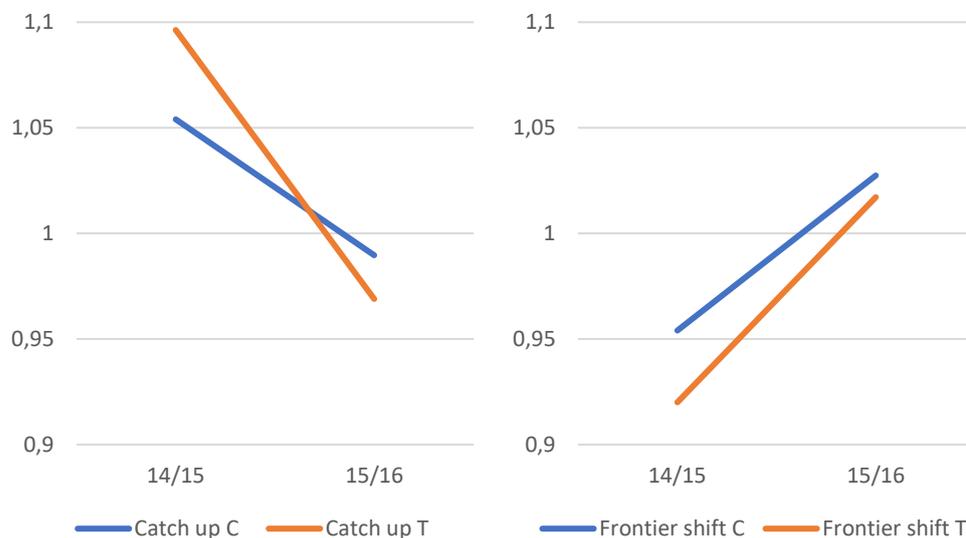
Gráfico 4.5 - Desempenho intra-ano em função da utilização de apoio de garantia mútua



Da interação entre estas duas distâncias – à fronteira global e à fronteira do ano – surgem os componentes de *catch up* e o *frontier shift* cujo comportamento está representado no Gráfico 4.6. O painel da esquerda mostra que, em 2014/2015, ambas as subamostras conseguiram um efeito de *catch up* superior a 1, ou seja, que em 2015, em média, o desempenho financeiro dos dois grupos de empresas esteve mais próximo da fronteira de melhores práticas do que no ano anterior. Este efeito foi, no entanto, mais acentuado entre as empresas da subamostra *T*, ou seja, as que recorreram a apoio de garantia mútua, o que indicia um impacto positivo do recurso a este instrumento. No entanto, em 2015/2016 a situação inverte-se, com ambos os grupos a apresentarem efeito de *catch up* inferior a 1, isto é, a afastarem-se, em média, da fronteira de melhores práticas, sendo este afastamento mais acentuado entre as empresas que, em 2015, recorreram ao apoio da garantia mútua. De relevar, contudo, que enquanto a diferença registada entre as duas subamostras em 2014/2015 é estatisticamente significativa (valor *p* no teste de Mann Whitney < 0,001), a ocorrida em 2015/2016 não o é. Portanto, a evidência sugere que o recurso à garantia mútua

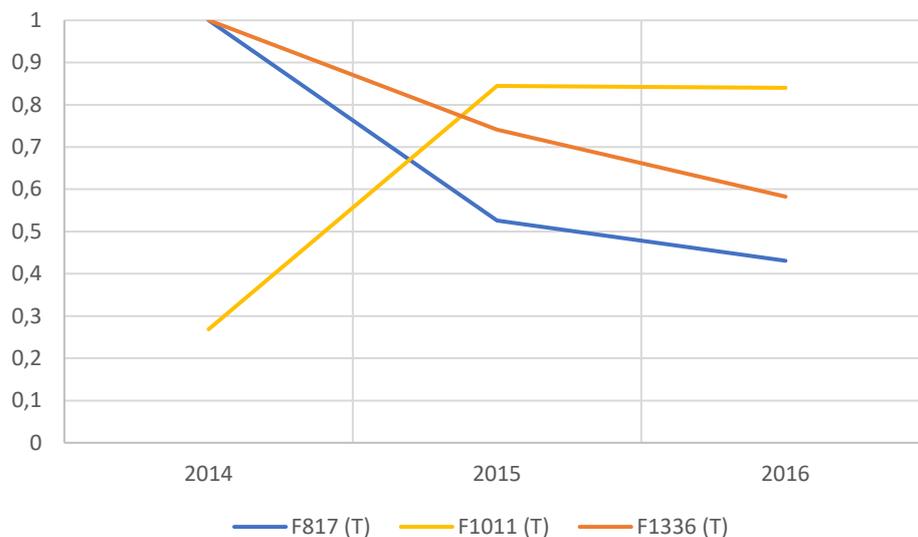
permite, no curto prazo, uma aproximação aos melhores padrões de desempenho financeiro.

Gráfico 4.6 - Decomposição da evolução do desempenho em efeitos de *catch up* e *frontier shift*



Os indicadores de *frontier shift* apresentam, para ambas as subamostras, valores inferiores a 1 em 2014/2015 e superiores a 1 em 2015/2016, sugerindo uma degradação das melhores práticas de desempenho financeiro no primeiro período, seguida da sua melhoria no segundo. Em ambos os biénios, o grupo de tratamento (*T*) observa médias de *frontier shift* inferiores ao grupo C, sendo as diferenças estatisticamente significativas. No entanto, o diferencial entre os dois grupos diminui do primeiro biénio para o segundo, o que poderá indicar um efeito favorável do recurso ao apoio de garantia mútua na capacidade para fazer progredir a fronteira de desempenho financeiro.

Gráfico 4.7 - Desempenho global de empresas individuais utilizadoras de garantia mútua em 2015



Como se tem vindo a salientar, o potencial destes métodos não se prende apenas com a avaliação do impacto global de determinada política, mas, também, com a possibilidade de identificar os beneficiários em que ela obteve melhores e piores resultados, para sustentar uma análise mais aprofundada das condições relevantes para o sucesso da política. A título ilustrativo, o Gráfico 4.7 representa a evolução do desempenho financeiro de três empresas constantes da amostra que tem vindo a ser utilizada e que recorreram a apoio da garantia mútua em 2015. As empresas identificadas como F817 e F1336 apresentavam em 2014, isto é, antes de recorrerem ao apoio da garantia mútua, um nível de desempenho de 1. Ou seja, situavam-se sobre a fronteira de melhores práticas, apresentando, na amostra, o maior nível de *output* para os níveis de *inputs* utilizados. Em 2015, ano em que recorreram ao apoio, o seu desempenho financeiro degradou-se, especialmente para a empresa F817, e assim continuou a acontecer em 2016, ano em que o seu nível de *output* foi cerca de metade do que outras empresas da amostra com níveis semelhantes de *inputs* conseguiram. Pelo contrário, a empresa F1011 apresentava, em 2014, um nível global de desempenho financeiro de apenas 0,27, mas em 2015, ano em que recorreu ao apoio de garantia mútua, aumentou-o para 0,84, nível que manteve no ano seguinte.

Compreender a explicação destas diferenças de desempenho pode ser da maior importância para a avaliação e desenho de políticas públicas bem-sucedidas. Os métodos aqui propostos não podem, por si sós, fornecer essa explicação, mas podem contribuir para a sua identificação de duas formas fundamentais: por um lado, como se argumentou anteriormente, podem fornecer indicadores de desempenho multidimensionais que podem ser integrados em exercícios de avaliação utilizando outras técnicas, como as discutidas no capítulo anterior, para encontrar os seus fatores explicativos; por outro lado, podem orientar os avaliadores na seleção dos casos que justifiquem uma análise mais aprofundada, possivelmente recorrendo a técnicas de natureza qualitativa.

A aplicação ilustrativa aqui apresentada resulta nalguma evidência de um impacto positivo moderado do recurso a instrumentos de garantia mútua no desempenho financeiro das empresas beneficiárias. Salienta-se, no entanto, que se trata de uma mera ilustração dos métodos propostos, com base numa amostra limitada, pelo que os resultados apresentados devem ser encarados com cautela.



## 5. Referências

- Andersen, P., & Petersen, N. C. (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management science*, 39(10), 1261-1264.
- Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2015). The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 22–53.
- Banker, R. D., & Chang, H. (2006). The super-efficiency procedure for outlier identification, not for ranking efficient units. *European journal of operational research*, 175(2), 1311-1320.
- Banker, R. D., Zheng, Z. E. & Natarajan, R. (2010). DEA-based hypothesis tests for comparing two groups of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 206(1), 231-238.
- Barbier, J.-C., & Matyasik, N. (2010). Évaluation des politiques publiques et quantification en France: Des relations ambiguës et contradictoires entre disciplines. *Revue Française de Socio-Économie*, 5(1), 123–140.
- Carey, M., Prowse, S., Rea, J. & Udell, G. (1993). The economics of private placements: a new look. *Financial Markets Institutions and Instruments*, 2, 1–66.
- Charnes, W. W. Cooper & E. Rhodes (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Comissão Europeia. (2013). Evalsed Sourcebook: Method and Techniques.
- Crato, N., & Paruolo, P., eds. (2019). *Data-Driven Policy Impact Evaluation: How Access to Microdata Is Transforming Policy Design*. Springer International Publishing.
- Färe, R., & Grosskopf, S. (2000). Theory and application of directional distance functions. *Journal of Productivity Analysis*, 13(2), 93-1
- Gertler, P. J.; Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B. & Vermeersch, C. M. J. (2016). *Impact evaluation in practice*, Second Edition. Washington, DC: Inter-American Development Bank and World Bank.
- Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis*. Pearson, New York, N.Y.
- Holland, P. W. (1986). Statistics and causal inference. *Journal of the American Statistical Association*. 81(396), 945-960.
- de Janvry, A., Finan, F., & Sadoulet, E. (2012). Local Electoral Incentives and Decentralized Program Performance. *Review of Economics & Statistics*. 94(3), 672–685.

- Kearney, M. S. & Levine, P. B. (2019). Early Childhood Education by Television: Lessons from Sesame Street. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11 (1), 318-50.
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B. & Samad, H. A. (2010). *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*. World Bank.
- Lewis, D. (1973). Causation. *The Journal of Philosophy*. 70(17), 556–567.
- Oh, I., Lee, J.-D., Heshmati, A., & Choi, G.-G. (2009). Evaluation of credit guarantee policy using propensity score matching. *Small Business Economics*. 33(3), 335–351.
- Pastor, J. T., & Lovell, C. K. (2005). A global Malmquist productivity index. *Economics Letters*, 88(2), 266-271.
- Pittman, J. & Fortin, S. (2004). Auditor choice and the cost of debt capital for newly public firms. *Journal of Accounting and Economics*, 37, 113–136.
- Portela, M. C. A. S., Thanassoulis, E., Horncastle, A. & Maugg, T. (2011). Productivity change in the water industry in England and Wales: application of the meta-Malmquist index. *Journal of the Operational Research Society*, 62(12), 2173-2188.
- Portela, M.C.A.S. & Thanassoulis, E. (2001) “Decomposing School and School Type Efficiency”. *European Journal of Operational Research*, 132/2, pp. 114-130.
- Reichardt, C. S. (2022). The Counterfactual Definition of a Program Effect. *American Journal of Evaluation*. 43(2), 158–174.
- Rodrigues Junior, M. M., Hein, N., Wilhelm, V. E., Kroenke, A. (2015). Impact of convergence to IFRS on the economic and financial performance of construction and transportation enterprises: a study conducted through data envelopment analysis. *Applied Mathematical Sciences*, 9, no. 91, 4499-4521
- Rubin, D. B. (1986). Statistics and Causal Inference: Comment: Which Ifs Have Causal Answers. *Journal of the American Statistical Association*. 81(396), 961.
- Scherr, F., Sugrue, T. & Ward, J. (1993). Financing the small firm start-up: determinants of debt use. *Journal of Small Business Finance*, 3 (1), 17-36.
- Semykina, A. & Wooldridge, J. M. (2010). Estimating panel data models in the presence of endogeneity and selection. *Journal of Econometrics*, 157(2), 375-380.
- Sengupta, P. (1998). Corporate disclosure quality and the cost of debt. *The Accounting Review*, 73(4), 459-474.
- Silva, M. C., Camanho, A. S. & Barbosa, F. (2020). Benchmarking of secondary schools based on students' results in higher education. *Omega*, 95, 102-119.
- Titman, S. & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43, 1-19.
- Waldner, D. (2016). Invariant Causal Mechanisms. *Qualitative & Multi-Method Research*. 14(1–2), 28–34.
- Weiss, C. H. (1997). How Can Theory-Based Evaluation Make Greater Headway? *Evaluation Review*. 21(4), 501–524.

Zhu. J. (2000). Multi-Factor performance measure model with an application to Fortune 500 companies. *European Journal of Operational Research*. 123(1), 105-124.



## 6. Anexos

### 6.1. Anexo 1 – Código das estimações apresentadas no capítulo 3

#### 6.1.1. Estimação com o software GRETL

```

clear
# -----
# instruções: 1) definir a pasta de trabalho em Ficheiro > Directoria de
# Trabalho
#           2) as variáveis empresaid e ano no ficheiro excel devem ser
#           numéricas
# -----

# -----
# CASO 1: variável part não se encontra correlacionada com qualquer outro
# determinante da variável de interesse y
# -----
open "basededados.xls" --sheet="Caso1" --quiet
# -----
#           médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
summary y --by=part
# -----
#           estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
#           variável explicativa
# -----
ols y 0 part --cluster=empresaid
# -----

# -----
# CASO 2: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
# observados da variável de interesse y
# -----
open "basededados.xls" --sheet="Caso2" --quiet
# -----
#           médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
summary y --by=part
# -----
#           estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
#           variável explicativa
# -----

```

```

ols y 0 part --cluster=empresaid
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
# -----
ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
# -----

# -----
# CASO 3: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
observados e determinantes não-observados
#      (que não variam com o tempo) da variável de interesse y
# -----
open "basededados.xls" --sheet="Caso3" --quiet
# -----
#      médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
summary y --by=part
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
# -----
ols y 0 part --cluster=empresaid
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
# -----
ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
observados e efeitos-fixos de empresa
#      e ano como variáveis explicativas
# -----
ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) --
cluster=empresaid
# -----

# -----
# CASO 4: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
observados e determinantes não-observados
#      (de todo o tipo) da variável de interesse y
# -----
open "basededados.xls" --sheet="Caso4" --quiet
# -----
# -----
#      médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
summary y --by=part
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
# -----
ols y 0 part --cluster=empresaid
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
# -----
ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid

```

```

# -----
#          estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
observados e efeitos-fixos de empresa
#          e ano como variáveis explicativas
# -----
ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) --
cluster=empresaid
# -----
#          estimação por variáveis instrumentais utilizando part,
determinantes observados e efeitos-fixos de empresa
#          e ano como variáveis explicativas
# -----
tsls y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid); 0 z x1 x2
x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) --cluster=empresaid
# -----

```

### 6.1.2. Estimação com o software STATA

```

clear

set more off, permanently

// -----
// instruções: 1) as variáveis empresaid e ano no ficheiro excel devem
ser numéricas
//          2) o código reporta apenas as estimativas e significância
estatística da variável part e das características
//          observadas (sempre que aplicável). Para analisar resultados
para todas as variáveis explicativas, remover
//          das várias linhas de comando
//          3) adaptar o matsize na linha de comando 16 com o número
total de variáveis a considerar
//          considerando o número de determinantes observados, número
de anos, número de empresas e número de variáveis
//          instrumentais (se for o caso)
// -----

cd "C:\Pasta de Trabalho\"

quietly set matsize 1020

log using "Caso1(STATA).log", replace
// -----
// CASO 1: variável part não se encontra correlacionada com qualquer outro
determinante da variável de interesse y
// -----
quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso1") firststrow clear
// -----
//          médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
// -----
by part, sort: sum y
// -----
//          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
// -----
quietly regress y part, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
// -----

```

log close

```
log using "Caso2(STATA).log", replace
// -----
// CASO 2: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
observados da variável de interesse y
// -----
quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso2") firstrow clear
// -----
//          médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
// -----
by part, sort: sum y
// -----
//          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
// -----
quietly regress y part, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
// -----
//          estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
// -----
quietly regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
// -----
log close
```

```
log using "Caso3(STATA).log", replace
// -----
// CASO 3: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
observados e determinantes não-observados
//          (que não variam com o tempo) da variável de interesse y
// -----
quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso3") firstrow clear
// -----
//          médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
// -----
by part, sort: sum y
// -----
//          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
// -----
quietly regress y part, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
// -----
//          estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
// -----
quietly regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
// -----
//          estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
observados e efeitos-fixos de empresa
//          e ano como variáveis explicativas
// -----
quietly areg y part x1 x2 x3 x4 x5 i.ano, absorb(empresaid) vce(cluster
empresaid)
estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
// -----
```

```

log close

log using "Caso4(STATA).log", replace
// -----
// CASO 4: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
// observados e determinantes não-observados
// (de todo o tipo) da variável de interesse y
// -----
quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso4") firstrow clear
// -----
// médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
// -----
by part, sort: sum y
// -----
// estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
// variável explicativa
// -----
quietly regress y part, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
// -----
// estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
// observados como variáveis explicativas
// -----
quietly regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
// -----
// estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
// observados e efeitos-fixos de empresa
// e ano como variáveis explicativas
// -----
quietly areg y part x1 x2 x3 x4 x5 i.ano, absorb(empresaid) vce(cluster
empresaid)
estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
// -----
// estimação por variáveis instrumentais utilizando part,
// determinantes observados e efeitos-fixos de empresa
// e ano como variáveis explicativas
// -----
quietly ivregress 2sls y (part = z) x1 x2 x3 x4 x5 i.ano i.empresaid,
vce(cluster empresaid)
estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
// -----
log close

```

## 6.2. Anexo 2 – Output completo das estimações apresentadas no capítulo 3

### 6.2.1. Output das estimações efetuadas com GRETL

#### i. Caso 1

```

# -----
# CASO 1: variável part não se encontra correlacionada com qualquer outro
# determinante da variável de interesse y
# -----

```

```
? open "basededados.xls" --sheet="Caso1" --quiet
Lido o ficheiro de dados C:\Pasta de Trabalho\basededados.xls
# -----
#      médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
? summary y --by=part
```

Estatísticas descritivas para y, por valor de part

part = 0 (n = 3725):

Média	1.3030
Mediana	1.2917
Mínimo	-7.9363
Máximo	12.065
Desvio padrão	2.8306
C.V.	2.1723
Enviesamento	0.0051719
Curtose Ex.	0.074803
percentil de 5%	-3.4129
percentil de 95%	5.9603
Intervalo interquantil	3.7648
Observações omissas	0

part = 1 (n = 1275):

Média	3.6387
Mediana	3.6879
Mínimo	-5.5791
Máximo	14.427
Desvio padrão	2.6927
C.V.	0.74002
Enviesamento	0.023961
Curtose Ex.	0.31980
percentil de 5%	-0.88453
percentil de 95%	7.8647
Intervalo interquantil	3.6016
Observações omissas	0

```
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
#      variável explicativa
# -----
? ols y 0 part --cluster=empresaid
```

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p
const	1.30300	0.0546575	23.84	4.62e-119 ***
part	2.33572	0.0870962	26.82	3.93e-148 ***

Média var. dependente	1.898613	D.P. var. dependente	2.975415
Soma resíd. quadrados	39074.49	E.P. da regressão	2.796073
R-quadrado	0.117093	R-quadrado ajustado	0.116916
F(1, 999)	719.1896	valor P(F)	9.0e-120
Log. da verosimilhança	-12234.77	Critério de Akaike	24473.54
Critério de Schwarz	24486.58	Critério Hannan-Quinn	24478.11

```
# -----
```

## ii. Caso 2

```
# -----
# CASO 2: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
# observados da variável de interesse y
# -----
? open "basededados.xls" --sheet="Caso2" --quiet
Lido o ficheiro de dados C:\Pasta de Trabalho\basededados.xls
# -----
#          médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
? summary y --by=part
```

Estatísticas descritivas para y, por valor de part

part = 0 (n = 3767):

Média	0.91930
Mediana	0.96043
Mínimo	-7.9363
Máximo	11.687
Desvio padrão	2.6801
C.V.	2.9153
Enviesamento	-0.084056
Curtose Ex.	-0.0093112
percentil de 5%	-3.5712
percentil de 95%	5.2307
Intervalo interquantil	3.5847
Observações omissas	0

part = 1 (n = 1233):

Média	4.8224
Mediana	4.8214
Mínimo	-4.3429
Máximo	14.427
Desvio padrão	2.6675
C.V.	0.55315
Enviesamento	0.15159
Curtose Ex.	0.21356
percentil de 5%	0.52994
percentil de 95%	9.2323
Intervalo interquantil	3.6351
Observações omissas	0

```
# -----
#          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
# variável explicativa
# -----
? ols y 0 part --cluster=empresaid
```

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0.919300	0.0530116	17.34	1.82e-065	***
part	3.90313	0.0877064	44.50	0.0000	***
Média var. dependente	1.881813	D.P. var. dependente		3.161611	
Soma resíd. quadrados	35816.99	E.P. da regressão		2.676988	
R-quadrado	0.283215	R-quadrado ajustado		0.283071	
F(1, 999)	1980.455	valor P(F)		2.8e-239	

```
Log. da verosimilhança -12017.15 Critério de Akaike 24038.31
Critério de Schwarz 24051.34 Critério Hannan-Quinn 24042.88
```

```
# -----
#          estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
# -----
? ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
```

Modelo 2: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p
const	1.32246	0.0384760	34.37	1.44e-232 ***
part	2.45723	0.0680372	36.12	5.67e-254 ***
x1	0.876382	0.0308042	28.45	3.91e-165 ***
x2	0.992025	0.0237997	41.68	0.0000 ***
x3	1.02002	0.0226826	44.97	0.0000 ***
x4	0.974045	0.0234093	41.61	0.0000 ***
x5	1.01465	0.0249583	40.65	0.0000 ***

Média var. dependente	1.881813	D.P. var. dependente	3.161611
Soma resíd. quadrados	13506.77	E.P. da regressão	1.644731
R-quadrado	0.729697	R-quadrado ajustado	0.729372
F(6, 999)	2082.304	valor P(F)	0.000000
Log. da verosimilhança	-9579.075	Critério de Akaike	19172.15
Critério de Schwarz	19217.77	Critério Hannan-Quinn	19188.14

```
# -----
```

### iii. Caso 3

```
# -----
# CASO 3: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
observados e determinantes não-observados (que não variam com o tempo) da
variável de interesse y
# -----
? open "basededados.xls" --sheet="Caso3" --quiet
Lido o ficheiro de dados C:\Pasta de Trabalho\basededados.xls
# -----
#          médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
? summary y --by=part
```

Estatísticas descritivas para y, por valor de part

```
part = 0 (n = 2881):
Média 0.51300
Mediana 0.56863
Mínimo -7.9363
Máximo 11.687
Desvio padrão 2.6302
C.V. 5.1271
Enviesamento -0.045657
Curtose Ex. 0.042446
percentil de 5% -3.8814
percentil de 95% 4.7114
Intervalo interquantil 3.5093
```

Observações omissas 0

part = 1 (n = 2119):

Média	4.5791
Mediana	4.5251
Mínimo	-4.3429
Máximo	14.427
Desvio padrão	2.5752
C.V.	0.56238
Enviesamento	0.089612
Curtose Ex.	0.24605
percentil de 5%	0.31855
percentil de 95%	8.8229
Intervalo interquantil	3.4603
Observações omissas	0

```
# -----
#          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
# -----
? ols y 0 part --cluster=empresaid
```

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0.512998	0.0540823	9.486	3.63e-021	***
part	4.06610	0.0761043	53.43	0.0000	***
Média var. dependente	2.236213	D.P. var. dependente	3.291408		
Soma resíd. quadrados	33969.50	E.P. da regressão	2.607032		
R-quadrado	0.372747	R-quadrado ajustado	0.372622		
F(1, 999)	2854.553	valor P(F)	4.1e-295		
Log. da verosimilhança	-11884.76	Critério de Akaike	23773.51		
Critério de Schwarz	23786.54	Critério Hannan-Quinn	23778.08		

```
# -----
#          estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
# -----
? ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
```

Modelo 2: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0.851685	0.0341334	24.95	1.33e-129	***
part	3.37635	0.0452633	74.59	0.0000	***
x1	0.746718	0.0237483	31.44	3.69e-198	***
x2	0.991982	0.0220152	45.06	0.0000	***
x3	1.01048	0.0207443	48.71	0.0000	***
x4	0.965315	0.0215816	44.73	0.0000	***
x5	1.00728	0.0228189	44.14	0.0000	***
Média var. dependente	2.236213	D.P. var. dependente	3.291408		

Soma resíd. quadrados	11643.08	E.P. da regressão	1.527049
R-quadrado	0.785009	R-quadrado ajustado	0.784750
F(6, 999)	2836.133	valor P(F)	0.000000
Log. da verosimilhança	-9207.877	Critério de Akaike	18429.75
Critério de Schwarz	18475.37	Critério Hannan-Quinn	18445.74

```
# -----
#      estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
#      observados e efeitos-fixos de empresa
#      e ano como variáveis explicativas
# -----
? ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) \
  --cluster=empresaid
```

Modelo 3: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	1.57852	0.0365356	43.20	0.0000	***
part	2.00622	0.0562555	35.66	4.81e-242	***
x1	0.994358	0.0211699	46.97	0.0000	***
x2	0.999065	0.0181833	54.94	0.0000	***
x3	0.987987	0.0177711	55.60	0.0000	***
x4	0.997308	0.0181160	55.05	0.0000	***
x5	1.01060	0.0180535	55.98	0.0000	***
Dano_2	1.43393	0.0601424	23.84	1.42e-117	***
Dano_3	-0.426858	0.0598282	-7.135	1.15e-012	***
Dano_4	1.12380	0.0581314	19.33	1.15e-079	***
Dano_5	1.46315	0.0597307	24.50	1.44e-123	***
Dempresaid_2	0.0968696	0.0349958	2.768	0.0057	***
Dempresaid_3	-0.332688	0.0345635	-9.625	1.07e-021	***
Dempresaid_4	-1.60006	0.0270449	-59.16	0.0000	***
Dempresaid_5	-1.53938	0.0251528	-61.20	0.0000	***
Dempresaid_6	-1.28688	0.0172525	-74.59	0.0000	***
Dempresaid_7	1.15443	0.0350005	32.98	3.43e-211	***
Dempresaid_8	-0.962756	0.0198917	-48.40	0.0000	***
Dempresaid_9	-1.20015	0.0242065	-49.58	0.0000	***
Dempresaid_10	-0.342695	0.0190769	-17.96	1.90e-069	***
Dempresaid_11	-0.544626	0.0401257	-13.57	4.66e-041	***
Dempresaid_12	0.424414	0.0376229	11.28	4.48e-029	***
Dempresaid_13	-0.905979	0.0206310	-43.91	0.0000	***
Dempresaid_14	1.06132	0.0332479	31.92	2.45e-199	***
Dempresaid_15	-1.73277	0.0279401	-62.02	0.0000	***
Dempresaid_16	-1.55949	0.0295328	-52.81	0.0000	***
Dempresaid_17	0.0351610	0.0359698	0.9775	0.3284	
Dempresaid_18	-2.21480	0.0234510	-94.44	0.0000	***
Dempresaid_19	-3.66025	0.0317787	-115.2	0.0000	***
Dempresaid_20	-1.63891	0.0341552	-47.98	0.0000	***
Dempresaid_21	-1.74930	0.0190791	-91.69	0.0000	***
Dempresaid_22	-2.50877	0.0211156	-118.8	0.0000	***
Dempresaid_23	-1.06494	0.0320948	-33.18	2.02e-213	***
Dempresaid_24	-1.43104	0.0284266	-50.34	0.0000	***
Dempresaid_25	-0.644862	0.0183765	-35.09	2.33e-235	***
Dempresaid_26	-1.75167	0.0180309	-97.15	0.0000	***
Dempresaid_27	0.762247	0.0398049	19.15	2.87e-078	***
Dempresaid_28	-0.626691	0.0379151	-16.53	2.06e-059	***
Dempresaid_29	1.18124	0.0431622	27.37	2.82e-151	***

Dempresaid_30	-2.11109	0.0224266	-94.13	0.0000	***
Dempresaid_31	-1.82593	0.0250104	-73.01	0.0000	***
Dempresaid_32	-1.95427	0.0293344	-66.62	0.0000	***
Dempresaid_33	0.674050	0.0427423	15.77	2.13e-054	***
Dempresaid_34	-2.19819	0.0273942	-80.24	0.0000	***
Dempresaid_35	-0.798780	0.0142572	-56.03	0.0000	***
Dempresaid_36	-0.446202	0.0192576	-23.17	1.55e-111	***
Dempresaid_37	0.135146	0.0323027	4.184	2.93e-05	***
Dempresaid_38	-0.431253	0.0257061	-16.78	4.31e-061	***
Dempresaid_39	0.241239	0.0415942	5.800	7.15e-09	***
Dempresaid_40	-2.03900	0.0292307	-69.76	0.0000	***
Dempresaid_41	-1.06760	0.0282615	-37.78	3.02e-267	***
Dempresaid_42	-0.0228993	0.0386286	-0.5928	0.5533	
Dempresaid_43	0.559333	0.0437340	12.79	9.80e-037	***
Dempresaid_44	-2.83993	0.0227231	-125.0	0.0000	***
Dempresaid_45	-0.450143	0.0395509	-11.38	1.47e-029	***
Dempresaid_46	-0.877346	0.0290159	-30.24	5.15e-181	***
Dempresaid_47	1.23449	0.0334820	36.87	2.34e-256	***
Dempresaid_48	-1.01224	0.0225113	-44.97	0.0000	***
Dempresaid_49	-2.76128	0.0300693	-91.83	0.0000	***
Dempresaid_50	-1.18012	0.0230097	-51.29	0.0000	***
Dempresaid_51	-2.12709	0.0194210	-109.5	0.0000	***
Dempresaid_52	-0.959843	0.0266505	-36.02	3.32e-246	***
Dempresaid_53	-0.851890	0.0449724	-18.94	1.08e-076	***
Dempresaid_54	0.295962	0.0396460	7.465	1.02e-013	***
Dempresaid_55	-1.61868	0.0217058	-74.57	0.0000	***
Dempresaid_56	-3.49385	0.0246835	-141.5	0.0000	***
Dempresaid_57	-3.66436	0.0194885	-188.0	0.0000	***
Dempresaid_58	-0.480967	0.0270990	-17.75	6.77e-068	***
Dempresaid_59	0.0984683	0.0376317	2.617	0.0089	***
Dempresaid_60	-0.890205	0.0323731	-27.50	1.37e-152	***
Dempresaid_61	-0.276367	0.0317708	-8.699	4.83e-018	***
Dempresaid_62	-1.02865	0.0309333	-33.25	3.04e-214	***
Dempresaid_63	-1.02534	0.0232613	-44.08	0.0000	***
Dempresaid_64	-1.22153	0.0322835	-37.84	5.39e-268	***
Dempresaid_65	-1.28108	0.0297652	-43.04	0.0000	***
Dempresaid_66	0.00962870	0.0302536	0.3183	0.7503	
Dempresaid_67	1.23175	0.0368588	33.42	4.16e-216	***
Dempresaid_68	-1.83341	0.0368538	-49.75	0.0000	***
Dempresaid_69	-0.414890	0.0229439	-18.08	2.60e-070	***
Dempresaid_70	-0.202138	0.0427467	-4.729	2.34e-06	***
Dempresaid_71	-0.420831	0.0230968	-18.22	2.58e-071	***
Dempresaid_72	-0.404452	0.0183430	-22.05	9.19e-102	***
Dempresaid_73	-1.05308	0.0269616	-39.06	7.08e-283	***
Dempresaid_74	-0.678395	0.0228816	-29.65	9.32e-175	***
Dempresaid_75	-0.135491	0.0327824	-4.133	3.65e-05	***
Dempresaid_76	-0.837550	0.0192723	-43.46	0.0000	***
Dempresaid_77	0.274357	0.0379851	7.223	6.07e-013	***
Dempresaid_78	-1.50707	0.0236938	-63.61	0.0000	***
Dempresaid_79	0.0913863	0.0339220	2.694	0.0071	***
Dempresaid_80	-1.97638	0.0207909	-95.06	0.0000	***
Dempresaid_81	-2.02027	0.0249641	-80.93	0.0000	***
Dempresaid_82	-0.674522	0.0320277	-21.06	1.87e-093	***
Dempresaid_83	0.989887	0.0372222	26.59	1.34e-143	***
Dempresaid_84	-1.87739	0.0354131	-53.01	0.0000	***
Dempresaid_85	-2.51741	0.0252501	-99.70	0.0000	***
Dempresaid_86	-2.16948	0.0149060	-145.5	0.0000	***
Dempresaid_87	0.868676	0.0314193	27.65	4.28e-154	***
Dempresaid_88	0.0725805	0.0280677	2.586	0.0097	***

Dempresaid_89	-1.89224	0.0197995	-95.57	0.0000	***
Dempresaid_90	-2.24800	0.0362716	-61.98	0.0000	***
Dempresaid_91	0.751645	0.0389991	19.27	3.23e-079	***
Dempresaid_92	-1.38016	0.0307369	-44.90	0.0000	***
Dempresaid_93	0.712226	0.0383978	18.55	9.72e-074	***
Dempresaid_94	-0.581633	0.0163558	-35.56	7.47e-241	***
Dempresaid_95	-0.290304	0.0359167	-8.083	8.32e-016	***
Dempresaid_96	-0.908094	0.0209565	-43.33	0.0000	***
Dempresaid_97	-0.687980	0.0392713	-17.52	2.94e-066	***
Dempresaid_98	0.714178	0.0352373	20.27	5.19e-087	***
Dempresaid_99	-0.187087	0.0230743	-8.108	6.78e-016	***
Dempresaid_100	-1.99743	0.0282932	-70.60	0.0000	***
Dempresaid_101	0.574790	0.0424927	13.53	8.51e-041	***
Dempresaid_102	-1.83931	0.0218455	-84.20	0.0000	***
Dempresaid_103	-0.182991	0.0433108	-4.225	2.44e-05	***
Dempresaid_104	-1.49624	0.0212335	-70.47	0.0000	***
Dempresaid_105	-0.550408	0.0298273	-18.45	4.97e-073	***
Dempresaid_106	-1.40808	0.0327167	-43.04	0.0000	***
Dempresaid_107	-0.496306	0.0392368	-12.65	5.51e-036	***
Dempresaid_108	-2.39589	0.0237298	-101.0	0.0000	***
Dempresaid_109	-0.491197	0.0346292	-14.18	1.36e-044	***
Dempresaid_110	-1.50734	0.0235836	-63.91	0.0000	***
Dempresaid_111	-1.01851	0.0236265	-43.11	0.0000	***
Dempresaid_112	0.323961	0.0453243	7.148	1.04e-012	***
Dempresaid_113	-1.15996	0.0253214	-45.81	0.0000	***
Dempresaid_114	-2.74762	0.0263537	-104.3	0.0000	***
Dempresaid_115	-1.60800	0.0326280	-49.28	0.0000	***
Dempresaid_116	-1.60924	0.0263445	-61.08	0.0000	***
Dempresaid_117	-1.13351	0.0308190	-36.78	2.82e-255	***
Dempresaid_118	1.03233	0.0355097	29.07	1.05e-168	***
Dempresaid_119	-1.99834	0.0201381	-99.23	0.0000	***
Dempresaid_120	-0.612716	0.0383548	-15.97	9.88e-056	***
Dempresaid_121	-0.497663	0.0239292	-20.80	2.71e-091	***
Dempresaid_122	-1.96723	0.0178224	-110.4	0.0000	***
Dempresaid_123	-1.02420	0.0204524	-50.08	0.0000	***
Dempresaid_124	0.268025	0.0322824	8.303	1.38e-016	***
Dempresaid_125	-0.922730	0.0299866	-30.77	9.17e-187	***
Dempresaid_126	-0.971697	0.0199598	-48.68	0.0000	***
Dempresaid_127	0.531911	0.0344627	15.43	3.03e-052	***
Dempresaid_128	-1.16815	0.0246641	-47.36	0.0000	***
Dempresaid_129	0.759493	0.0392587	19.35	8.96e-080	***
Dempresaid_130	-0.381877	0.0407994	-9.360	1.30e-020	***
Dempresaid_131	1.24033	0.0329006	37.70	2.54e-266	***
Dempresaid_132	-0.895443	0.0126942	-70.54	0.0000	***
Dempresaid_133	-1.82692	0.0236599	-77.22	0.0000	***
Dempresaid_134	-0.455110	0.0237178	-19.19	1.45e-078	***
Dempresaid_135	-0.300044	0.0431062	-6.961	3.94e-012	***
Dempresaid_136	-2.30576	0.0297358	-77.54	0.0000	***
Dempresaid_137	-2.30628	0.0463845	-49.72	0.0000	***
Dempresaid_138	-1.76897	0.0313066	-56.50	0.0000	***
Dempresaid_139	-1.19810	0.0271442	-44.14	0.0000	***
Dempresaid_140	-1.61034	0.0194931	-82.61	0.0000	***
Dempresaid_141	-1.42167	0.0264896	-53.67	0.0000	***
Dempresaid_142	-1.81823	0.0146733	-123.9	0.0000	***
Dempresaid_143	-1.17185	0.0308643	-37.97	1.44e-269	***
Dempresaid_144	-2.57952	0.0173045	-149.1	0.0000	***
Dempresaid_145	0.481192	0.0351917	13.67	1.25e-041	***
Dempresaid_146	-1.93530	0.0286186	-67.62	0.0000	***
Dempresaid_147	0.404718	0.0335874	12.05	7.20e-033	***

Dempresaid_148	-1.28391	0.0304034	-42.23	0.0000	***
Dempresaid_149	-0.728876	0.0215440	-33.83	8.07e-221	***
Dempresaid_150	0.117046	0.0420805	2.781	0.0054	***
Dempresaid_151	-1.43183	0.0266424	-53.74	0.0000	***
Dempresaid_152	-1.11306	0.0186036	-59.83	0.0000	***
Dempresaid_153	-0.304507	0.0457554	-6.655	3.22e-011	***
Dempresaid_154	1.35972	0.0449794	30.23	6.12e-181	***
Dempresaid_155	-1.74862	0.0230751	-75.78	0.0000	***
Dempresaid_156	-0.717028	0.0294371	-24.36	2.71e-122	***
Dempresaid_157	0.597202	0.0493167	12.11	3.57e-033	***
Dempresaid_158	0.531209	0.0446864	11.89	4.75e-032	***
Dempresaid_159	-0.506382	0.0370455	-13.67	1.32e-041	***
Dempresaid_160	-1.69251	0.0185426	-91.28	0.0000	***
Dempresaid_161	-0.999467	0.00503309	-198.6	0.0000	***
Dempresaid_162	-1.34194	0.0190103	-70.59	0.0000	***
Dempresaid_163	-0.0549294	0.0325117	-1.690	0.0912	*
Dempresaid_164	-0.00803647	0.0383959	-0.2093	0.8342	
Dempresaid_165	-0.993549	0.0293691	-33.83	8.56e-221	***
Dempresaid_166	-0.852382	0.0156155	-54.59	0.0000	***
Dempresaid_167	-1.12101	0.0501077	-22.37	1.54e-104	***
Dempresaid_168	-3.53283	0.0257930	-137.0	0.0000	***
Dempresaid_169	-1.34479	0.0317450	-42.36	0.0000	***
Dempresaid_170	-1.84558	0.0241582	-76.40	0.0000	***
Dempresaid_171	-1.30848	0.0190396	-68.72	0.0000	***
Dempresaid_172	-0.975548	0.0248471	-39.26	2.22e-285	***
Dempresaid_173	0.761273	0.0387168	19.66	3.14e-082	***
Dempresaid_174	-2.98177	0.0243274	-122.6	0.0000	***
Dempresaid_175	-2.76204	0.0239675	-115.2	0.0000	***
Dempresaid_176	-0.0318736	0.0362404	-0.8795	0.3792	
Dempresaid_177	-1.43989	0.0279369	-51.54	0.0000	***
Dempresaid_178	0.653526	0.0405993	16.10	1.56e-056	***
Dempresaid_179	-1.40441	0.0267580	-52.49	0.0000	***
Dempresaid_180	0.485609	0.0345518	14.05	7.90e-044	***
Dempresaid_181	-0.605052	0.0344171	-17.58	1.08e-066	***
Dempresaid_182	-1.10546	0.0277540	-39.83	2.11e-292	***
Dempresaid_183	0.925149	0.0371354	24.91	1.87e-127	***
Dempresaid_184	-1.11227	0.0287849	-38.64	9.27e-278	***
Dempresaid_185	-1.62890	0.0293745	-55.45	0.0000	***
Dempresaid_186	-2.11156	0.0210877	-100.1	0.0000	***
Dempresaid_187	-0.654144	0.0309281	-21.15	3.38e-094	***
Dempresaid_188	0.372375	0.0341885	10.89	3.04e-027	***
Dempresaid_189	-1.41339	0.0225359	-62.72	0.0000	***
Dempresaid_190	-2.29003	0.0251095	-91.20	0.0000	***
Dempresaid_191	-1.50058	0.0241469	-62.14	0.0000	***
Dempresaid_192	-0.0819547	0.0354060	-2.315	0.0207	**
Dempresaid_193	-1.70937	0.0222759	-76.74	0.0000	***
Dempresaid_194	-0.734081	0.0332477	-22.08	5.12e-102	***
Dempresaid_195	-2.89179	0.0308874	-93.62	0.0000	***
Dempresaid_196	-1.09913	0.0240683	-45.67	0.0000	***
Dempresaid_197	-0.565713	0.0228385	-24.77	4.04e-126	***
Dempresaid_198	0.303316	0.0419422	7.232	5.69e-013	***
Dempresaid_199	-2.58173	0.0258628	-99.82	0.0000	***
Dempresaid_200	-1.85767	0.0318545	-58.32	0.0000	***
Dempresaid_201	-1.02367	0.0148261	-69.05	0.0000	***
Dempresaid_202	-0.737466	0.0340958	-21.63	3.39e-098	***
Dempresaid_203	-1.20071	0.0339650	-35.35	2.15e-238	***
Dempresaid_204	-1.81820	0.0179998	-101.0	0.0000	***
Dempresaid_205	-2.28603	0.0224204	-102.0	0.0000	***
Dempresaid_206	-1.02475	0.0405778	-25.25	1.14e-130	***

Dempresaid_207	-2.22970	0.0265849	-83.87	0.0000	***
Dempresaid_208	-0.0793278	0.0357160	-2.221	0.0264	**
Dempresaid_209	-0.319420	0.0181315	-17.62	5.90e-067	***
Dempresaid_210	-2.55023	0.0150712	-169.2	0.0000	***
Dempresaid_211	-1.11711	0.0124175	-89.96	0.0000	***
Dempresaid_212	0.759741	0.0413018	18.39	1.34e-072	***
Dempresaid_213	0.689630	0.0393458	17.53	2.55e-066	***
Dempresaid_214	0.915244	0.0458433	19.96	1.33e-084	***
Dempresaid_215	0.0723944	0.0291257	2.486	0.0130	**
Dempresaid_216	-1.02461	0.0210568	-48.66	0.0000	***
Dempresaid_217	-0.182488	0.0394757	-4.623	3.91e-06	***
Dempresaid_218	-0.825243	0.0174783	-47.22	0.0000	***
Dempresaid_219	-0.406021	0.0200039	-20.30	3.02e-087	***
Dempresaid_220	-0.147797	0.0381175	-3.877	0.0001	***
Dempresaid_221	-1.30208	0.0276020	-47.17	0.0000	***
Dempresaid_222	-2.86298	0.0158850	-180.2	0.0000	***
Dempresaid_223	-2.24388	0.0205607	-109.1	0.0000	***
Dempresaid_224	-0.755293	0.0140891	-53.61	0.0000	***
Dempresaid_225	-2.15074	0.0238155	-90.31	0.0000	***
Dempresaid_226	-2.96395	0.0237933	-124.6	0.0000	***
Dempresaid_227	-0.470018	0.0204621	-22.97	9.15e-110	***
Dempresaid_228	-3.20366	0.0216555	-147.9	0.0000	***
Dempresaid_229	-1.14209	0.0235984	-48.40	0.0000	***
Dempresaid_230	-0.455067	0.0380161	-11.97	1.82e-032	***
Dempresaid_231	-0.790453	0.0394767	-20.02	4.57e-085	***
Dempresaid_232	-0.323910	0.0301452	-10.75	1.44e-026	***
Dempresaid_233	1.16813	0.0379564	30.78	8.26e-187	***
Dempresaid_234	-2.46445	0.0344078	-71.62	0.0000	***
Dempresaid_235	-1.62493	0.0319311	-50.89	0.0000	***
Dempresaid_236	-0.235269	0.0383832	-6.129	9.67e-010	***
Dempresaid_237	-0.713779	0.0367184	-19.44	1.70e-080	***
Dempresaid_238	-2.64328	0.0320809	-82.39	0.0000	***
Dempresaid_239	-0.649754	0.0365101	-17.80	3.06e-068	***
Dempresaid_240	-0.910157	0.0214097	-42.51	0.0000	***
Dempresaid_241	-2.01075	0.0385589	-52.15	0.0000	***
Dempresaid_242	0.765414	0.0383444	19.96	1.41e-084	***
Dempresaid_243	0.719930	0.0352073	20.45	1.84e-088	***
Dempresaid_244	0.833851	0.0363335	22.95	1.38e-109	***
Dempresaid_245	-1.67683	0.0234566	-71.49	0.0000	***
Dempresaid_246	1.31709	0.0442371	29.77	4.39e-176	***
Dempresaid_247	-1.32121	0.0276824	-47.73	0.0000	***
Dempresaid_248	-0.755538	0.0209808	-36.01	3.80e-246	***
Dempresaid_249	-2.10416	0.0116522	-180.6	0.0000	***
Dempresaid_250	0.746950	0.0402773	18.55	1.03e-073	***
Dempresaid_251	-1.55329	0.0197448	-78.67	0.0000	***
Dempresaid_252	0.901042	0.0434938	20.72	1.24e-090	***
Dempresaid_253	-0.223685	0.0203973	-10.97	1.37e-027	***
Dempresaid_254	-1.69154	0.0286127	-59.12	0.0000	***
Dempresaid_255	0.654894	0.0442168	14.81	2.34e-048	***
Dempresaid_256	0.783380	0.0331165	23.66	7.00e-116	***
Dempresaid_257	-0.398154	0.0315500	-12.62	7.88e-036	***
Dempresaid_258	-0.542372	0.0214797	-25.25	1.23e-130	***
Dempresaid_259	-0.181875	0.0361515	-5.031	5.10e-07	***
Dempresaid_260	-0.978413	0.0211675	-46.22	0.0000	***
Dempresaid_261	-2.35347	0.0226806	-103.8	0.0000	***
Dempresaid_262	0.566419	0.0395224	14.33	1.84e-045	***
Dempresaid_263	-2.62210	0.0234537	-111.8	0.0000	***
Dempresaid_264	-1.59398	0.0206063	-77.35	0.0000	***
Dempresaid_265	-1.17738	0.0240698	-48.92	0.0000	***

Dempresaid_266	-1.50762	0.0231148	-65.22	0.0000	***
Dempresaid_267	-2.86290	0.0391005	-73.22	0.0000	***
Dempresaid_268	-2.69265	0.0323372	-83.27	0.0000	***
Dempresaid_269	-1.66407	0.0256276	-64.93	0.0000	***
Dempresaid_270	-1.34886	0.0192241	-70.17	0.0000	***
Dempresaid_271	0.598150	0.0337263	17.74	8.40e-068	***
Dempresaid_272	-0.967992	0.0226255	-42.78	0.0000	***
Dempresaid_273	1.31158	0.0395773	33.14	5.93e-213	***
Dempresaid_274	0.0109086	0.0350484	0.3112	0.7556	
Dempresaid_275	-1.14817	0.0200282	-57.33	0.0000	***
Dempresaid_276	0.231561	0.0457848	5.058	4.44e-07	***
Dempresaid_277	0.331547	0.0349692	9.481	4.19e-021	***
Dempresaid_278	-0.208030	0.0208077	-9.998	2.92e-023	***
Dempresaid_279	-2.14793	0.0307449	-69.86	0.0000	***
Dempresaid_280	0.956404	0.0409789	23.34	4.85e-113	***
Dempresaid_281	-0.407571	0.0168206	-24.23	4.04e-121	***
Dempresaid_282	0.275111	0.0398384	6.906	5.79e-012	***
Dempresaid_283	-0.145473	0.0307589	-4.729	2.33e-06	***
Dempresaid_284	-1.31296	0.0187075	-70.18	0.0000	***
Dempresaid_285	0.429132	0.0345541	12.42	8.97e-035	***
Dempresaid_286	-1.69630	0.0258474	-65.63	0.0000	***
Dempresaid_287	-2.82168	0.0283941	-99.38	0.0000	***
Dempresaid_288	-1.68537	0.0413145	-40.79	2.19e-304	***
Dempresaid_289	-0.579342	0.0281729	-20.56	2.15e-089	***
Dempresaid_290	-2.00456	0.0206127	-97.25	0.0000	***
Dempresaid_291	0.715550	0.0354818	20.17	3.32e-086	***
Dempresaid_292	-2.72032	0.0286349	-95.00	0.0000	***
Dempresaid_293	-1.65330	0.0242236	-68.25	0.0000	***
Dempresaid_294	-0.532841	0.0228042	-23.37	2.79e-113	***
Dempresaid_295	-0.558121	0.0226198	-24.67	3.19e-125	***
Dempresaid_296	-1.83491	0.0241155	-76.09	0.0000	***
Dempresaid_297	-1.17157	0.0191202	-61.27	0.0000	***
Dempresaid_298	-0.487736	0.0213116	-22.89	5.06e-109	***
Dempresaid_299	-2.87077	0.0339012	-84.68	0.0000	***
Dempresaid_300	-1.59997	0.0170867	-93.64	0.0000	***
Dempresaid_301	0.00979509	0.0407086	0.2406	0.8099	
Dempresaid_302	-0.0767599	0.0331439	-2.316	0.0206	**
Dempresaid_303	-2.08935	0.0269522	-77.52	0.0000	***
Dempresaid_304	-0.888501	0.0178079	-49.89	0.0000	***
Dempresaid_305	-2.30538	0.0310375	-74.28	0.0000	***
Dempresaid_306	-0.409741	0.0237240	-17.27	1.63e-064	***
Dempresaid_307	-2.19064	0.0262730	-83.38	0.0000	***
Dempresaid_308	-0.415434	0.0336623	-12.34	2.28e-034	***
Dempresaid_309	0.140258	0.0323437	4.336	1.48e-05	***
Dempresaid_310	0.448600	0.0380821	11.78	1.64e-031	***
Dempresaid_311	-0.255245	0.0364201	-7.008	2.82e-012	***
Dempresaid_312	-1.01965	0.0345704	-29.49	3.85e-173	***
Dempresaid_313	-1.57912	0.0330778	-47.74	0.0000	***
Dempresaid_314	-1.05555	0.0285853	-36.93	4.97e-257	***
Dempresaid_315	-3.80891	0.0197072	-193.3	0.0000	***
Dempresaid_316	-0.588859	0.0244636	-24.07	1.18e-119	***
Dempresaid_317	-0.845562	0.0338757	-24.96	6.65e-128	***
Dempresaid_318	-1.36858	0.0283814	-48.22	0.0000	***
Dempresaid_319	-0.911525	0.0261211	-34.90	4.40e-233	***
Dempresaid_320	-0.441295	0.0183148	-24.09	7.07e-120	***
Dempresaid_321	-1.66210	0.0279179	-59.54	0.0000	***
Dempresaid_322	-0.795594	0.0419868	-18.95	9.67e-077	***
Dempresaid_323	0.0401067	0.0388213	1.033	0.3016	
Dempresaid_324	-1.87230	0.0266040	-70.38	0.0000	***

Dempresaid_325	0.391315	0.0371830	10.52	1.44e-025	***
Dempresaid_326	-1.94551	0.0244185	-79.67	0.0000	***
Dempresaid_327	0.231028	0.0363070	6.363	2.20e-010	***
Dempresaid_328	0.187106	0.0338279	5.531	3.39e-08	***
Dempresaid_329	0.486598	0.0354072	13.74	5.02e-042	***
Dempresaid_330	-0.353105	0.0314553	-11.23	8.21e-029	***
Dempresaid_331	-1.03400	0.0267748	-38.62	1.73e-277	***
Dempresaid_332	-2.13984	0.0297138	-72.02	0.0000	***
Dempresaid_333	-1.67344	0.0204626	-81.78	0.0000	***
Dempresaid_334	0.350661	0.0405559	8.646	7.58e-018	***
Dempresaid_335	-0.966511	0.0234889	-41.15	0.0000	***
Dempresaid_336	-1.46915	0.0292933	-50.15	0.0000	***
Dempresaid_337	-0.685059	0.0395285	-17.33	6.23e-065	***
Dempresaid_338	-2.46847	0.0147345	-167.5	0.0000	***
Dempresaid_339	-0.203163	0.0338326	-6.005	2.08e-09	***
Dempresaid_340	0.141019	0.0339356	4.155	3.31e-05	***
Dempresaid_341	0.195100	0.0397106	4.913	9.33e-07	***
Dempresaid_342	-0.736826	0.0302802	-24.33	4.55e-122	***
Dempresaid_343	-0.208138	0.0393768	-5.286	1.32e-07	***
Dempresaid_344	-0.824224	0.0387981	-21.24	5.68e-095	***
Dempresaid_345	-0.0107050	0.0369330	-0.2898	0.7719	
Dempresaid_346	1.04391	0.0347300	30.06	4.18e-179	***
Dempresaid_347	-1.51111	0.0233596	-64.69	0.0000	***
Dempresaid_348	-1.11082	0.0178388	-62.27	0.0000	***
Dempresaid_349	-1.20985	0.0306686	-39.45	1.11e-287	***
Dempresaid_350	0.0778497	0.0192144	4.052	5.18e-05	***
Dempresaid_351	-0.999987	0.0261179	-38.29	1.88e-273	***
Dempresaid_352	-1.23302	0.0430942	-28.61	6.15e-164	***
Dempresaid_353	0.708727	0.0412507	17.18	6.95e-064	***
Dempresaid_354	-0.383665	0.0383020	-10.02	2.42e-023	***
Dempresaid_355	-1.69429	0.0227641	-74.43	0.0000	***
Dempresaid_356	-0.226017	0.0230820	-9.792	2.18e-022	***
Dempresaid_357	1.59806	0.0348448	45.86	0.0000	***
Dempresaid_358	-0.141398	0.0217714	-6.495	9.34e-011	***
Dempresaid_359	-2.95147	0.0316743	-93.18	0.0000	***
Dempresaid_360	-1.11267	0.0328081	-33.91	9.20e-222	***
Dempresaid_361	-1.13111	0.0202429	-55.88	0.0000	***
Dempresaid_362	-2.37079	0.0176463	-134.4	0.0000	***
Dempresaid_363	-1.70398	0.0118486	-143.8	0.0000	***
Dempresaid_364	1.42877	0.0387729	36.85	4.10e-256	***
Dempresaid_365	-2.84069	0.0328530	-86.47	0.0000	***
Dempresaid_366	-2.17340	0.0325338	-66.80	0.0000	***
Dempresaid_367	0.368222	0.0436486	8.436	4.53e-017	***
Dempresaid_368	-0.710648	0.0383906	-18.51	1.85e-073	***
Dempresaid_369	1.68563	0.0425146	39.65	3.84e-290	***
Dempresaid_370	-1.28462	0.0268592	-47.83	0.0000	***
Dempresaid_371	-1.31558	0.0139834	-94.08	0.0000	***
Dempresaid_372	-2.85514	0.0310261	-92.02	0.0000	***
Dempresaid_373	-1.73939	0.0213578	-81.44	0.0000	***
Dempresaid_374	0.855186	0.0338551	25.26	9.96e-131	***
Dempresaid_375	-0.965289	0.0443061	-21.79	1.58e-099	***
Dempresaid_376	-3.61918	0.0343782	-105.3	0.0000	***
Dempresaid_377	-1.56741	0.0275493	-56.89	0.0000	***
Dempresaid_378	-0.658976	0.0288757	-22.82	1.88e-108	***
Dempresaid_379	-2.90492	0.0247924	-117.2	0.0000	***
Dempresaid_380	-0.586780	0.0376915	-15.57	4.26e-053	***
Dempresaid_381	-1.30011	0.0277625	-46.83	0.0000	***
Dempresaid_382	0.0219127	0.0426383	0.5139	0.6073	
Dempresaid_383	0.289793	0.0343393	8.439	4.42e-017	***

Dempresaid_384	-0.396044	0.0195639	-20.24	8.08e-087	***
Dempresaid_385	-1.35860	0.0204253	-66.52	0.0000	***
Dempresaid_386	-0.0862984	0.0330801	-2.609	0.0091	***
Dempresaid_387	-1.90152	0.0248918	-76.39	0.0000	***
Dempresaid_388	-0.604137	0.0182578	-33.09	2.19e-212	***
Dempresaid_389	-2.13987	0.0202126	-105.9	0.0000	***
Dempresaid_390	-3.34200	0.0175045	-190.9	0.0000	***
Dempresaid_391	-0.119571	0.0170187	-7.026	2.49e-012	***
Dempresaid_392	-1.46314	0.0281707	-51.94	0.0000	***
Dempresaid_393	-3.26488	0.0362086	-90.17	0.0000	***
Dempresaid_394	-2.70350	0.00969696	-278.8	0.0000	***
Dempresaid_395	-3.23670	0.0200416	-161.5	0.0000	***
Dempresaid_396	-0.591280	0.0258553	-22.87	7.15e-109	***
Dempresaid_397	-1.29591	0.0200795	-64.54	0.0000	***
Dempresaid_398	-1.38028	0.0204848	-67.38	0.0000	***
Dempresaid_399	-0.756034	0.0383490	-19.71	1.23e-082	***
Dempresaid_400	0.610695	0.0325697	18.75	3.02e-075	***
Dempresaid_401	0.268353	0.0178464	15.04	9.49e-050	***
Dempresaid_402	-1.07059	0.0313024	-34.20	4.69e-225	***
Dempresaid_403	0.0228968	0.0402448	0.5689	0.5694	***
Dempresaid_404	-2.63585	0.0240047	-109.8	0.0000	***
Dempresaid_405	-0.0175074	0.0439937	-0.3980	0.6907	***
Dempresaid_406	-0.925080	0.0205841	-44.94	0.0000	***
Dempresaid_407	-1.02732	0.0417815	-24.59	2.01e-124	***
Dempresaid_408	-0.363287	0.0320508	-11.33	2.47e-029	***
Dempresaid_409	-2.01864	0.0257892	-78.27	0.0000	***
Dempresaid_410	-2.76648	0.0298271	-92.75	0.0000	***
Dempresaid_411	1.22152	0.0317307	38.50	5.34e-276	***
Dempresaid_412	1.03480	0.0311315	33.24	4.41e-214	***
Dempresaid_413	-2.27140	0.0238088	-95.40	0.0000	***
Dempresaid_414	-1.78200	0.0268890	-66.27	0.0000	***
Dempresaid_415	1.32167	0.0311750	42.40	0.0000	***
Dempresaid_416	0.924238	0.0487451	18.96	7.85e-077	***
Dempresaid_417	2.41540	0.0357686	67.53	0.0000	***
Dempresaid_418	-2.29098	0.0355239	-64.49	0.0000	***
Dempresaid_419	-1.03592	0.0304453	-34.03	4.90e-223	***
Dempresaid_420	-1.38278	0.0279997	-49.39	0.0000	***
Dempresaid_421	-0.640527	0.0253042	-25.31	3.14e-131	***
Dempresaid_422	-0.824346	0.0271420	-30.37	1.85e-182	***
Dempresaid_423	-2.09677	0.0214161	-97.91	0.0000	***
Dempresaid_424	0.938661	0.0392287	23.93	2.37e-118	***
Dempresaid_425	0.474264	0.0408883	11.60	1.28e-030	***
Dempresaid_426	-0.719099	0.0327818	-21.94	8.56e-101	***
Dempresaid_427	0.0899047	0.0301126	2.986	0.0028	***
Dempresaid_428	-1.59318	0.0192675	-82.69	0.0000	***
Dempresaid_429	-1.01485	0.0205977	-49.27	0.0000	***
Dempresaid_430	-1.35459	0.0215316	-62.91	0.0000	***
Dempresaid_431	-1.70781	0.0340935	-50.09	0.0000	***
Dempresaid_432	-1.95294	0.0213313	-91.55	0.0000	***
Dempresaid_433	-0.528046	0.0181719	-29.06	1.44e-168	***
Dempresaid_434	-2.93488	0.0220563	-133.1	0.0000	***
Dempresaid_435	-2.44966	0.0126817	-193.2	0.0000	***
Dempresaid_436	-0.481234	0.0177880	-27.05	3.82e-148	***
Dempresaid_437	0.793099	0.0396317	20.01	5.65e-085	***
Dempresaid_438	-0.949532	0.0327250	-29.02	4.04e-168	***
Dempresaid_439	-1.62049	0.0170410	-95.09	0.0000	***
Dempresaid_440	-2.80874	0.0191623	-146.6	0.0000	***
Dempresaid_441	-1.57849	0.0251551	-62.75	0.0000	***
Dempresaid_442	0.190624	0.0325306	5.860	5.01e-09	***

Dempresaid_443	0.0694602	0.0307361	2.260	0.0239	**
Dempresaid_444	-0.201990	0.0413178	-4.889	1.06e-06	***
Dempresaid_445	-0.835257	0.0167181	-49.96	0.0000	***
Dempresaid_446	-0.665832	0.0391958	-16.99	1.53e-062	***
Dempresaid_447	0.304143	0.0396845	7.664	2.25e-014	***
Dempresaid_448	-1.12437	0.0234658	-47.92	0.0000	***
Dempresaid_449	-1.23325	0.0224763	-54.87	0.0000	***
Dempresaid_450	0.905027	0.0336716	26.88	2.11e-146	***
Dempresaid_451	-0.368085	0.0174036	-21.15	3.42e-094	***
Dempresaid_452	-0.0160179	0.0397634	-0.4028	0.6871	
Dempresaid_453	-1.71153	0.0349662	-48.95	0.0000	***
Dempresaid_454	-1.56385	0.0336471	-46.48	0.0000	***
Dempresaid_455	0.0623120	0.0460637	1.353	0.1762	
Dempresaid_456	-2.99726	0.0334316	-89.65	0.0000	***
Dempresaid_457	-0.224940	0.0201230	-11.18	1.38e-028	***
Dempresaid_458	0.585973	0.0342877	17.09	2.99e-063	***
Dempresaid_459	-0.753081	0.0367774	-20.48	1.09e-088	***
Dempresaid_460	0.626254	0.0329073	19.03	2.30e-077	***
Dempresaid_461	-1.89804	0.0371402	-51.10	0.0000	***
Dempresaid_462	-0.281307	0.0357368	-7.872	4.48e-015	***
Dempresaid_463	-0.744697	0.0264530	-28.15	3.28e-159	***
Dempresaid_464	-2.20744	0.0245456	-89.93	0.0000	***
Dempresaid_465	-1.79044	0.0192741	-92.89	0.0000	***
Dempresaid_466	-1.56711	0.0207756	-75.43	0.0000	***
Dempresaid_467	0.585469	0.0333431	17.56	1.52e-066	***
Dempresaid_468	-1.17817	0.0282214	-41.75	0.0000	***
Dempresaid_469	-1.65243	0.0282377	-58.52	0.0000	***
Dempresaid_470	-1.95653	0.0342653	-57.10	0.0000	***
Dempresaid_471	-1.91517	0.0298491	-64.16	0.0000	***
Dempresaid_472	-2.37497	0.0179177	-132.5	0.0000	***
Dempresaid_473	-1.11940	0.0149642	-74.81	0.0000	***
Dempresaid_474	-1.85623	0.0280876	-66.09	0.0000	***
Dempresaid_475	-1.14580	0.0205390	-55.79	0.0000	***
Dempresaid_476	-2.14317	0.0249875	-85.77	0.0000	***
Dempresaid_477	-2.54568	0.0218098	-116.7	0.0000	***
Dempresaid_478	-1.40675	0.0127153	-110.6	0.0000	***
Dempresaid_479	-1.47415	0.0181337	-81.29	0.0000	***
Dempresaid_480	-1.30529	0.0296354	-44.04	0.0000	***
Dempresaid_481	-0.0557233	0.0409468	-1.361	0.1736	
Dempresaid_482	1.33076	0.0481493	27.64	5.36e-154	***
Dempresaid_483	-0.657004	0.0352610	-18.63	2.30e-074	***
Dempresaid_484	-0.401679	0.0455459	-8.819	1.69e-018	***
Dempresaid_485	-3.94115	0.0324796	-121.3	0.0000	***
Dempresaid_486	-1.72810	0.0318092	-54.33	0.0000	***
Dempresaid_487	-3.31642	0.0292469	-113.4	0.0000	***
Dempresaid_488	-0.963696	0.0268903	-35.84	4.16e-244	***
Dempresaid_489	-0.366427	0.0240330	-15.25	4.63e-051	***
Dempresaid_490	-1.42945	0.0301828	-47.36	0.0000	***
Dempresaid_491	-2.10704	0.0361807	-58.24	0.0000	***
Dempresaid_492	-0.458166	0.0338676	-13.53	8.36e-041	***
Dempresaid_493	-2.50065	0.0135664	-184.3	0.0000	***
Dempresaid_494	-0.193057	0.0397282	-4.859	1.22e-06	***
Dempresaid_495	-2.21486	0.0143784	-154.0	0.0000	***
Dempresaid_496	-1.16401	0.0163324	-71.27	0.0000	***
Dempresaid_497	0.831805	0.0393839	21.12	5.99e-094	***
Dempresaid_498	-2.33354	0.0205233	-113.7	0.0000	***
Dempresaid_499	-1.09708	0.00764147	-143.6	0.0000	***
Dempresaid_500	0.0273607	0.0400903	0.6825	0.4950	
Dempresaid_501	-1.79734	0.0195257	-92.05	0.0000	***

Dempresaid_502	-1.89300	0.0144101	-131.4	0.0000	***
Dempresaid_503	-1.02304	0.0198538	-51.53	0.0000	***
Dempresaid_504	2.29057	0.0488375	46.90	0.0000	***
Dempresaid_505	-0.934624	0.0152514	-61.28	0.0000	***
Dempresaid_506	0.550543	0.0346969	15.87	4.99e-055	***
Dempresaid_507	-2.05422	0.0250072	-82.15	0.0000	***
Dempresaid_508	-1.73126	0.0248394	-69.70	0.0000	***
Dempresaid_509	1.22211	0.0310745	39.33	3.38e-286	***
Dempresaid_510	-0.603974	0.0274909	-21.97	4.39e-101	***
Dempresaid_511	0.919488	0.0348137	26.41	8.19e-142	***
Dempresaid_512	-1.31634	0.0234624	-56.10	0.0000	***
Dempresaid_513	-0.162547	0.0435403	-3.733	0.0002	***
Dempresaid_514	-0.552220	0.0388173	-14.23	7.74e-045	***
Dempresaid_515	-1.04763	0.0361902	-28.95	2.04e-167	***
Dempresaid_516	-0.0983624	0.0362554	-2.713	0.0067	***
Dempresaid_517	-0.0730222	0.0268485	-2.720	0.0066	***
Dempresaid_518	-0.210426	0.0240663	-8.744	3.27e-018	***
Dempresaid_519	-0.177947	0.0435147	-4.089	4.41e-05	***
Dempresaid_520	-1.72914	0.0225620	-76.64	0.0000	***
Dempresaid_521	0.691905	0.0347269	19.92	2.78e-084	***
Dempresaid_522	-0.655059	0.0398097	-16.45	6.50e-059	***
Dempresaid_523	-0.870173	0.0241526	-36.03	2.38e-246	***
Dempresaid_524	-1.99599	0.0227738	-87.64	0.0000	***
Dempresaid_525	1.24130	0.0387374	32.04	1.08e-200	***
Dempresaid_526	-3.27827	0.0374152	-87.62	0.0000	***
Dempresaid_527	-1.28980	0.0158693	-81.28	0.0000	***
Dempresaid_528	-1.00172	0.0218999	-45.74	0.0000	***
Dempresaid_529	0.0426701	0.0397469	1.074	0.2831	***
Dempresaid_530	-1.99920	0.0250306	-79.87	0.0000	***
Dempresaid_531	-0.343401	0.0311591	-11.02	7.61e-028	***
Dempresaid_532	-0.845312	0.0279413	-30.25	3.44e-181	***
Dempresaid_533	-1.57545	0.0204863	-76.90	0.0000	***
Dempresaid_534	-1.24854	0.0341982	-36.51	4.74e-252	***
Dempresaid_535	-1.85570	0.0219004	-84.73	0.0000	***
Dempresaid_536	2.01707	0.0375541	53.71	0.0000	***
Dempresaid_537	-1.56659	0.0291744	-53.70	0.0000	***
Dempresaid_538	-0.368328	0.0342130	-10.77	1.16e-026	***
Dempresaid_539	-1.30185	0.0288972	-45.05	0.0000	***
Dempresaid_540	-1.16397	0.0322402	-36.10	3.10e-247	***
Dempresaid_541	-1.19981	0.0302513	-39.66	2.63e-290	***
Dempresaid_542	-0.685110	0.0239008	-28.66	1.76e-164	***
Dempresaid_543	-2.33478	0.0190532	-122.5	0.0000	***
Dempresaid_544	-1.09531	0.0369382	-29.65	8.38e-175	***
Dempresaid_545	-1.39475	0.0283362	-49.22	0.0000	***
Dempresaid_546	-0.323986	0.0180084	-17.99	1.21e-069	***
Dempresaid_547	-2.75395	0.0219993	-125.2	0.0000	***
Dempresaid_548	-1.63436	0.0184631	-88.52	0.0000	***
Dempresaid_549	-0.530308	0.0288160	-18.40	1.16e-072	***
Dempresaid_550	-1.03246	0.0143541	-71.93	0.0000	***
Dempresaid_551	-2.05804	0.0242546	-84.85	0.0000	***
Dempresaid_552	-0.303564	0.0413707	-7.338	2.62e-013	***
Dempresaid_553	0.437406	0.0386646	11.31	3.15e-029	***
Dempresaid_554	-1.03454	0.0298499	-34.66	2.53e-230	***
Dempresaid_555	-0.981991	0.0190991	-51.42	0.0000	***
Dempresaid_556	-2.32114	0.0184976	-125.5	0.0000	***
Dempresaid_557	-3.09703	0.0253052	-122.4	0.0000	***
Dempresaid_558	-0.259146	0.0372478	-6.957	4.03e-012	***
Dempresaid_559	-2.47922	0.0198174	-125.1	0.0000	***
Dempresaid_560	-0.0616596	0.0443570	-1.390	0.1646	***

Dempresaid_561	-1.10627	0.0284909	-38.83	4.62e-280	***
Dempresaid_562	0.398594	0.0420637	9.476	4.40e-021	***
Dempresaid_563	0.909768	0.0382398	23.79	4.14e-117	***
Dempresaid_564	-1.39349	0.0169865	-82.04	0.0000	***
Dempresaid_565	0.999190	0.0347349	28.77	1.57e-165	***
Dempresaid_566	-0.830218	0.0130114	-63.81	0.0000	***
Dempresaid_567	0.775680	0.0343878	22.56	3.84e-106	***
Dempresaid_568	-1.17181	0.0267378	-43.83	0.0000	***
Dempresaid_569	-1.26902	0.0210607	-60.26	0.0000	***
Dempresaid_570	0.279594	0.0313306	8.924	6.72e-019	***
Dempresaid_571	0.480996	0.0391253	12.29	4.03e-034	***
Dempresaid_572	0.308986	0.0343600	8.993	3.65e-019	***
Dempresaid_573	-3.08580	0.0180243	-171.2	0.0000	***
Dempresaid_574	0.155183	0.0344718	4.502	6.93e-06	***
Dempresaid_575	-1.00205	0.0267154	-37.51	5.14e-264	***
Dempresaid_576	-1.10252	0.0221153	-49.85	0.0000	***
Dempresaid_577	-1.63671	0.0221227	-73.98	0.0000	***
Dempresaid_578	-2.03580	0.0280532	-72.57	0.0000	***
Dempresaid_579	-1.41409	0.0204332	-69.21	0.0000	***
Dempresaid_580	-0.910858	0.0305175	-29.85	7.30e-177	***
Dempresaid_581	-0.155727	0.0355942	-4.375	1.24e-05	***
Dempresaid_582	-0.593872	0.0379095	-15.67	1.01e-053	***
Dempresaid_583	-0.107408	0.0422830	-2.540	0.0111	**
Dempresaid_584	-0.909409	0.0224595	-40.49	1.31e-300	***
Dempresaid_585	0.0245261	0.0446254	0.5496	0.5826	
Dempresaid_586	0.659973	0.0308361	21.40	2.71e-096	***
Dempresaid_587	-0.389320	0.0248762	-15.65	1.26e-053	***
Dempresaid_588	-2.21790	0.0315763	-70.24	0.0000	***
Dempresaid_589	-1.12339	0.0366136	-30.68	8.42e-186	***
Dempresaid_590	1.29761	0.0373123	34.78	1.06e-231	***
Dempresaid_591	-1.26323	0.0199453	-63.33	0.0000	***
Dempresaid_592	-1.38370	0.0217149	-63.72	0.0000	***
Dempresaid_593	-1.55790	0.0148491	-104.9	0.0000	***
Dempresaid_594	-2.98420	0.0261342	-114.2	0.0000	***
Dempresaid_595	-1.92556	0.0292890	-65.74	0.0000	***
Dempresaid_596	0.177855	0.0350158	5.079	3.96e-07	***
Dempresaid_597	-0.899197	0.0331944	-27.09	1.71e-148	***
Dempresaid_598	-1.56787	0.0165859	-94.53	0.0000	***
Dempresaid_599	0.488155	0.0370992	13.16	9.69e-039	***
Dempresaid_600	-1.30093	0.0371571	-35.01	1.98e-234	***
Dempresaid_601	-0.177249	0.0333443	-5.316	1.12e-07	***
Dempresaid_602	-0.402548	0.0345055	-11.67	6.00e-031	***
Dempresaid_603	0.189549	0.0450310	4.209	2.62e-05	***
Dempresaid_604	-0.209870	0.0155965	-13.46	2.12e-040	***
Dempresaid_605	-0.850682	0.0254396	-33.44	2.39e-216	***
Dempresaid_606	-0.716366	0.0398622	-17.97	1.69e-069	***
Dempresaid_607	-0.342813	0.0332082	-10.32	1.13e-024	***
Dempresaid_608	-2.56445	0.0265460	-96.60	0.0000	***
Dempresaid_609	-0.427874	0.0356286	-12.01	1.15e-032	***
Dempresaid_610	-0.458468	0.0426001	-10.76	1.20e-026	***
Dempresaid_611	1.50600	0.0320047	47.06	0.0000	***
Dempresaid_612	0.131744	0.0400820	3.287	0.0010	***
Dempresaid_613	-1.86305	0.0264419	-70.46	0.0000	***
Dempresaid_614	-0.0753730	0.0360156	-2.093	0.0364	**
Dempresaid_615	-0.415666	0.0342750	-12.13	2.89e-033	***
Dempresaid_616	-1.87337	0.0244847	-76.51	0.0000	***
Dempresaid_617	0.337469	0.0385609	8.752	3.05e-018	***
Dempresaid_618	-2.41427	0.0101283	-238.4	0.0000	***
Dempresaid_619	-0.232339	0.0211773	-10.97	1.30e-027	***

Dempresaid_620	-1.15983	0.0261669	-44.32	0.0000	***
Dempresaid_621	0.699270	0.0322260	21.70	8.76e-099	***
Dempresaid_622	-1.30864	0.0290251	-45.09	0.0000	***
Dempresaid_623	-0.551285	0.0382746	-14.40	6.85e-046	***
Dempresaid_624	-1.41981	0.0151418	-93.77	0.0000	***
Dempresaid_625	-1.89898	0.0148463	-127.9	0.0000	***
Dempresaid_626	-1.92417	0.0399560	-48.16	0.0000	***
Dempresaid_627	-0.747945	0.0213702	-35.00	2.75e-234	***
Dempresaid_628	-1.32704	0.0334440	-39.68	1.58e-290	***
Dempresaid_629	-2.04841	0.0204979	-99.93	0.0000	***
Dempresaid_630	-1.41569	0.0345807	-40.94	3.34e-306	***
Dempresaid_631	-2.51564	0.0169362	-148.5	0.0000	***
Dempresaid_632	-0.411731	0.0292690	-14.07	6.66e-044	***
Dempresaid_633	-1.08909	0.0420827	-25.88	1.19e-136	***
Dempresaid_634	-1.82266	0.0138714	-131.4	0.0000	***
Dempresaid_635	-2.87100	0.0164407	-174.6	0.0000	***
Dempresaid_636	-1.61485	0.0230730	-69.99	0.0000	***
Dempresaid_637	-0.759193	0.0292147	-25.99	1.11e-137	***
Dempresaid_638	-2.95565	0.0121765	-242.7	0.0000	***
Dempresaid_639	1.37595	0.0505184	27.24	5.77e-150	***
Dempresaid_640	0.922801	0.0405186	22.77	4.80e-108	***
Dempresaid_641	1.15098	0.0452344	25.44	1.76e-132	***
Dempresaid_642	-1.86520	0.0160746	-116.0	0.0000	***
Dempresaid_643	0.0765868	0.0351748	2.177	0.0295	**
Dempresaid_644	-0.284028	0.0448335	-6.335	2.63e-010	***
Dempresaid_645	-2.47478	0.0243657	-101.6	0.0000	***
Dempresaid_646	-1.17471	0.0286474	-41.01	4.79e-307	***
Dempresaid_647	-2.18123	0.0193860	-112.5	0.0000	***
Dempresaid_648	-0.469705	0.0464362	-10.12	9.14e-024	***
Dempresaid_649	1.02777	0.0328489	31.29	2.25e-192	***
Dempresaid_650	-1.42462	0.0205713	-69.25	0.0000	***
Dempresaid_651	-0.0355360	0.0398881	-0.8909	0.3730	
Dempresaid_652	-0.190461	0.0407252	-4.677	3.01e-06	***
Dempresaid_653	-0.987646	0.0223361	-44.22	0.0000	***
Dempresaid_654	-0.407783	0.0359168	-11.35	2.01e-029	***
Dempresaid_655	0.162046	0.0396377	4.088	4.43e-05	***
Dempresaid_656	-2.79171	0.0121705	-229.4	0.0000	***
Dempresaid_657	-0.221315	0.0178604	-12.39	1.25e-034	***
Dempresaid_658	0.0459087	0.0336597	1.364	0.1727	
Dempresaid_659	1.43970	0.0328996	43.76	0.0000	***
Dempresaid_660	-1.52116	0.0163393	-93.10	0.0000	***
Dempresaid_661	-0.579475	0.0221900	-26.11	6.45e-139	***
Dempresaid_662	-0.824291	0.0236848	-34.80	5.36e-232	***
Dempresaid_663	-1.93549	0.0219316	-88.25	0.0000	***
Dempresaid_664	-2.18367	0.0112855	-193.5	0.0000	***
Dempresaid_665	0.831233	0.0361145	23.02	3.56e-110	***
Dempresaid_666	-0.823507	0.0454647	-18.11	1.57e-070	***
Dempresaid_667	-4.36535	0.0284134	-153.6	0.0000	***
Dempresaid_668	0.643291	0.0329490	19.52	3.77e-081	***
Dempresaid_669	-1.61630	0.0280319	-57.66	0.0000	***
Dempresaid_670	-1.67180	0.0289728	-57.70	0.0000	***
Dempresaid_671	0.682552	0.0431521	15.82	1.05e-054	***
Dempresaid_672	1.29095	0.0348219	37.07	8.74e-259	***
Dempresaid_673	-0.903835	0.0343866	-26.28	1.43e-140	***
Dempresaid_674	-0.501616	0.0378702	-13.25	3.18e-039	***
Dempresaid_675	0.301780	0.0347505	8.684	5.47e-018	***
Dempresaid_676	-1.14407	0.0212435	-53.86	0.0000	***
Dempresaid_677	-2.11176	0.00889174	-237.5	0.0000	***
Dempresaid_678	-1.60689	0.0258471	-62.17	0.0000	***

Dempresaid_679	-0.498429	0.0264695	-18.83	7.57e-076	***
Dempresaid_680	0.739195	0.0407928	18.12	1.38e-070	***
Dempresaid_681	0.790599	0.0333261	23.72	1.71e-116	***
Dempresaid_682	-1.71202	0.0200706	-85.30	0.0000	***
Dempresaid_683	0.0439457	0.0384835	1.142	0.2535	
Dempresaid_684	-1.62622	0.0165497	-98.26	0.0000	***
Dempresaid_685	-2.18978	0.0272224	-80.44	0.0000	***
Dempresaid_686	0.262799	0.0373970	7.027	2.47e-012	***
Dempresaid_687	-0.992486	0.0252543	-39.30	7.65e-286	***
Dempresaid_688	-0.183205	0.0375009	-4.885	1.07e-06	***
Dempresaid_689	1.73193	0.0382504	45.28	0.0000	***
Dempresaid_690	2.24406	0.0377294	59.48	0.0000	***
Dempresaid_691	0.266739	0.0363329	7.342	2.55e-013	***
Dempresaid_692	-2.35175	0.0308061	-76.34	0.0000	***
Dempresaid_693	-1.85330	0.0289820	-63.95	0.0000	***
Dempresaid_694	0.357371	0.0424999	8.409	5.70e-017	***
Dempresaid_695	-0.924126	0.0387340	-23.86	1.02e-117	***
Dempresaid_696	-1.88031	0.0214263	-87.76	0.0000	***
Dempresaid_697	-1.85842	0.0263701	-70.47	0.0000	***
Dempresaid_698	1.32483	0.0369822	35.82	6.18e-244	***
Dempresaid_699	-1.27047	0.0281282	-45.17	0.0000	***
Dempresaid_700	-1.12576	0.0267342	-42.11	0.0000	***
Dempresaid_701	-1.17608	0.0219153	-53.66	0.0000	***
Dempresaid_702	-2.20401	0.0240832	-91.52	0.0000	***
Dempresaid_703	-0.875040	0.0154705	-56.56	0.0000	***
Dempresaid_704	-3.28045	0.0269105	-121.9	0.0000	***
Dempresaid_705	0.0401465	0.0232204	1.729	0.0839	*
Dempresaid_706	-1.33565	0.0237281	-56.29	0.0000	***
Dempresaid_707	-0.176477	0.0275011	-6.417	1.55e-010	***
Dempresaid_708	-0.393631	0.0419090	-9.393	9.58e-021	***
Dempresaid_709	0.645323	0.0389044	16.59	8.29e-060	***
Dempresaid_710	-2.14160	0.0186984	-114.5	0.0000	***
Dempresaid_711	-1.08396	0.0288678	-37.55	1.66e-264	***
Dempresaid_712	-3.80671	0.0345532	-110.2	0.0000	***
Dempresaid_713	-0.212564	0.0245894	-8.645	7.70e-018	***
Dempresaid_714	-0.329798	0.0148898	-22.15	1.28e-102	***
Dempresaid_715	-1.43484	0.0316128	-45.39	0.0000	***
Dempresaid_716	-2.08084	0.0229488	-90.67	0.0000	***
Dempresaid_717	0.333520	0.0345081	9.665	7.36e-022	***
Dempresaid_718	0.927688	0.0356958	25.99	1.06e-137	***
Dempresaid_719	0.985551	0.0441819	22.31	5.67e-104	***
Dempresaid_720	1.08219	0.0387280	27.94	4.37e-157	***
Dempresaid_721	2.52714	0.0397197	63.62	0.0000	***
Dempresaid_722	-1.17312	0.0315228	-37.22	1.72e-260	***
Dempresaid_723	-0.776975	0.0397794	-19.53	3.25e-081	***
Dempresaid_724	-1.86628	0.0314338	-59.37	0.0000	***
Dempresaid_725	0.464112	0.0337893	13.74	5.54e-042	***
Dempresaid_726	-1.23547	0.0121491	-101.7	0.0000	***
Dempresaid_727	0.354024	0.0394684	8.970	4.48e-019	***
Dempresaid_728	-1.65016	0.0284198	-58.06	0.0000	***
Dempresaid_729	-2.07547	0.0224286	-92.54	0.0000	***
Dempresaid_730	-0.163631	0.0434883	-3.763	0.0002	***
Dempresaid_731	-1.24004	0.0223226	-55.55	0.0000	***
Dempresaid_732	1.06719	0.0324603	32.88	5.44e-210	***
Dempresaid_733	-2.05911	0.0272900	-75.45	0.0000	***
Dempresaid_734	-0.355390	0.0398050	-8.928	6.47e-019	***
Dempresaid_735	-0.973151	0.0344740	-28.23	5.39e-160	***
Dempresaid_736	1.17566	0.0405883	28.97	1.34e-167	***
Dempresaid_737	0.724734	0.0397603	18.23	2.28e-071	***

Dempresaid_738	-2.42466	0.0201459	-120.4	0.0000	***
Dempresaid_739	0.506792	0.0348641	14.54	1.09e-046	***
Dempresaid_740	0.326223	0.0335097	9.735	3.76e-022	***
Dempresaid_741	-1.48219	0.0207018	-71.60	0.0000	***
Dempresaid_742	-1.71550	0.0265374	-64.64	0.0000	***
Dempresaid_743	-0.992849	0.0228114	-43.52	0.0000	***
Dempresaid_744	-0.945713	0.0205567	-46.01	0.0000	***
Dempresaid_745	1.14575	0.0415455	27.58	2.16e-153	***
Dempresaid_746	-1.52742	0.0289698	-52.72	0.0000	***
Dempresaid_747	-1.63319	0.0377240	-43.29	0.0000	***
Dempresaid_748	-1.46987	0.00387604	-379.2	0.0000	***
Dempresaid_749	0.977342	0.0419291	23.31	8.92e-113	***
Dempresaid_750	0.215275	0.0381432	5.644	1.78e-08	***
Dempresaid_751	-1.07957	0.0123089	-87.71	0.0000	***
Dempresaid_752	0.775892	0.0408151	19.01	3.32e-077	***
Dempresaid_753	-1.46735	0.0198469	-73.93	0.0000	***
Dempresaid_754	0.448459	0.0445230	10.07	1.40e-023	***
Dempresaid_755	-0.0475533	0.0397063	-1.198	0.2311	
Dempresaid_756	-0.735744	0.0352500	-20.87	6.62e-092	***
Dempresaid_757	-2.19868	0.0348502	-63.09	0.0000	***
Dempresaid_758	-2.59811	0.0327224	-79.40	0.0000	***
Dempresaid_759	-1.86414	0.0290502	-64.17	0.0000	***
Dempresaid_760	-0.398182	0.0286416	-13.90	6.07e-043	***
Dempresaid_761	-1.50988	0.0220105	-68.60	0.0000	***
Dempresaid_762	-1.23544	0.0252752	-48.88	0.0000	***
Dempresaid_763	-1.40206	0.0241836	-57.98	0.0000	***
Dempresaid_764	-0.120388	0.0155297	-7.752	1.14e-014	***
Dempresaid_765	-0.285405	0.0306871	-9.300	2.24e-020	***
Dempresaid_766	-2.47216	0.0104207	-237.2	0.0000	***
Dempresaid_767	-2.21151	0.0226146	-97.79	0.0000	***
Dempresaid_768	-0.494328	0.0423965	-11.66	6.47e-031	***
Dempresaid_769	-1.19957	0.0330586	-36.29	2.10e-249	***
Dempresaid_770	0.320812	0.0396344	8.094	7.58e-016	***
Dempresaid_771	-1.58696	0.0177341	-89.49	0.0000	***
Dempresaid_772	-1.81441	0.0148760	-122.0	0.0000	***
Dempresaid_773	-1.31905	0.0359152	-36.73	1.21e-254	***
Dempresaid_774	0.122890	0.0433721	2.833	0.0046	***
Dempresaid_775	-2.77009	0.0148371	-186.7	0.0000	***
Dempresaid_776	-0.0434534	0.0390435	-1.113	0.2658	
Dempresaid_777	0.613127	0.0443626	13.82	1.79e-042	***
Dempresaid_778	-1.29829	0.0264235	-49.13	0.0000	***
Dempresaid_779	0.123596	0.0253304	4.879	1.11e-06	***
Dempresaid_780	-1.60361	0.0266742	-60.12	0.0000	***
Dempresaid_781	0.133368	0.0347647	3.836	0.0001	***
Dempresaid_782	-1.61500	0.0270927	-59.61	0.0000	***
Dempresaid_783	-0.955123	0.0118043	-80.91	0.0000	***
Dempresaid_784	-1.02528	0.0292861	-35.01	2.13e-234	***
Dempresaid_785	-1.06070	0.0218286	-48.59	0.0000	***
Dempresaid_786	-0.583440	0.0316924	-18.41	1.05e-072	***
Dempresaid_787	1.24875	0.0323582	38.59	3.71e-277	***
Dempresaid_788	-1.35555	0.0335802	-40.37	4.55e-299	***
Dempresaid_789	-2.68173	0.0146091	-183.6	0.0000	***
Dempresaid_790	-1.92003	0.0354943	-54.09	0.0000	***
Dempresaid_791	-0.326006	0.0234192	-13.92	4.76e-043	***
Dempresaid_792	0.0117285	0.0304111	0.3857	0.6998	
Dempresaid_793	-1.51450	0.0204193	-74.17	0.0000	***
Dempresaid_794	-2.37744	0.0215187	-110.5	0.0000	***
Dempresaid_795	-1.24524	0.0234964	-53.00	0.0000	***
Dempresaid_796	-1.92852	0.0258472	-74.61	0.0000	***

Dempresaid_797	-1.33313	0.0204586	-65.16	0.0000	***
Dempresaid_798	-0.236815	0.0464916	-5.094	3.67e-07	***
Dempresaid_799	0.832615	0.0332981	25.00	2.56e-128	***
Dempresaid_800	-0.380508	0.0157447	-24.17	1.54e-120	***
Dempresaid_801	-1.04972	0.0259530	-40.45	4.67e-300	***
Dempresaid_802	-0.747786	0.0241714	-30.94	1.48e-188	***
Dempresaid_803	-1.50166	0.0184455	-81.41	0.0000	***
Dempresaid_804	-0.405704	0.0389598	-10.41	4.50e-025	***
Dempresaid_805	0.113520	0.0224595	5.054	4.51e-07	***
Dempresaid_806	-0.130679	0.0367088	-3.560	0.0004	***
Dempresaid_807	-0.913951	0.0331777	-27.55	4.43e-153	***
Dempresaid_808	-1.33312	0.0281773	-47.31	0.0000	***
Dempresaid_809	0.342756	0.0206025	16.64	3.85e-060	***
Dempresaid_810	1.65401	0.0330358	50.07	0.0000	***
Dempresaid_811	0.00964611	0.0386847	0.2494	0.8031	
Dempresaid_812	-0.290764	0.0235257	-12.36	1.84e-034	***
Dempresaid_813	-1.45925	0.0213696	-68.29	0.0000	***
Dempresaid_814	1.64256	0.0439827	37.35	4.67e-262	***
Dempresaid_815	-1.35903	0.0259913	-52.29	0.0000	***
Dempresaid_816	-1.62825	0.0122482	-132.9	0.0000	***
Dempresaid_817	1.43638	0.0402252	35.71	1.39e-242	***
Dempresaid_818	-0.911482	0.0211691	-43.06	0.0000	***
Dempresaid_819	-0.851596	0.0142549	-59.74	0.0000	***
Dempresaid_820	-2.54652	0.0286946	-88.75	0.0000	***
Dempresaid_821	-2.35531	0.0258506	-91.11	0.0000	***
Dempresaid_822	-1.00463	0.0328988	-30.54	3.10e-184	***
Dempresaid_823	-0.0626896	0.0271195	-2.312	0.0209	**
Dempresaid_824	0.646782	0.0412960	15.66	1.06e-053	***
Dempresaid_825	-0.809304	0.0326252	-24.81	1.87e-126	***
Dempresaid_826	-0.162818	0.0359830	-4.525	6.22e-06	***
Dempresaid_827	-0.207995	0.0339892	-6.119	1.03e-09	***
Dempresaid_828	-1.59878	0.0200119	-79.89	0.0000	***
Dempresaid_829	-2.76060	0.00485823	-568.2	0.0000	***
Dempresaid_830	-0.567475	0.0331664	-17.11	2.17e-063	***
Dempresaid_831	0.656293	0.0467400	14.04	9.42e-044	***
Dempresaid_832	-1.57521	0.0342324	-46.02	0.0000	***
Dempresaid_833	-1.65573	0.0335163	-49.40	0.0000	***
Dempresaid_834	0.715792	0.0388079	18.44	5.76e-073	***
Dempresaid_835	0.385431	0.0312333	12.34	2.31e-034	***
Dempresaid_836	0.347317	0.0446487	7.779	9.25e-015	***
Dempresaid_837	0.452110	0.0317517	14.24	6.51e-045	***
Dempresaid_838	-1.74153	0.0192304	-90.56	0.0000	***
Dempresaid_839	0.0275436	0.0381729	0.7215	0.4706	
Dempresaid_840	-1.92676	0.0162705	-118.4	0.0000	***
Dempresaid_841	-0.0648489	0.0224259	-2.892	0.0039	***
Dempresaid_842	-2.40512	0.0139536	-172.4	0.0000	***
Dempresaid_843	0.641189	0.0419905	15.27	3.32e-051	***
Dempresaid_844	0.304479	0.0372430	8.175	3.92e-016	***
Dempresaid_845	-2.01080	0.0347001	-57.95	0.0000	***
Dempresaid_846	-0.411714	0.0216010	-19.06	1.38e-077	***
Dempresaid_847	-0.244518	0.0338191	-7.230	5.75e-013	***
Dempresaid_848	0.157315	0.0373521	4.212	2.59e-05	***
Dempresaid_849	-0.930745	0.0228092	-40.81	1.54e-304	***
Dempresaid_850	-2.83460	0.0314756	-90.06	0.0000	***
Dempresaid_851	-2.29834	0.0312732	-73.49	0.0000	***
Dempresaid_852	-0.219124	0.0395754	-5.537	3.28e-08	***
Dempresaid_853	-1.69079	0.0160496	-105.3	0.0000	***
Dempresaid_854	-1.66393	0.0309062	-53.84	0.0000	***
Dempresaid_855	-2.68876	0.0210800	-127.6	0.0000	***

Dempresaid_856	-2.16527	0.0240729	-89.95	0.0000	***
Dempresaid_857	-2.11766	0.0314102	-67.42	0.0000	***
Dempresaid_858	-0.756743	0.0259061	-29.21	3.68e-170	***
Dempresaid_859	-1.21616	0.0309449	-39.30	7.43e-286	***
Dempresaid_860	-1.43665	0.0212281	-67.68	0.0000	***
Dempresaid_861	-1.71343	0.0252155	-67.95	0.0000	***
Dempresaid_862	-0.367227	0.0366120	-10.03	2.12e-023	***
Dempresaid_863	-1.63222	0.0259044	-63.01	0.0000	***
Dempresaid_864	-3.18096	0.0186239	-170.8	0.0000	***
Dempresaid_865	-1.72715	0.0260601	-66.28	0.0000	***
Dempresaid_866	-1.06448	0.0225128	-47.28	0.0000	***
Dempresaid_867	-0.763285	0.0368395	-20.72	1.18e-090	***
Dempresaid_868	0.649793	0.0362878	17.91	4.93e-069	***
Dempresaid_869	-1.90967	0.0124350	-153.6	0.0000	***
Dempresaid_870	-1.03974	0.0297260	-34.98	4.96e-234	***
Dempresaid_871	-1.45082	0.0290452	-49.95	0.0000	***
Dempresaid_872	-1.15332	0.0412668	-27.95	3.93e-157	***
Dempresaid_873	-3.05419	0.0193342	-158.0	0.0000	***
Dempresaid_874	-1.17512	0.0143590	-81.84	0.0000	***
Dempresaid_875	1.34850	0.0434097	31.06	6.08e-190	***
Dempresaid_876	-1.17659	0.0263171	-44.71	0.0000	***
Dempresaid_877	-0.211169	0.0336231	-6.280	3.74e-010	***
Dempresaid_878	-0.583571	0.0307765	-18.96	7.72e-077	***
Dempresaid_879	-2.55377	0.0187049	-136.5	0.0000	***
Dempresaid_880	-1.92539	0.0263306	-73.12	0.0000	***
Dempresaid_881	-0.148523	0.0375469	-3.956	7.76e-05	***
Dempresaid_882	-0.624131	0.0201505	-30.97	5.94e-189	***
Dempresaid_883	-0.433756	0.0248478	-17.46	8.10e-066	***
Dempresaid_884	-4.06935	0.0206701	-196.9	0.0000	***
Dempresaid_885	-2.05220	0.0248045	-82.73	0.0000	***
Dempresaid_886	0.465301	0.0371064	12.54	2.09e-035	***
Dempresaid_887	-1.69943	0.0195757	-86.81	0.0000	***
Dempresaid_888	-0.292114	0.0333293	-8.764	2.73e-018	***
Dempresaid_889	-2.24314	0.0194270	-115.5	0.0000	***
Dempresaid_890	1.33166	0.0367426	36.24	6.83e-249	***
Dempresaid_891	-0.699667	0.0338964	-20.64	5.05e-090	***
Dempresaid_892	-0.118159	0.0417927	-2.827	0.0047	***
Dempresaid_893	-0.0856790	0.0335089	-2.557	0.0106	**
Dempresaid_894	-1.29440	0.0164543	-78.67	0.0000	***
Dempresaid_895	0.0451674	0.0333023	1.356	0.1751	
Dempresaid_896	-0.411874	0.0314419	-13.10	2.03e-038	***
Dempresaid_897	-1.89408	0.0160649	-117.9	0.0000	***
Dempresaid_898	-0.464563	0.0231910	-20.03	3.90e-085	***
Dempresaid_899	0.614503	0.0330151	18.61	3.23e-074	***
Dempresaid_900	-2.24573	0.0225465	-99.60	0.0000	***
Dempresaid_901	-0.248086	0.0229029	-10.83	5.74e-027	***
Dempresaid_902	-1.07236	0.0239656	-44.75	0.0000	***
Dempresaid_903	0.0121519	0.0401224	0.3029	0.7620	
Dempresaid_904	-1.68249	0.0195131	-86.22	0.0000	***
Dempresaid_905	-1.09339	0.0419430	-26.07	1.79e-138	***
Dempresaid_906	-1.28333	0.0175426	-73.16	0.0000	***
Dempresaid_907	2.49964	0.0353458	70.72	0.0000	***
Dempresaid_908	0.0341811	0.0399352	0.8559	0.3921	
Dempresaid_909	-2.14084	0.0173028	-123.7	0.0000	***
Dempresaid_910	-1.65073	0.0379404	-43.51	0.0000	***
Dempresaid_911	-0.916985	0.0434602	-21.10	8.95e-094	***
Dempresaid_912	-0.371648	0.0423146	-8.783	2.32e-018	***
Dempresaid_913	-0.894283	0.0374011	-23.91	3.40e-118	***
Dempresaid_914	-2.31451	0.0178895	-129.4	0.0000	***

Dempresaid_915	-1.31372	0.0266540	-49.29	0.0000	***
Dempresaid_916	0.732806	0.0388190	18.88	3.34e-076	***
Dempresaid_917	0.228069	0.0384263	5.935	3.18e-09	***
Dempresaid_918	-1.12307	0.0241514	-46.50	0.0000	***
Dempresaid_919	-0.896279	0.0316549	-28.31	7.17e-161	***
Dempresaid_920	-1.00861	0.0229113	-44.02	0.0000	***
Dempresaid_921	0.370096	0.0380068	9.738	3.67e-022	***
Dempresaid_922	0.0711083	0.0354274	2.007	0.0448	**
Dempresaid_923	0.391977	0.0384345	10.20	3.97e-024	***
Dempresaid_924	-1.36976	0.0120910	-113.3	0.0000	***
Dempresaid_925	-0.563280	0.0308318	-18.27	1.12e-071	***
Dempresaid_926	-1.56519	0.0341600	-45.82	0.0000	***
Dempresaid_927	-0.223061	0.0311234	-7.167	9.09e-013	***
Dempresaid_928	-0.226456	0.0470736	-4.811	1.56e-06	***
Dempresaid_929	-0.325614	0.0257815	-12.63	6.98e-036	***
Dempresaid_930	-0.862183	0.0174686	-49.36	0.0000	***
Dempresaid_931	-1.74256	0.0379445	-45.92	0.0000	***
Dempresaid_932	-1.81376	0.0166335	-109.0	0.0000	***
Dempresaid_933	-0.554960	0.0141795	-39.14	7.40e-284	***
Dempresaid_934	0.886485	0.0402278	22.04	1.18e-101	***
Dempresaid_935	-1.65324	0.0153213	-107.9	0.0000	***
Dempresaid_936	-2.34624	0.0349972	-67.04	0.0000	***
Dempresaid_937	-1.21922	0.0155670	-78.32	0.0000	***
Dempresaid_938	-0.256166	0.0302106	-8.479	3.15e-017	***
Dempresaid_939	-2.95693	0.0365796	-80.84	0.0000	***
Dempresaid_940	0.141813	0.0190658	7.438	1.24e-013	***
Dempresaid_941	-1.23474	0.0281486	-43.86	0.0000	***
Dempresaid_942	-0.735353	0.0214638	-34.26	9.93e-226	***
Dempresaid_943	-0.702833	0.0218638	-32.15	7.96e-202	***
Dempresaid_944	-0.589503	0.0306424	-19.24	6.03e-079	***
Dempresaid_945	-2.10600	0.0237660	-88.61	0.0000	***
Dempresaid_946	0.562141	0.0333079	16.88	8.80e-062	***
Dempresaid_947	-1.92155	0.0225231	-85.31	0.0000	***
Dempresaid_948	-2.76455	0.0156621	-176.5	0.0000	***
Dempresaid_949	0.271529	0.0404871	6.707	2.27e-011	***
Dempresaid_950	1.74726	0.0398256	43.87	0.0000	***
Dempresaid_951	-0.766440	0.0196056	-39.09	2.67e-283	***
Dempresaid_952	-0.0696829	0.0230083	-3.029	0.0025	***
Dempresaid_953	-1.82349	0.0159281	-114.5	0.0000	***
Dempresaid_954	-0.0947524	0.0363043	-2.610	0.0091	***
Dempresaid_955	-0.658765	0.0294665	-22.36	2.11e-104	***
Dempresaid_956	0.662204	0.0449891	14.72	8.52e-048	***
Dempresaid_957	-0.544881	0.0342257	-15.92	2.25e-055	***
Dempresaid_958	-1.02920	0.0238074	-43.23	0.0000	***
Dempresaid_959	-0.868185	0.0210531	-41.24	0.0000	***
Dempresaid_960	-1.94754	0.0176135	-110.6	0.0000	***
Dempresaid_961	-1.38631	0.0127136	-109.0	0.0000	***
Dempresaid_962	0.247521	0.0379322	6.525	7.63e-011	***
Dempresaid_963	0.734973	0.0376892	19.50	5.68e-081	***
Dempresaid_964	-0.454119	0.0391581	-11.60	1.31e-030	***
Dempresaid_965	-1.95987	0.0224393	-87.34	0.0000	***
Dempresaid_966	-0.0489480	0.0291942	-1.677	0.0937	*
Dempresaid_967	-0.504027	0.0313356	-16.08	1.88e-056	***
Dempresaid_968	-1.88824	0.0289897	-65.13	0.0000	***
Dempresaid_969	0.348583	0.0329350	10.58	7.76e-026	***
Dempresaid_970	0.649895	0.0328021	19.81	2.10e-083	***
Dempresaid_971	-0.714360	0.0451869	-15.81	1.19e-054	***
Dempresaid_972	-0.578498	0.0348139	-16.62	5.24e-060	***
Dempresaid_973	-2.04836	0.0323831	-63.25	0.0000	***

Dempresaid_974	-0.637495	0.0358435	-17.79	3.67e-068	***
Dempresaid_975	-1.67789	0.0165180	-101.6	0.0000	***
Dempresaid_976	-3.10161	0.0286083	-108.4	0.0000	***
Dempresaid_977	-0.739339	0.0250095	-29.56	7.49e-174	***
Dempresaid_978	-1.92709	0.0218052	-88.38	0.0000	***
Dempresaid_979	-2.25469	0.0268866	-83.86	0.0000	***
Dempresaid_980	-0.280795	0.0264053	-10.63	4.61e-026	***
Dempresaid_981	0.832127	0.0303194	27.45	4.68e-152	***
Dempresaid_982	-2.06728	0.0263058	-78.59	0.0000	***
Dempresaid_983	2.08195	0.0380044	54.78	0.0000	***
Dempresaid_984	-2.39282	0.0273015	-87.64	0.0000	***
Dempresaid_985	1.21408	0.0394701	30.76	1.24e-186	***
Dempresaid_986	-0.337111	0.0281820	-11.96	2.00e-032	***
Dempresaid_987	-1.63127	0.0234693	-69.51	0.0000	***
Dempresaid_988	-0.966698	0.0210639	-45.89	0.0000	***
Dempresaid_989	-0.255486	0.0396756	-6.439	1.34e-010	***
Dempresaid_990	-1.21735	0.0239188	-50.90	0.0000	***
Dempresaid_991	0.756573	0.0440445	17.18	7.36e-064	***
Dempresaid_992	-1.94303	0.0293051	-66.30	0.0000	***
Dempresaid_993	-2.18303	0.0240904	-90.62	0.0000	***
Dempresaid_994	-3.08665	0.0236894	-130.3	0.0000	***
Dempresaid_995	0.497489	0.0385294	12.91	2.14e-037	***
Dempresaid_996	-1.05951	0.0331259	-31.98	4.92e-200	***
Dempresaid_997	0.900581	0.0352838	25.52	3.09e-133	***
Dempresaid_998	-0.917759	0.0359254	-25.55	1.89e-133	***
Dempresaid_999	-1.17457	0.0340508	-34.49	1.97e-228	***
Dempresaid_1000	-2.19950	0.0191310	-115.0	0.0000	***

Média var. dependente	2.236213	D.P. var. dependente	3.291408
Soma resíd. quadrados	4070.518	E.P. da regressão	1.010040
R-quadrado	0.924837	R-quadrado ajustado	0.905830
F(1009, 999)	-6.93e+17	valor P(F)	NA
Log. da verosimilhança	-6580.524	Critério de Akaike	15181.05
Critério de Schwarz	21763.41	Critério Hannan-Quinn	17488.06

Excluindo a constante, o valor p foi o maior para a variável 177 (Dempresaid\_164)

```
# -----
#
# iv. Caso 4
# -----
# CASO 4: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
# observados e determinantes não-observados
# (de todo o tipo) da variável de interesse y
# -----
? open "basededados.xls" --sheet="Caso4" --quiet
Lido o ficheiro de dados C:\Pasta de Trabalho\basededados.xls
# -----
# médias da variável de interesse para os dois grupos de empresas
# -----
? summary y --by=part
```

Estatísticas descritivas para y, por valor de part

part = 0 (n = 1916):	
Média	0.34149
Mediana	0.38544
Mínimo	-7.9363

Máximo	11.687
Desvio padrão	2.6566
C.V.	7.7794
Enviesamento	-0.0026678
Curtose Ex.	0.091549
percentil de 5%	-4.0359
percentil de 95%	4.6245
Intervalo interquantil	3.5476
Observações omissas	0

part = 1 (n = 3084):

Média	4.0392
Mediana	3.9904
Mínimo	-5.2234
Máximo	14.427
Desvio padrão	2.6871
C.V.	0.66526
Enviesamento	0.012986
Curtose Ex.	0.21655
percentil de 5%	-0.46667
percentil de 95%	8.4834
Intervalo interquantil	3.5600
Observações omissas	0

```
# -----
#           estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
# -----
? ols y 0 part --cluster=empresaid
```

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000  
Variável dependente: y  
Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0.341490	0.0654035	5.221	1.85e-07	***
part	3.69767	0.0766411	48.25	0.0000	***

Média var. dependente	2.622213	D.P. var. dependente	3.223174
Soma resid. quadrados	35775.53	E.P. da regressão	2.675438
R-quadrado	0.311133	R-quadrado ajustado	0.310995
F(1, 999)	2327.735	valor P(F)	3.3e-263
Log. da verosimilhança	-12014.26	Critério de Akaike	24032.52
Critério de Schwarz	24045.55	Critério Hannan-Quinn	24037.08

```
# -----
#           estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
# -----
? ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 --cluster=empresaid
```

Modelo 2: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000  
Variável dependente: y  
Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0.635940	0.0374794	16.97	7.97e-063	***

part	3.29565	0.0401238	82.14	0.0000	***
x1	0.885788	0.0232998	38.02	5.51e-278	***
x2	0.990428	0.0221527	44.71	0.0000	***
x3	1.01598	0.0209238	48.56	0.0000	***
x4	0.975362	0.0215685	45.22	0.0000	***
x5	1.01170	0.0228889	44.20	0.0000	***

Média var. dependente	2.622213	D.P. var. dependente	3.223174
Soma resíd. quadrados	11705.59	E.P. da regressão	1.531143
R-quadrado	0.774606	R-quadrado ajustado	0.774335
F(6, 999)	3081.981	valor P(F)	0.000000
Log. da verosimilhança	-9221.263	Critério de Akaike	18456.53
Critério de Schwarz	18502.15	Critério Hannan-Quinn	18472.52

```
# -----
#          estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
# observados e efeitos-fixos de empresa
#          e ano como variáveis explicativas
# -----
? ols y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) \
  --cluster=empresaid
```

Modelo 3: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	1.55654	0.0351827	44.24	0.0000	***
part	2.76530	0.0465036	59.46	0.0000	***
x1	0.923309	0.0188060	49.10	0.0000	***
x2	0.998429	0.0176004	56.73	0.0000	***
x3	0.983940	0.0172633	57.00	0.0000	***
x4	0.997946	0.0175808	56.76	0.0000	***
x5	1.01002	0.0172030	58.71	0.0000	***
Dano_2	0.844399	0.0593253	14.23	7.01e-045	***
Dano_3	-1.01563	0.0591054	-17.18	6.70e-064	***
Dano_4	0.553008	0.0580872	9.520	2.90e-021	***
Dano_5	0.861567	0.0587912	14.65	2.10e-047	***
Dempresaid_2	-0.0107275	0.0212986	-0.5037	0.6145	
Dempresaid_3	-0.454026	0.0169791	-26.74	4.85e-145	***
Dempresaid_4	-1.57367	0.0253542	-62.07	0.0000	***
Dempresaid_5	-1.32622	0.0275564	-48.13	0.0000	***
Dempresaid_6	-1.23322	0.0158085	-78.01	0.0000	***
Dempresaid_7	1.05571	0.0222163	47.52	0.0000	***
Dempresaid_8	-1.06592	0.0193884	-54.98	0.0000	***
Dempresaid_9	-1.18145	0.0212984	-55.47	0.0000	***
Dempresaid_10	-0.333968	0.0137150	-24.35	3.17e-122	***
Dempresaid_11	-0.583729	0.0378557	-15.42	3.74e-052	***
Dempresaid_12	0.296962	0.0220789	13.45	2.30e-040	***
Dempresaid_13	-0.855601	0.0199719	-42.84	0.0000	***
Dempresaid_14	0.938443	0.0151342	62.01	0.0000	***
Dempresaid_15	-1.88939	0.0281582	-67.10	0.0000	***
Dempresaid_16	-1.25446	0.0337246	-37.20	2.85e-260	***
Dempresaid_17	-0.0911863	0.0193219	-4.719	2.45e-06	***
Dempresaid_18	-2.18381	0.0221706	-98.50	0.0000	***
Dempresaid_19	-3.61120	0.0253215	-142.6	0.0000	***
Dempresaid_20	-1.59537	0.0326358	-48.88	0.0000	***
Dempresaid_21	-1.60667	0.0184560	-87.05	0.0000	***

Dempresaid_22	-2.31342	0.0234310	-98.73	0.0000	***
Dempresaid_23	-0.979532	0.0303771	-32.25	6.20e-203	***
Dempresaid_24	-1.29004	0.0283991	-45.43	0.0000	***
Dempresaid_25	-0.613941	0.0170617	-35.98	7.98e-246	***
Dempresaid_26	-1.70956	0.0164206	-104.1	0.0000	***
Dempresaid_27	0.655417	0.0267383	24.51	1.01e-123	***
Dempresaid_28	-0.762463	0.0210533	-36.22	1.43e-248	***
Dempresaid_29	1.08652	0.0317858	34.18	7.72e-225	***
Dempresaid_30	-2.04012	0.0226978	-89.88	0.0000	***
Dempresaid_31	-1.64490	0.0227624	-72.26	0.0000	***
Dempresaid_32	-2.06961	0.0280454	-73.79	0.0000	***
Dempresaid_33	0.626601	0.0367968	17.03	7.94e-063	***
Dempresaid_34	-2.29682	0.0230885	-99.48	0.0000	***
Dempresaid_35	-0.776162	0.0136863	-56.71	0.0000	***
Dempresaid_36	-0.557204	0.0184554	-30.19	1.56e-180	***
Dempresaid_37	0.0401520	0.0179923	2.232	0.0257	**
Dempresaid_38	-0.452029	0.0246071	-18.37	2.05e-072	***
Dempresaid_39	0.101598	0.0271663	3.740	0.0002	***
Dempresaid_40	-1.69390	0.0322993	-52.44	0.0000	***
Dempresaid_41	-1.05346	0.0273137	-38.57	7.02e-277	***
Dempresaid_42	-0.149022	0.0250041	-5.960	2.74e-09	***
Dempresaid_43	0.449650	0.0319447	14.08	5.92e-044	***
Dempresaid_44	-2.85469	0.0220941	-129.2	0.0000	***
Dempresaid_45	-0.541918	0.0287520	-18.85	5.57e-076	***
Dempresaid_46	-0.654015	0.0322070	-20.31	2.53e-087	***
Dempresaid_47	1.14918	0.0221311	51.93	0.0000	***
Dempresaid_48	-0.875214	0.0231175	-37.86	2.94e-268	***
Dempresaid_49	-2.44063	0.0326682	-74.71	0.0000	***
Dempresaid_50	-1.15820	0.0209492	-55.29	0.0000	***
Dempresaid_51	-2.09591	0.0177439	-118.1	0.0000	***
Dempresaid_52	-0.711857	0.0314221	-22.65	5.40e-107	***
Dempresaid_53	-0.996610	0.0299446	-33.28	1.46e-214	***
Dempresaid_54	0.240872	0.0330392	7.290	3.71e-013	***
Dempresaid_55	-1.57054	0.0209880	-74.83	0.0000	***
Dempresaid_56	-3.61144	0.0233647	-154.6	0.0000	***
Dempresaid_57	-3.49399	0.0218599	-159.8	0.0000	***
Dempresaid_58	-0.468455	0.0232577	-20.14	5.23e-086	***
Dempresaid_59	-0.0207864	0.0228339	-0.9103	0.3627	
Dempresaid_60	-0.977591	0.0202394	-48.30	0.0000	***
Dempresaid_61	-0.0804180	0.0333340	-2.412	0.0159	**
Dempresaid_62	-0.996406	0.0253619	-39.29	1.08e-285	***
Dempresaid_63	-0.798319	0.0279995	-28.51	6.66e-163	***
Dempresaid_64	-1.13772	0.0304117	-37.41	7.71e-263	***
Dempresaid_65	-1.05363	0.0312393	-33.73	1.25e-219	***
Dempresaid_66	-0.0842505	0.0159000	-5.299	1.23e-07	***
Dempresaid_67	1.13097	0.0245801	46.01	0.0000	***
Dempresaid_68	-1.72682	0.0362771	-47.60	0.0000	***
Dempresaid_69	-0.236126	0.0240663	-9.811	1.80e-022	***
Dempresaid_70	-0.256062	0.0362580	-7.062	1.92e-012	***
Dempresaid_71	-0.359785	0.0213231	-16.87	9.39e-062	***
Dempresaid_72	-0.500632	0.0178406	-28.06	2.74e-158	***
Dempresaid_73	-1.00679	0.0204909	-49.13	0.0000	***
Dempresaid_74	-0.625288	0.0223852	-27.93	5.55e-157	***
Dempresaid_75	0.197852	0.0360806	5.484	4.43e-08	***
Dempresaid_76	-0.838413	0.0148777	-56.35	0.0000	***
Dempresaid_77	0.120924	0.0184631	6.549	6.51e-011	***
Dempresaid_78	-1.45181	0.0231663	-62.67	0.0000	***
Dempresaid_79	-0.0109545	0.0191240	-0.5728	0.5668	
Dempresaid_80	-1.61807	0.0300474	-53.85	0.0000	***

Dempresaid_81	-2.11251	0.0239774	-88.10	0.0000	***
Dempresaid_82	-0.793755	0.0125469	-63.26	0.0000	***
Dempresaid_83	0.841540	0.0178344	47.19	0.0000	***
Dempresaid_84	-1.78429	0.0349135	-51.11	0.0000	***
Dempresaid_85	-2.61268	0.0242111	-107.9	0.0000	***
Dempresaid_86	-2.31794	0.0167353	-138.5	0.0000	***
Dempresaid_87	0.784459	0.0202839	38.67	3.63e-278	***
Dempresaid_88	0.110582	0.0273060	4.050	5.23e-05	***
Dempresaid_89	-1.69318	0.0231820	-73.04	0.0000	***
Dempresaid_90	-1.90985	0.0387895	-49.24	0.0000	***
Dempresaid_91	0.658703	0.0274548	23.99	6.13e-119	***
Dempresaid_92	-1.44974	0.0204463	-70.90	0.0000	***
Dempresaid_93	0.594597	0.0239425	24.83	1.01e-126	***
Dempresaid_94	-0.422273	0.0182738	-23.11	5.51e-111	***
Dempresaid_95	-0.385880	0.0234152	-16.48	4.40e-059	***
Dempresaid_96	-0.709702	0.0240699	-29.49	4.88e-173	***
Dempresaid_97	-0.588389	0.0381607	-15.42	3.80e-052	***
Dempresaid_98	0.599630	0.0212561	28.21	8.38e-160	***
Dempresaid_99	-0.279542	0.0207355	-13.48	1.53e-040	***
Dempresaid_100	-2.10455	0.0230225	-91.41	0.0000	***
Dempresaid_101	0.470545	0.0321595	14.63	2.90e-047	***
Dempresaid_102	-1.52105	0.0258520	-58.84	0.0000	***
Dempresaid_103	-0.318983	0.0289246	-11.03	7.04e-028	***
Dempresaid_104	-1.32176	0.0190729	-69.30	0.0000	***
Dempresaid_105	-0.648310	0.0141086	-45.95	0.0000	***
Dempresaid_106	-1.47710	0.0300925	-49.09	0.0000	***
Dempresaid_107	-0.602166	0.0269266	-22.36	1.84e-104	***
Dempresaid_108	-2.21805	0.0255352	-86.86	0.0000	***
Dempresaid_109	-0.557668	0.0330995	-16.85	1.39e-061	***
Dempresaid_110	-1.46746	0.0228226	-64.30	0.0000	***
Dempresaid_111	-0.961936	0.0233486	-41.20	0.0000	***
Dempresaid_112	0.213035	0.0347961	6.122	1.01e-09	***
Dempresaid_113	-1.08165	0.0255704	-42.30	0.0000	***
Dempresaid_114	-2.68151	0.0260557	-102.9	0.0000	***
Dempresaid_115	-1.67539	0.0294401	-56.91	0.0000	***
Dempresaid_116	-1.28872	0.0325817	-39.55	5.69e-289	***
Dempresaid_117	-1.05961	0.0306856	-34.53	7.45e-229	***
Dempresaid_118	0.924064	0.0220768	41.86	0.0000	***
Dempresaid_119	-1.83672	0.0186406	-98.53	0.0000	***
Dempresaid_120	-0.758368	0.0206415	-36.74	8.40e-255	***
Dempresaid_121	-0.650657	0.0219838	-29.60	3.22e-174	***
Dempresaid_122	-1.78354	0.0204782	-87.09	0.0000	***
Dempresaid_123	-0.829074	0.0228448	-36.29	1.81e-249	***
Dempresaid_124	0.156885	0.0157257	9.976	3.61e-023	***
Dempresaid_125	-0.911472	0.0289374	-31.50	1.12e-194	***
Dempresaid_126	-0.960888	0.0190517	-50.44	0.0000	***
Dempresaid_127	0.419978	0.0188769	22.25	1.81e-103	***
Dempresaid_128	-1.12822	0.0178294	-63.28	0.0000	***
Dempresaid_129	0.634100	0.0236069	26.86	3.13e-146	***
Dempresaid_130	-0.516445	0.0254053	-20.33	1.70e-087	***
Dempresaid_131	1.15006	0.0202211	56.87	0.0000	***
Dempresaid_132	-0.575905	0.0229981	-25.04	1.16e-128	***
Dempresaid_133	-1.79513	0.0221585	-81.01	0.0000	***
Dempresaid_134	-0.286950	0.0256779	-11.17	1.43e-028	***
Dempresaid_135	-0.439515	0.0272761	-16.11	1.21e-056	***
Dempresaid_136	-2.30791	0.0286763	-80.48	0.0000	***
Dempresaid_137	-2.33666	0.0416556	-56.09	0.0000	***
Dempresaid_138	-1.68573	0.0312594	-53.93	0.0000	***
Dempresaid_139	-1.16553	0.0263734	-44.19	0.0000	***

Dempresaid_140	-1.60796	0.0187696	-85.67	0.0000	***
Dempresaid_141	-1.23851	0.0277203	-44.68	0.0000	***
Dempresaid_142	-1.78750	0.0137300	-130.2	0.0000	***
Dempresaid_143	-1.08803	0.0289955	-37.52	3.31e-264	***
Dempresaid_144	-2.55829	0.0166164	-154.0	0.0000	***
Dempresaid_145	0.412197	0.0263549	15.64	1.46e-053	***
Dempresaid_146	-2.11482	0.0297470	-71.09	0.0000	***
Dempresaid_147	0.314019	0.0222013	14.27	4.10e-045	***
Dempresaid_148	-1.07167	0.0320292	-33.46	1.43e-216	***
Dempresaid_149	-0.566468	0.0200523	-28.25	3.29e-160	***
Dempresaid_150	-0.0524404	0.0224247	-2.339	0.0194	**
Dempresaid_151	-1.36523	0.0263722	-51.77	0.0000	***
Dempresaid_152	-1.09979	0.0130725	-84.13	0.0000	***
Dempresaid_153	-0.436322	0.0326025	-13.38	5.46e-040	***
Dempresaid_154	1.29237	0.0381984	33.83	7.83e-221	***
Dempresaid_155	-1.40703	0.0271408	-51.84	0.0000	***
Dempresaid_156	-0.790492	0.0283806	-27.85	3.58e-156	***
Dempresaid_157	0.414035	0.0314289	13.17	7.95e-039	***
Dempresaid_158	0.396893	0.0314572	12.62	8.16e-036	***
Dempresaid_159	-0.334539	0.0355837	-9.401	8.81e-021	***
Dempresaid_160	-1.53476	0.0175973	-87.22	0.0000	***
Dempresaid_161	-1.00607	0.00479810	-209.7	0.0000	***
Dempresaid_162	-1.50218	0.0207843	-72.27	0.0000	***
Dempresaid_163	-0.157455	0.0180222	-8.737	3.47e-018	***
Dempresaid_164	-0.119755	0.0259196	-4.620	3.95e-06	***
Dempresaid_165	-0.942410	0.0283664	-33.22	6.82e-214	***
Dempresaid_166	-0.976338	0.0156126	-62.54	0.0000	***
Dempresaid_167	-1.30774	0.0322238	-40.58	9.34e-302	***
Dempresaid_168	-3.61237	0.0217362	-166.2	0.0000	***
Dempresaid_169	-1.27715	0.0292843	-43.61	0.0000	***
Dempresaid_170	-1.50491	0.0283996	-52.99	0.0000	***
Dempresaid_171	-1.41872	0.0184423	-76.93	0.0000	***
Dempresaid_172	-0.908822	0.0247790	-36.68	4.73e-254	***
Dempresaid_173	0.632511	0.0221482	28.56	2.22e-163	***
Dempresaid_174	-3.12125	0.0244807	-127.5	0.0000	***
Dempresaid_175	-2.72794	0.0228265	-119.5	0.0000	***
Dempresaid_176	-0.185508	0.0143862	-12.89	2.65e-037	***
Dempresaid_177	-1.53473	0.0255008	-60.18	0.0000	***
Dempresaid_178	0.503539	0.0235516	21.38	4.16e-096	***
Dempresaid_179	-1.20640	0.0288399	-41.83	0.0000	***
Dempresaid_180	0.344948	0.0135041	25.54	1.99e-133	***
Dempresaid_181	-0.718336	0.0184422	-38.95	1.48e-281	***
Dempresaid_182	-0.663456	0.0371360	-17.87	9.75e-069	***
Dempresaid_183	0.817256	0.0242047	33.76	4.78e-220	***
Dempresaid_184	-1.08135	0.0237605	-45.51	0.0000	***
Dempresaid_185	-1.27471	0.0367222	-34.71	5.97e-231	***
Dempresaid_186	-2.06169	0.0204131	-101.0	0.0000	***
Dempresaid_187	-0.723501	0.0297186	-24.35	3.57e-122	***
Dempresaid_188	0.327340	0.0282028	11.61	1.18e-030	***
Dempresaid_189	-1.56365	0.0204304	-76.54	0.0000	***
Dempresaid_190	-1.93159	0.0333996	-57.83	0.0000	***
Dempresaid_191	-1.51199	0.0233532	-64.74	0.0000	***
Dempresaid_192	-0.224691	0.0147408	-15.24	4.91e-051	***
Dempresaid_193	-1.54143	0.0239194	-64.44	0.0000	***
Dempresaid_194	-0.644125	0.0316879	-20.33	1.73e-087	***
Dempresaid_195	-2.56736	0.0330715	-77.63	0.0000	***
Dempresaid_196	-0.806700	0.0282103	-28.60	9.05e-164	***
Dempresaid_197	-0.384520	0.0249427	-15.42	3.95e-052	***
Dempresaid_198	0.204539	0.0307497	6.652	3.29e-011	***

Dempresaid_199	-2.51983	0.0218939	-115.1	0.0000	***
Dempresaid_200	-1.82296	0.0299782	-60.81	0.0000	***
Dempresaid_201	-0.896722	0.0151421	-59.22	0.0000	***
Dempresaid_202	-0.559313	0.0319984	-17.48	5.58e-066	***
Dempresaid_203	-1.19597	0.0305685	-39.12	1.10e-283	***
Dempresaid_204	-1.96808	0.0193111	-101.9	0.0000	***
Dempresaid_205	-2.16374	0.0214642	-100.8	0.0000	***
Dempresaid_206	-1.09733	0.0368892	-29.75	8.44e-176	***
Dempresaid_207	-2.23684	0.0252797	-88.48	0.0000	***
Dempresaid_208	-0.187426	0.0230914	-8.117	6.32e-016	***
Dempresaid_209	-0.176157	0.0171141	-10.29	1.53e-024	***
Dempresaid_210	-2.53714	0.0115184	-220.3	0.0000	***
Dempresaid_211	-1.08622	0.0114333	-95.01	0.0000	***
Dempresaid_212	0.676862	0.0323768	20.91	3.51e-092	***
Dempresaid_213	0.529451	0.0178478	29.66	6.21e-175	***
Dempresaid_214	0.817685	0.0358519	22.81	2.48e-108	***
Dempresaid_215	0.243607	0.0289707	8.409	5.70e-017	***
Dempresaid_216	-1.02386	0.0204489	-50.07	0.0000	***
Dempresaid_217	-0.271375	0.0285785	-9.496	3.65e-021	***
Dempresaid_218	-0.830325	0.0168530	-49.27	0.0000	***
Dempresaid_219	-0.203303	0.0236164	-8.609	1.05e-017	***
Dempresaid_220	-0.236950	0.0274704	-8.626	9.06e-018	***
Dempresaid_221	-0.992377	0.0314186	-31.59	1.23e-195	***
Dempresaid_222	-2.84094	0.0131359	-216.3	0.0000	***
Dempresaid_223	-2.35780	0.0196174	-120.2	0.0000	***
Dempresaid_224	-0.762403	0.00937041	-81.36	0.0000	***
Dempresaid_225	-1.86540	0.0271970	-68.59	0.0000	***
Dempresaid_226	-2.61161	0.0318694	-81.95	0.0000	***
Dempresaid_227	-0.465800	0.0198895	-23.42	9.27e-114	***
Dempresaid_228	-3.35607	0.0205098	-163.6	0.0000	***
Dempresaid_229	-0.800283	0.0273760	-29.23	2.16e-170	***
Dempresaid_230	-0.555917	0.0264079	-21.05	2.24e-093	***
Dempresaid_231	-0.927578	0.0230575	-40.23	2.42e-297	***
Dempresaid_232	-0.179029	0.0293552	-6.099	1.17e-09	***
Dempresaid_233	1.08886	0.0287650	37.85	3.46e-268	***
Dempresaid_234	-2.56395	0.0322383	-79.53	0.0000	***
Dempresaid_235	-1.59498	0.0301717	-52.86	0.0000	***
Dempresaid_236	-0.381498	0.0199238	-19.15	2.96e-078	***
Dempresaid_237	-0.841633	0.0195738	-43.00	0.0000	***
Dempresaid_238	-2.58139	0.0315803	-81.74	0.0000	***
Dempresaid_239	-0.275686	0.0429862	-6.413	1.59e-010	***
Dempresaid_240	-0.748327	0.0208376	-35.91	5.53e-245	***
Dempresaid_241	-1.93319	0.0361492	-53.48	0.0000	***
Dempresaid_242	0.676065	0.0275265	24.56	3.62e-124	***
Dempresaid_243	0.626859	0.0235252	26.65	4.10e-144	***
Dempresaid_244	0.700591	0.0194003	36.11	2.40e-247	***
Dempresaid_245	-1.64791	0.0222747	-73.98	0.0000	***
Dempresaid_246	1.12341	0.0216280	51.94	0.0000	***
Dempresaid_247	-1.23398	0.0260343	-47.40	0.0000	***
Dempresaid_248	-0.783197	0.0199329	-39.29	9.58e-286	***
Dempresaid_249	-2.06449	0.0104794	-197.0	0.0000	***
Dempresaid_250	0.651850	0.0288662	22.58	2.33e-106	***
Dempresaid_251	-1.54834	0.0143163	-108.2	0.0000	***
Dempresaid_252	0.831494	0.0356730	23.31	9.03e-113	***
Dempresaid_253	-0.200616	0.0181621	-11.05	5.81e-028	***
Dempresaid_254	-1.62163	0.0283258	-57.25	0.0000	***
Dempresaid_255	0.486244	0.0254689	19.09	7.93e-078	***
Dempresaid_256	0.662528	0.0173296	38.23	9.14e-273	***
Dempresaid_257	-0.399235	0.0283568	-14.08	5.68e-044	***

Dempresaid_258	-0.500297	0.0205799	-24.31	7.49e-122	***
Dempresaid_259	-0.315369	0.0202326	-15.59	3.21e-053	***
Dempresaid_260	-1.11102	0.0213877	-51.95	0.0000	***
Dempresaid_261	-2.16765	0.0251533	-86.18	0.0000	***
Dempresaid_262	0.426686	0.0238657	17.88	7.85e-069	***
Dempresaid_263	-2.28096	0.0320010	-71.28	0.0000	***
Dempresaid_264	-1.52357	0.0209450	-72.74	0.0000	***
Dempresaid_265	-1.27246	0.0229747	-55.39	0.0000	***
Dempresaid_266	-1.42834	0.0221323	-64.54	0.0000	***
Dempresaid_267	-2.58885	0.0409032	-63.29	0.0000	***
Dempresaid_268	-2.65001	0.0308698	-85.84	0.0000	***
Dempresaid_269	-1.73968	0.0216962	-80.18	0.0000	***
Dempresaid_270	-1.42984	0.0184397	-77.54	0.0000	***
Dempresaid_271	0.504103	0.0206242	24.44	4.51e-123	***
Dempresaid_272	-0.761026	0.0261363	-29.12	3.48e-169	***
Dempresaid_273	1.17147	0.0228347	51.30	0.0000	***
Dempresaid_274	0.0624579	0.0288390	2.166	0.0304	**
Dempresaid_275	-1.09343	0.0196389	-55.68	0.0000	***
Dempresaid_276	0.0521094	0.0262499	1.985	0.0472	**
Dempresaid_277	0.177173	0.0121869	14.54	1.07e-046	***
Dempresaid_278	-0.181672	0.0140625	-12.92	1.96e-037	***
Dempresaid_279	-2.15749	0.0295580	-72.99	0.0000	***
Dempresaid_280	0.856584	0.0311126	27.53	6.34e-153	***
Dempresaid_281	-0.410346	0.0122101	-33.61	2.96e-218	***
Dempresaid_282	0.115608	0.0200927	5.754	9.39e-09	***
Dempresaid_283	0.0447556	0.0279761	1.600	0.1097	
Dempresaid_284	-1.43531	0.0185032	-77.57	0.0000	***
Dempresaid_285	0.329683	0.0223033	14.78	3.54e-048	***
Dempresaid_286	-1.64501	0.0203542	-80.82	0.0000	***
Dempresaid_287	-2.59083	0.0301729	-85.87	0.0000	***
Dempresaid_288	-1.61169	0.0385908	-41.76	0.0000	***
Dempresaid_289	-0.488524	0.0270251	-18.08	2.89e-070	***
Dempresaid_290	-1.56932	0.0314422	-49.91	0.0000	***
Dempresaid_291	0.591181	0.0188161	31.42	8.25e-194	***
Dempresaid_292	-2.81508	0.0276933	-101.7	0.0000	***
Dempresaid_293	-1.66579	0.0211833	-78.64	0.0000	***
Dempresaid_294	-0.161171	0.0317381	-5.078	3.99e-07	***
Dempresaid_295	-0.357368	0.0255184	-14.00	1.55e-043	***
Dempresaid_296	-1.66948	0.0222167	-75.15	0.0000	***
Dempresaid_297	-0.980349	0.0220058	-44.55	0.0000	***
Dempresaid_298	-0.464274	0.0205158	-22.63	8.84e-107	***
Dempresaid_299	-2.92809	0.0313863	-93.29	0.0000	***
Dempresaid_300	-1.29004	0.0223413	-57.74	0.0000	***
Dempresaid_301	-0.0333013	0.0347002	-0.9597	0.3373	
Dempresaid_302	0.00149981	0.0309159	0.04851	0.9613	
Dempresaid_303	-2.01743	0.0266051	-75.83	0.0000	***
Dempresaid_304	-0.691309	0.0208011	-33.23	5.06e-214	***
Dempresaid_305	-1.93942	0.0380160	-51.02	0.0000	***
Dempresaid_306	-0.453233	0.0230516	-19.66	3.19e-082	***
Dempresaid_307	-2.25258	0.0235959	-95.46	0.0000	***
Dempresaid_308	-0.506320	0.0211466	-23.94	1.71e-118	***
Dempresaid_309	0.0114010	0.0128124	0.8898	0.3736	
Dempresaid_310	0.364024	0.0281452	12.93	1.63e-037	***
Dempresaid_311	-0.324714	0.0283472	-11.45	6.49e-030	***
Dempresaid_312	-1.08274	0.0315321	-34.34	1.27e-226	***
Dempresaid_313	-1.37107	0.0339122	-40.43	7.62e-300	***
Dempresaid_314	-0.844165	0.0307069	-27.49	1.62e-152	***
Dempresaid_315	-3.48123	0.0279061	-124.7	0.0000	***
Dempresaid_316	-0.409782	0.0221247	-18.52	1.55e-073	***

Dempresaid_317	-0.972904	0.0152455	-63.82	0.0000	***
Dempresaid_318	-1.17662	0.0299630	-39.27	1.81e-285	***
Dempresaid_319	-0.712128	0.0279712	-25.46	1.28e-132	***
Dempresaid_320	-0.561445	0.0181535	-30.93	1.87e-188	***
Dempresaid_321	-1.60829	0.0264971	-60.70	0.0000	***
Dempresaid_322	-0.907825	0.0298696	-30.39	1.10e-182	***
Dempresaid_323	-0.0412133	0.0292480	-1.409	0.1589	
Dempresaid_324	-1.68527	0.0285587	-59.01	0.0000	***
Dempresaid_325	0.266846	0.0215735	12.37	1.64e-034	***
Dempresaid_326	-1.73652	0.0272927	-63.63	0.0000	***
Dempresaid_327	0.131139	0.0246350	5.323	1.08e-07	***
Dempresaid_328	0.0646123	0.0176571	3.659	0.0003	***
Dempresaid_329	0.384362	0.0216792	17.73	9.26e-068	***
Dempresaid_330	-0.178473	0.0319854	-5.580	2.57e-08	***
Dempresaid_331	-1.12498	0.0256743	-43.82	0.0000	***
Dempresaid_332	-1.92122	0.0314316	-61.12	0.0000	***
Dempresaid_333	-1.49126	0.0220638	-67.59	0.0000	***
Dempresaid_334	0.242700	0.0284201	8.540	1.89e-017	***
Dempresaid_335	-0.933267	0.0217216	-42.96	0.0000	***
Dempresaid_336	-1.44557	0.0281829	-51.29	0.0000	***
Dempresaid_337	-0.851463	0.0204317	-41.67	0.0000	***
Dempresaid_338	-2.43042	0.0135148	-179.8	0.0000	***
Dempresaid_339	-0.279314	0.0233136	-11.98	1.61e-032	***
Dempresaid_340	0.00935356	0.0138018	0.6777	0.4980	
Dempresaid_341	0.0306266	0.0184310	1.662	0.0967	*
Dempresaid_342	-0.628785	0.0302630	-20.78	3.95e-091	***
Dempresaid_343	-0.312462	0.0278967	-11.20	1.08e-028	***
Dempresaid_344	-0.971995	0.0188153	-51.66	0.0000	***
Dempresaid_345	-0.159927	0.0170291	-9.391	9.68e-021	***
Dempresaid_346	0.984581	0.0266477	36.95	2.75e-257	***
Dempresaid_347	-1.44342	0.0235240	-61.36	0.0000	***
Dempresaid_348	-0.803286	0.0257874	-31.15	7.09e-191	***
Dempresaid_349	-1.27313	0.0278782	-45.67	0.0000	***
Dempresaid_350	0.117192	0.0177929	6.586	5.09e-011	***
Dempresaid_351	-0.647729	0.0336877	-19.23	7.27e-079	***
Dempresaid_352	-1.29343	0.0408535	-31.66	1.85e-196	***
Dempresaid_353	0.629786	0.0324222	19.42	2.22e-080	***
Dempresaid_354	-0.535209	0.0211421	-25.31	3.02e-131	***
Dempresaid_355	-1.63710	0.0210849	-77.64	0.0000	***
Dempresaid_356	-0.354904	0.0230769	-15.38	6.78e-052	***
Dempresaid_357	1.44822	0.0118422	122.3	0.0000	***
Dempresaid_358	-0.117157	0.0210417	-5.568	2.75e-08	***
Dempresaid_359	-2.59306	0.0384315	-67.47	0.0000	***
Dempresaid_360	-1.19317	0.0314115	-37.99	8.85e-270	***
Dempresaid_361	-1.17058	0.0194708	-60.12	0.0000	***
Dempresaid_362	-2.36619	0.0170748	-138.6	0.0000	***
Dempresaid_363	-1.83719	0.0132082	-139.1	0.0000	***
Dempresaid_364	1.35067	0.0294236	45.90	0.0000	***
Dempresaid_365	-2.83895	0.0319400	-88.88	0.0000	***
Dempresaid_366	-2.17897	0.0313247	-69.56	0.0000	***
Dempresaid_367	0.218764	0.0267770	8.170	4.10e-016	***
Dempresaid_368	-0.798376	0.0369650	-21.60	6.20e-098	***
Dempresaid_369	1.53802	0.0258416	59.52	0.0000	***
Dempresaid_370	-1.25459	0.0220759	-56.83	0.0000	***
Dempresaid_371	-1.30559	0.0135073	-96.66	0.0000	***
Dempresaid_372	-2.60756	0.0328344	-79.42	0.0000	***
Dempresaid_373	-1.67803	0.0194832	-86.13	0.0000	***
Dempresaid_374	0.763868	0.0225268	33.91	1.05e-221	***
Dempresaid_375	-1.10429	0.0296674	-37.22	1.41e-260	***

Dempresaid_376	-3.56908	0.0331689	-107.6	0.0000	***
Dempresaid_377	-1.41122	0.0265453	-53.16	0.0000	***
Dempresaid_378	-0.811353	0.0268362	-30.23	5.58e-181	***
Dempresaid_379	-2.63090	0.0284839	-92.36	0.0000	***
Dempresaid_380	-0.668789	0.0280508	-23.84	1.43e-117	***
Dempresaid_381	-1.26317	0.0264189	-47.81	0.0000	***
Dempresaid_382	-0.00634254	0.0374777	-0.1692	0.8656	
Dempresaid_383	0.187480	0.0202223	9.271	2.94e-020	***
Dempresaid_384	-0.208229	0.0220799	-9.431	6.71e-021	***
Dempresaid_385	-1.16342	0.0233353	-49.86	0.0000	***
Dempresaid_386	-0.187811	0.0189236	-9.925	5.98e-023	***
Dempresaid_387	-1.72458	0.0269224	-64.06	0.0000	***
Dempresaid_388	-0.448397	0.0169111	-26.52	7.97e-143	***
Dempresaid_389	-1.94190	0.0231779	-83.78	0.0000	***
Dempresaid_390	-3.01850	0.0263737	-114.5	0.0000	***
Dempresaid_391	0.0329166	0.0150415	2.188	0.0287	**
Dempresaid_392	-1.39961	0.0275869	-50.73	0.0000	***
Dempresaid_393	-3.33361	0.0349213	-95.46	0.0000	***
Dempresaid_394	-2.86201	0.0135257	-211.6	0.0000	***
Dempresaid_395	-3.04398	0.0223070	-136.5	0.0000	***
Dempresaid_396	-0.253565	0.0294035	-8.624	9.22e-018	***
Dempresaid_397	-1.13249	0.0192193	-58.92	0.0000	***
Dempresaid_398	-1.31886	0.0187381	-70.38	0.0000	***
Dempresaid_399	-0.836873	0.0291837	-28.68	1.35e-164	***
Dempresaid_400	0.486716	0.0137449	35.41	4.35e-239	***
Dempresaid_401	0.118493	0.0194046	6.106	1.12e-09	***
Dempresaid_402	-1.03351	0.0297478	-34.74	2.68e-231	***
Dempresaid_403	-0.0318089	0.0330784	-0.9616	0.3363	
Dempresaid_404	-2.46328	0.0215161	-114.5	0.0000	***
Dempresaid_405	-0.0606413	0.0380896	-1.592	0.1114	
Dempresaid_406	-1.04781	0.0194227	-53.95	0.0000	***
Dempresaid_407	-0.922237	0.0406851	-22.67	4.15e-107	***
Dempresaid_408	-0.323212	0.0308397	-10.48	2.26e-025	***
Dempresaid_409	-1.65792	0.0334387	-49.58	0.0000	***
Dempresaid_410	-2.56207	0.0320965	-79.82	0.0000	***
Dempresaid_411	1.12646	0.0174871	64.42	0.0000	***
Dempresaid_412	0.936673	0.0171107	54.74	0.0000	***
Dempresaid_413	-2.04756	0.0280418	-73.02	0.0000	***
Dempresaid_414	-1.73688	0.0259216	-67.01	0.0000	***
Dempresaid_415	1.25356	0.0211888	59.16	0.0000	***
Dempresaid_416	0.754556	0.0315859	23.89	5.35e-118	***
Dempresaid_417	2.28916	0.0194011	118.0	0.0000	***
Dempresaid_418	-2.33772	0.0287959	-81.18	0.0000	***
Dempresaid_419	-0.948262	0.0289518	-32.75	1.33e-208	***
Dempresaid_420	-1.08150	0.0327397	-33.03	9.43e-212	***
Dempresaid_421	-0.431602	0.0277376	-15.56	4.78e-053	***
Dempresaid_422	-0.730139	0.0260841	-27.99	1.40e-157	***
Dempresaid_423	-1.89380	0.0247773	-76.43	0.0000	***
Dempresaid_424	0.866841	0.0309786	27.98	1.77e-157	***
Dempresaid_425	0.362686	0.0285371	12.71	2.63e-036	***
Dempresaid_426	-0.722380	0.0299430	-24.13	3.74e-120	***
Dempresaid_427	-0.00775243	0.0290321	-0.2670	0.7895	
Dempresaid_428	-1.59530	0.0149538	-106.7	0.0000	***
Dempresaid_429	-1.10916	0.0198660	-55.83	0.0000	***
Dempresaid_430	-1.29300	0.0213207	-60.65	0.0000	***
Dempresaid_431	-1.46433	0.0374419	-39.11	1.67e-283	***
Dempresaid_432	-1.78816	0.0233787	-76.49	0.0000	***
Dempresaid_433	-0.517481	0.0129264	-40.03	6.59e-295	***
Dempresaid_434	-2.75990	0.0241108	-114.5	0.0000	***

Dempresaid_435	-2.27226	0.0169601	-134.0	0.0000	***
Dempresaid_436	-0.273928	0.0208380	-13.15	1.14e-038	***
Dempresaid_437	0.672440	0.0250896	26.80	1.21e-145	***
Dempresaid_438	-1.06812	0.0154721	-69.04	0.0000	***
Dempresaid_439	-1.26650	0.0278786	-45.43	0.0000	***
Dempresaid_440	-2.47852	0.0279014	-88.83	0.0000	***
Dempresaid_441	-1.49723	0.0255062	-58.70	0.0000	***
Dempresaid_442	0.0942269	0.0186813	5.044	4.76e-07	***
Dempresaid_443	-0.0351550	0.0152666	-2.303	0.0213	**
Dempresaid_444	-0.333700	0.0262824	-12.70	3.07e-036	***
Dempresaid_445	-0.812784	0.0157187	-51.71	0.0000	***
Dempresaid_446	-0.759151	0.0279322	-27.18	2.20e-149	***
Dempresaid_447	0.204706	0.0288482	7.096	1.51e-012	***
Dempresaid_448	-0.949392	0.0252500	-37.60	4.05e-265	***
Dempresaid_449	-0.892088	0.0268265	-33.25	3.02e-214	***
Dempresaid_450	0.785197	0.0165928	47.32	0.0000	***
Dempresaid_451	-0.180170	0.0206411	-8.729	3.72e-018	***
Dempresaid_452	-0.159718	0.0220543	-7.242	5.28e-013	***
Dempresaid_453	-1.51321	0.0366467	-41.29	0.0000	***
Dempresaid_454	-1.68941	0.0327159	-51.64	0.0000	***
Dempresaid_455	-0.0885051	0.0306833	-2.884	0.0039	***
Dempresaid_456	-3.07287	0.0301599	-101.9	0.0000	***
Dempresaid_457	-0.382801	0.0218175	-17.55	1.89e-066	***
Dempresaid_458	0.451931	0.0152688	29.60	3.12e-174	***
Dempresaid_459	-0.720424	0.0352877	-20.42	3.36e-088	***
Dempresaid_460	0.533600	0.0197301	27.05	4.67e-148	***
Dempresaid_461	-1.83706	0.0355223	-51.72	0.0000	***
Dempresaid_462	-0.410658	0.0181917	-22.57	2.73e-106	***
Dempresaid_463	-0.738886	0.0255320	-28.94	2.49e-167	***
Dempresaid_464	-2.08527	0.0241343	-86.40	0.0000	***
Dempresaid_465	-1.94301	0.0177266	-109.6	0.0000	***
Dempresaid_466	-1.54537	0.0185074	-83.50	0.0000	***
Dempresaid_467	0.466807	0.0160740	29.04	2.18e-168	***
Dempresaid_468	-0.838926	0.0351688	-23.85	1.11e-117	***
Dempresaid_469	-1.77698	0.0278723	-63.75	0.0000	***
Dempresaid_470	-1.85910	0.0331302	-56.12	0.0000	***
Dempresaid_471	-1.98134	0.0267268	-74.13	0.0000	***
Dempresaid_472	-2.52397	0.0157692	-160.1	0.0000	***
Dempresaid_473	-0.962975	0.0176069	-54.69	0.0000	***
Dempresaid_474	-1.64094	0.0295984	-55.44	0.0000	***
Dempresaid_475	-1.27887	0.0207318	-61.69	0.0000	***
Dempresaid_476	-2.24717	0.0240558	-93.42	0.0000	***
Dempresaid_477	-2.56459	0.0197282	-130.0	0.0000	***
Dempresaid_478	-1.43483	0.0119050	-120.5	0.0000	***
Dempresaid_479	-1.27807	0.0214467	-59.59	0.0000	***
Dempresaid_480	-1.32033	0.0288187	-45.81	0.0000	***
Dempresaid_481	-0.175470	0.0273995	-6.404	1.69e-010	***
Dempresaid_482	1.16204	0.0309878	37.50	6.47e-264	***
Dempresaid_483	-0.354140	0.0374400	-9.459	5.16e-021	***
Dempresaid_484	-0.565348	0.0279053	-20.26	6.03e-087	***
Dempresaid_485	-3.87516	0.0287940	-134.6	0.0000	***
Dempresaid_486	-1.53633	0.0328849	-46.72	0.0000	***
Dempresaid_487	-3.24762	0.0272345	-119.2	0.0000	***
Dempresaid_488	-0.762938	0.0290398	-26.27	1.88e-140	***
Dempresaid_489	-0.345369	0.0218701	-15.79	1.54e-054	***
Dempresaid_490	-1.43826	0.0278712	-51.60	0.0000	***
Dempresaid_491	-2.02686	0.0341504	-59.35	0.0000	***
Dempresaid_492	-0.562712	0.0194718	-28.90	6.61e-167	***
Dempresaid_493	-2.48441	0.0128497	-193.3	0.0000	***

Dempresaid_494	-0.328827	0.0240573	-13.67	1.34e-041	***
Dempresaid_495	-2.33746	0.0145961	-160.1	0.0000	***
Dempresaid_496	-0.864293	0.0240962	-35.87	1.83e-244	***
Dempresaid_497	0.677134	0.0199671	33.91	9.68e-222	***
Dempresaid_498	-2.30723	0.0198155	-116.4	0.0000	***
Dempresaid_499	-0.950563	0.0114804	-82.80	0.0000	***
Dempresaid_500	-0.0898657	0.0270428	-3.323	0.0009	***
Dempresaid_501	-1.49059	0.0250231	-59.57	0.0000	***
Dempresaid_502	-1.74686	0.0126459	-138.1	0.0000	***
Dempresaid_503	-1.13930	0.0190366	-59.85	0.0000	***
Dempresaid_504	2.08953	0.0279941	74.64	0.0000	***
Dempresaid_505	-0.804363	0.0148728	-54.08	0.0000	***
Dempresaid_506	0.441584	0.0192305	22.96	1.07e-109	***
Dempresaid_507	-1.98307	0.0249239	-79.57	0.0000	***
Dempresaid_508	-1.74695	0.0238431	-73.27	0.0000	***
Dempresaid_509	1.11873	0.0161791	69.15	0.0000	***
Dempresaid_510	-0.410134	0.0293594	-13.97	2.47e-043	***
Dempresaid_511	0.834203	0.0237427	35.14	7.25e-236	***
Dempresaid_512	-1.31557	0.0197041	-66.77	0.0000	***
Dempresaid_513	-0.243862	0.0348865	-6.990	3.20e-012	***
Dempresaid_514	-0.641137	0.0288758	-22.20	4.41e-103	***
Dempresaid_515	-0.897574	0.0342879	-26.18	1.57e-139	***
Dempresaid_516	-0.190627	0.0244938	-7.783	8.98e-015	***
Dempresaid_517	-0.205140	0.0226169	-9.070	1.82e-019	***
Dempresaid_518	-0.189786	0.0194088	-9.778	2.48e-022	***
Dempresaid_519	-0.321742	0.0295915	-10.87	3.72e-027	***
Dempresaid_520	-1.71086	0.0172505	-99.18	0.0000	***
Dempresaid_521	0.585608	0.0213638	27.41	1.03e-151	***
Dempresaid_522	-0.710767	0.0328123	-21.66	1.81e-098	***
Dempresaid_523	-0.536707	0.0280124	-19.16	2.40e-078	***
Dempresaid_524	-1.95098	0.0210143	-92.84	0.0000	***
Dempresaid_525	1.14656	0.0281208	40.77	3.98e-304	***
Dempresaid_526	-3.15168	0.0375408	-83.95	0.0000	***
Dempresaid_527	-1.24406	0.0150677	-82.56	0.0000	***
Dempresaid_528	-0.846619	0.0202702	-41.77	0.0000	***
Dempresaid_529	-0.0114322	0.0327533	-0.3490	0.7271	
Dempresaid_530	-1.83507	0.0233511	-78.59	0.0000	***
Dempresaid_531	-0.309320	0.0262684	-11.78	1.73e-031	***
Dempresaid_532	-0.653158	0.0247544	-26.39	1.47e-141	***
Dempresaid_533	-1.40242	0.0224863	-62.37	0.0000	***
Dempresaid_534	-1.06448	0.0308187	-34.54	5.89e-229	***
Dempresaid_535	-1.54929	0.0269942	-57.39	0.0000	***
Dempresaid_536	1.92510	0.0275777	69.81	0.0000	***
Dempresaid_537	-1.66093	0.0279543	-59.42	0.0000	***
Dempresaid_538	0.135489	0.0439803	3.081	0.0021	***
Dempresaid_539	-1.08512	0.0315976	-34.34	1.14e-226	***
Dempresaid_540	-1.02346	0.0320682	-31.92	2.87e-199	***
Dempresaid_541	-1.20975	0.0263323	-45.94	0.0000	***
Dempresaid_542	-0.655420	0.0230108	-28.48	1.31e-162	***
Dempresaid_543	-2.29131	0.0175348	-130.7	0.0000	***
Dempresaid_544	-0.854359	0.0391579	-21.82	8.56e-100	***
Dempresaid_545	-1.32365	0.0252017	-52.52	0.0000	***
Dempresaid_546	-0.144979	0.0206320	-7.027	2.47e-012	***
Dempresaid_547	-2.56718	0.0240857	-106.6	0.0000	***
Dempresaid_548	-1.57890	0.0182238	-86.64	0.0000	***
Dempresaid_549	-0.468641	0.0248103	-18.89	2.73e-076	***
Dempresaid_550	-1.15058	0.0140290	-82.01	0.0000	***
Dempresaid_551	-2.04201	0.0234387	-87.12	0.0000	***
Dempresaid_552	-0.454569	0.0223737	-20.32	2.09e-087	***

Dempresaid_553	0.272578	0.0155604	17.52	3.00e-066	***
Dempresaid_554	-0.940140	0.0297485	-31.60	7.92e-196	***
Dempresaid_555	-0.833553	0.0177250	-47.03	0.0000	***
Dempresaid_556	-2.45339	0.0168924	-145.2	0.0000	***
Dempresaid_557	-3.06327	0.0238912	-128.2	0.0000	***
Dempresaid_558	-0.363880	0.0245965	-14.79	2.98e-048	***
Dempresaid_559	-2.45459	0.0192075	-127.8	0.0000	***
Dempresaid_560	-0.177895	0.0335114	-5.308	1.17e-07	***
Dempresaid_561	-0.884045	0.0317987	-27.80	1.20e-155	***
Dempresaid_562	0.343786	0.0348688	9.859	1.13e-022	***
Dempresaid_563	0.792929	0.0247994	31.97	6.46e-200	***
Dempresaid_564	-0.934945	0.0303117	-30.84	1.49e-187	***
Dempresaid_565	0.874323	0.0171779	50.90	0.0000	***
Dempresaid_566	-0.498219	0.0247010	-20.17	3.12e-086	***
Dempresaid_567	0.660589	0.0199182	33.17	3.05e-213	***
Dempresaid_568	-0.958986	0.0297697	-32.21	1.42e-202	***
Dempresaid_569	-1.20129	0.0210684	-57.02	0.0000	***
Dempresaid_570	0.189540	0.0191251	9.911	6.87e-023	***
Dempresaid_571	0.302278	0.0160103	18.88	3.18e-076	***
Dempresaid_572	0.207286	0.0220272	9.410	8.10e-021	***
Dempresaid_573	-3.04788	0.0169200	-180.1	0.0000	***
Dempresaid_574	0.0525517	0.0204144	2.574	0.0101	**
Dempresaid_575	-1.06624	0.0254609	-41.88	0.0000	***
Dempresaid_576	-0.965760	0.0217850	-44.33	0.0000	***
Dempresaid_577	-1.32435	0.0291036	-45.50	0.0000	***
Dempresaid_578	-1.78820	0.0325935	-54.86	0.0000	***
Dempresaid_579	-1.20838	0.0233978	-51.64	0.0000	***
Dempresaid_580	-0.693126	0.0336167	-20.62	7.74e-090	***
Dempresaid_581	-0.133532	0.0315255	-4.236	2.33e-05	***
Dempresaid_582	-0.656366	0.0351795	-18.66	1.50e-074	***
Dempresaid_583	-0.243446	0.0273795	-8.892	8.96e-019	***
Dempresaid_584	-1.04351	0.0180552	-57.80	0.0000	***
Dempresaid_585	-0.117696	0.0297731	-3.953	7.85e-05	***
Dempresaid_586	0.544313	0.0114725	47.45	0.0000	***
Dempresaid_587	-0.361756	0.0237757	-15.22	7.30e-051	***
Dempresaid_588	-2.03883	0.0298009	-68.42	0.0000	***
Dempresaid_589	-1.11418	0.0352428	-31.61	5.92e-196	***
Dempresaid_590	1.22670	0.0284606	43.10	0.0000	***
Dempresaid_591	-1.22592	0.0189828	-64.58	0.0000	***
Dempresaid_592	-1.04948	0.0267025	-39.30	7.00e-286	***
Dempresaid_593	-1.36472	0.0185101	-73.73	0.0000	***
Dempresaid_594	-2.64302	0.0327828	-80.62	0.0000	***
Dempresaid_595	-2.01637	0.0252090	-79.99	0.0000	***
Dempresaid_596	0.100918	0.0261258	3.863	0.0001	***
Dempresaid_597	-0.845121	0.0321023	-26.33	5.65e-141	***
Dempresaid_598	-1.54975	0.0159126	-97.39	0.0000	***
Dempresaid_599	0.388153	0.0249368	15.57	4.42e-053	***
Dempresaid_600	-1.22564	0.0345775	-35.45	1.67e-239	***
Dempresaid_601	-0.268198	0.0207847	-12.90	2.38e-037	***
Dempresaid_602	-0.530841	0.0167825	-31.63	3.92e-196	***
Dempresaid_603	0.0832261	0.0339790	2.449	0.0144	**
Dempresaid_604	-0.319899	0.0143631	-22.27	1.12e-103	***
Dempresaid_605	-0.671806	0.0232760	-28.86	1.57e-166	***
Dempresaid_606	-0.758834	0.0376612	-20.15	4.59e-086	***
Dempresaid_607	-0.146824	0.0308334	-4.762	1.99e-06	***
Dempresaid_608	-2.62168	0.0251231	-104.4	0.0000	***
Dempresaid_609	-0.285159	0.0349017	-8.170	4.09e-016	***
Dempresaid_610	-0.602305	0.0272155	-22.13	1.84e-102	***
Dempresaid_611	1.44032	0.0232373	61.98	0.0000	***

Dempresaid_612	-0.00284012	0.0239471	-0.1186	0.9056	
Dempresaid_613	-1.83903	0.0243838	-75.42	0.0000	***
Dempresaid_614	-0.200371	0.0185341	-10.81	7.18e-027	***
Dempresaid_615	-0.430359	0.0332919	-12.93	1.78e-037	***
Dempresaid_616	-1.86410	0.0231775	-80.43	0.0000	***
Dempresaid_617	0.237285	0.0272066	8.722	3.96e-018	***
Dempresaid_618	-2.13380	0.0172983	-123.4	0.0000	***
Dempresaid_619	-0.393282	0.0203519	-19.32	1.32e-079	***
Dempresaid_620	-0.939533	0.0296845	-31.65	2.36e-196	***
Dempresaid_621	0.598866	0.0176929	33.85	5.31e-221	***
Dempresaid_622	-1.38985	0.0277521	-50.08	0.0000	***
Dempresaid_623	-0.589515	0.0327598	-18.00	1.13e-069	***
Dempresaid_624	-1.25264	0.0179791	-69.67	0.0000	***
Dempresaid_625	-1.56700	0.0258275	-60.67	0.0000	***
Dempresaid_626	-1.79934	0.0401634	-44.80	0.0000	***
Dempresaid_627	-0.901433	0.0224648	-40.13	4.55e-296	***
Dempresaid_628	-1.11199	0.0348908	-31.87	8.93e-199	***
Dempresaid_629	-2.03040	0.0197352	-102.9	0.0000	***
Dempresaid_630	-1.33375	0.0340569	-39.16	3.74e-284	***
Dempresaid_631	-2.51384	0.0161557	-155.6	0.0000	***
Dempresaid_632	-0.225787	0.0276502	-8.166	4.24e-016	***
Dempresaid_633	-1.13877	0.0396335	-28.73	3.51e-165	***
Dempresaid_634	-1.64262	0.0165097	-99.49	0.0000	***
Dempresaid_635	-2.69437	0.0194791	-138.3	0.0000	***
Dempresaid_636	-1.55924	0.0225927	-69.02	0.0000	***
Dempresaid_637	-0.713039	0.0280131	-25.45	1.44e-132	***
Dempresaid_638	-2.93408	0.0115048	-255.0	0.0000	***
Dempresaid_639	1.15427	0.0294927	39.14	7.55e-284	***
Dempresaid_640	0.769889	0.0210058	36.65	9.61e-254	***
Dempresaid_641	0.979252	0.0267385	36.62	2.06e-253	***
Dempresaid_642	-1.56215	0.0241985	-64.56	0.0000	***
Dempresaid_643	-0.0490892	0.0192738	-2.547	0.0109	**
Dempresaid_644	-0.396750	0.0335224	-11.84	8.67e-032	***
Dempresaid_645	-2.23901	0.0294150	-76.12	0.0000	***
Dempresaid_646	-0.802755	0.0362582	-22.14	1.54e-102	***
Dempresaid_647	-2.27225	0.0184894	-122.9	0.0000	***
Dempresaid_648	-0.229434	0.0483748	-4.743	2.18e-06	***
Dempresaid_649	0.932926	0.0193792	48.14	0.0000	***
Dempresaid_650	-1.42923	0.0167485	-85.33	0.0000	***
Dempresaid_651	-0.177717	0.0230032	-7.726	1.40e-014	***
Dempresaid_652	0.0165117	0.0416222	0.3967	0.6916	
Dempresaid_653	-0.987869	0.0188095	-52.52	0.0000	***
Dempresaid_654	-0.501488	0.0239900	-20.90	3.63e-092	***
Dempresaid_655	0.101916	0.0321285	3.172	0.0015	***
Dempresaid_656	-2.81189	0.0113657	-247.4	0.0000	***
Dempresaid_657	-0.185987	0.0166994	-11.14	2.15e-028	***
Dempresaid_658	-0.0236662	0.0249272	-0.9494	0.3425	
Dempresaid_659	1.37222	0.0240823	56.98	0.0000	***
Dempresaid_660	-1.47712	0.0154501	-95.61	0.0000	***
Dempresaid_661	-0.695348	0.0213804	-32.52	5.07e-206	***
Dempresaid_662	-0.772541	0.0222277	-34.76	1.87e-231	***
Dempresaid_663	-1.90428	0.0206729	-92.11	0.0000	***
Dempresaid_664	-2.16235	0.00803512	-269.1	0.0000	***
Dempresaid_665	0.695460	0.0201151	34.57	2.38e-229	***
Dempresaid_666	-0.954960	0.0324805	-29.40	3.74e-172	***
Dempresaid_667	-4.45963	0.0273503	-163.1	0.0000	***
Dempresaid_668	0.525593	0.0152499	34.47	4.28e-228	***
Dempresaid_669	-1.45671	0.0289018	-50.40	0.0000	***
Dempresaid_670	-1.63654	0.0276368	-59.22	0.0000	***

Dempresaid_671	0.537049	0.0269533	19.93	2.73e-084	***
Dempresaid_672	1.17039	0.0173197	67.58	0.0000	***
Dempresaid_673	-0.897247	0.0333894	-26.87	2.42e-146	***
Dempresaid_674	-0.639570	0.0202022	-31.66	1.94e-196	***
Dempresaid_675	0.211284	0.0237392	8.900	8.30e-019	***
Dempresaid_676	-0.874230	0.0250571	-34.89	5.23e-233	***
Dempresaid_677	-2.09682	0.00851592	-246.2	0.0000	***
Dempresaid_678	-1.49214	0.0254470	-58.64	0.0000	***
Dempresaid_679	-0.438716	0.0252507	-17.37	3.07e-065	***
Dempresaid_680	0.596361	0.0254345	23.45	5.24e-114	***
Dempresaid_681	0.699224	0.0206443	33.87	2.96e-221	***
Dempresaid_682	-1.42129	0.0256751	-55.36	0.0000	***
Dempresaid_683	-0.100662	0.0200246	-5.027	5.20e-07	***
Dempresaid_684	-1.72386	0.0158676	-108.6	0.0000	***
Dempresaid_685	-1.95880	0.0315148	-62.15	0.0000	***
Dempresaid_686	0.171573	0.0259456	6.613	4.27e-011	***
Dempresaid_687	-0.772148	0.0288932	-26.72	6.99e-145	***
Dempresaid_688	-0.245846	0.0292082	-8.417	5.32e-017	***
Dempresaid_689	1.61643	0.0231974	69.68	0.0000	***
Dempresaid_690	2.14194	0.0242087	88.48	0.0000	***
Dempresaid_691	0.173584	0.0258040	6.727	1.98e-011	***
Dempresaid_692	-2.42352	0.0276383	-87.69	0.0000	***
Dempresaid_693	-1.50011	0.0327843	-45.76	0.0000	***
Dempresaid_694	0.237927	0.0298644	7.967	2.11e-015	***
Dempresaid_695	-0.829597	0.0372198	-22.29	8.02e-104	***
Dempresaid_696	-1.68428	0.0236846	-71.11	0.0000	***
Dempresaid_697	-1.79615	0.0258864	-69.39	0.0000	***
Dempresaid_698	1.22045	0.0251523	48.52	0.0000	***
Dempresaid_699	-1.12297	0.0268308	-41.85	0.0000	***
Dempresaid_700	-0.758095	0.0348886	-21.73	4.88e-099	***
Dempresaid_701	-1.17682	0.0210766	-55.84	0.0000	***
Dempresaid_702	-2.13912	0.0223082	-95.89	0.0000	***
Dempresaid_703	-0.844175	0.0145957	-57.84	0.0000	***
Dempresaid_704	-3.10769	0.0255891	-121.4	0.0000	***
Dempresaid_705	-0.0347136	0.0222245	-1.562	0.1184	
Dempresaid_706	-1.42985	0.0230038	-62.16	0.0000	***
Dempresaid_707	-0.174550	0.0265295	-6.579	5.33e-011	***
Dempresaid_708	-0.520804	0.0271134	-19.21	1.02e-078	***
Dempresaid_709	0.592132	0.0320926	18.45	5.18e-073	***
Dempresaid_710	-1.94587	0.0221518	-87.84	0.0000	***
Dempresaid_711	-1.08902	0.0279702	-38.94	2.31e-281	***
Dempresaid_712	-3.67830	0.0334315	-110.0	0.0000	***
Dempresaid_713	-0.0439894	0.0219002	-2.009	0.0446	**
Dempresaid_714	-0.301685	0.0142565	-21.16	2.75e-094	***
Dempresaid_715	-1.42708	0.0276841	-51.55	0.0000	***
Dempresaid_716	-2.06155	0.0217475	-94.79	0.0000	***
Dempresaid_717	0.261361	0.0251175	10.41	4.88e-025	***
Dempresaid_718	0.828927	0.0232340	35.68	3.24e-242	***
Dempresaid_719	0.824156	0.0278283	29.62	2.05e-174	***
Dempresaid_720	0.944514	0.0219696	42.99	0.0000	***
Dempresaid_721	2.44751	0.0309654	79.04	0.0000	***
Dempresaid_722	-1.16357	0.0304976	-38.15	8.13e-272	***
Dempresaid_723	-0.902399	0.0250297	-36.05	1.20e-246	***
Dempresaid_724	-1.76249	0.0313728	-56.18	0.0000	***
Dempresaid_725	0.386320	0.0238865	16.17	4.90e-057	***
Dempresaid_726	-1.19944	0.0106811	-112.3	0.0000	***
Dempresaid_727	0.310708	0.0331990	9.359	1.31e-020	***
Dempresaid_728	-1.45539	0.0306000	-47.56	0.0000	***
Dempresaid_729	-2.01569	0.0206008	-97.85	0.0000	***

Dempresaid_730	-0.261591	0.0325792	-8.029	1.28e-015	***
Dempresaid_731	-0.785223	0.0338921	-23.17	1.61e-111	***
Dempresaid_732	0.988514	0.0215314	45.91	0.0000	***
Dempresaid_733	-2.01448	0.0258570	-77.91	0.0000	***
Dempresaid_734	-0.395268	0.0338916	-11.66	6.24e-031	***
Dempresaid_735	-1.04790	0.0247184	-42.39	0.0000	***
Dempresaid_736	1.07492	0.0292254	36.78	2.77e-255	***
Dempresaid_737	0.587645	0.0241314	24.35	3.08e-122	***
Dempresaid_738	-2.38383	0.0189908	-125.5	0.0000	***
Dempresaid_739	0.368154	0.0163673	22.49	1.37e-105	***
Dempresaid_740	0.262676	0.0244144	10.76	1.24e-026	***
Dempresaid_741	-1.58475	0.0186645	-84.91	0.0000	***
Dempresaid_742	-1.52720	0.0280865	-54.37	0.0000	***
Dempresaid_743	-0.668090	0.0300487	-22.23	2.42e-103	***
Dempresaid_744	-0.891475	0.0186514	-47.80	0.0000	***
Dempresaid_745	1.03105	0.0301317	34.22	3.04e-225	***
Dempresaid_746	-1.47385	0.0250190	-58.91	0.0000	***
Dempresaid_747	-1.68411	0.0308716	-54.55	0.0000	***
Dempresaid_748	-1.62924	0.0105858	-153.9	0.0000	***
Dempresaid_749	0.814075	0.0223512	36.42	5.13e-251	***
Dempresaid_750	0.147609	0.0300334	4.915	9.24e-07	***
Dempresaid_751	-1.05305	0.0114872	-91.67	0.0000	***
Dempresaid_752	0.665223	0.0287944	23.10	6.17e-111	***
Dempresaid_753	-1.14942	0.0250034	-45.97	0.0000	***
Dempresaid_754	0.282488	0.0280233	10.08	1.29e-023	***
Dempresaid_755	-0.187537	0.0230047	-8.152	4.74e-016	***
Dempresaid_756	-0.382951	0.0370228	-10.34	9.17e-025	***
Dempresaid_757	-2.18879	0.0337118	-64.93	0.0000	***
Dempresaid_758	-2.52063	0.0300722	-83.82	0.0000	***
Dempresaid_759	-1.94822	0.0247699	-78.65	0.0000	***
Dempresaid_760	-0.528231	0.0253322	-20.85	9.66e-092	***
Dempresaid_761	-1.49736	0.0166287	-90.05	0.0000	***
Dempresaid_762	-1.22312	0.0244413	-50.04	0.0000	***
Dempresaid_763	-1.20273	0.0267241	-45.01	0.0000	***
Dempresaid_764	0.0545054	0.0188447	2.892	0.0038	***
Dempresaid_765	-0.389841	0.0153403	-25.41	3.53e-132	***
Dempresaid_766	-2.45419	0.00998590	-245.8	0.0000	***
Dempresaid_767	-2.05702	0.0203376	-101.1	0.0000	***
Dempresaid_768	-0.595180	0.0384749	-15.47	1.81e-052	***
Dempresaid_769	-1.16057	0.0317696	-36.53	2.62e-252	***
Dempresaid_770	0.170976	0.0221369	7.724	1.42e-014	***
Dempresaid_771	-1.30435	0.0226411	-57.61	0.0000	***
Dempresaid_772	-1.64501	0.0178459	-92.18	0.0000	***
Dempresaid_773	-1.12394	0.0367381	-30.59	7.66e-185	***
Dempresaid_774	-0.0568992	0.0229437	-2.480	0.0132	**
Dempresaid_775	-2.77919	0.0144380	-192.5	0.0000	***
Dempresaid_776	-0.202283	0.0187697	-10.78	1.03e-026	***
Dempresaid_777	0.479491	0.0300157	15.97	9.92e-056	***
Dempresaid_778	-1.25775	0.0191336	-65.73	0.0000	***
Dempresaid_779	0.114663	0.0225832	5.077	4.00e-07	***
Dempresaid_780	-1.35958	0.0286585	-47.44	0.0000	***
Dempresaid_781	-0.00255421	0.0158821	-0.1608	0.8722	***
Dempresaid_782	-1.44633	0.0249491	-57.97	0.0000	***
Dempresaid_783	-0.774027	0.0163989	-47.20	0.0000	***
Dempresaid_784	-1.04835	0.0272954	-38.41	6.46e-275	***
Dempresaid_785	-1.01114	0.0210599	-48.01	0.0000	***
Dempresaid_786	-0.419161	0.0302596	-13.85	1.18e-042	***
Dempresaid_787	1.12009	0.0117757	95.12	0.0000	***
Dempresaid_788	-1.27506	0.0315802	-40.38	3.65e-299	***

Dempresaid_789	-2.53936	0.0164557	-154.3	0.0000	***
Dempresaid_790	-1.84886	0.0326799	-56.57	0.0000	***
Dempresaid_791	-0.179409	0.0240177	-7.470	9.81e-014	***
Dempresaid_792	-0.112338	0.0289097	-3.886	0.0001	***
Dempresaid_793	-1.37768	0.0210080	-65.58	0.0000	***
Dempresaid_794	-2.32042	0.0195100	-118.9	0.0000	***
Dempresaid_795	-1.24836	0.0226500	-55.12	0.0000	***
Dempresaid_796	-2.04647	0.0249930	-81.88	0.0000	***
Dempresaid_797	-1.47145	0.0211286	-69.64	0.0000	***
Dempresaid_798	-0.401174	0.0297862	-13.47	1.81e-040	***
Dempresaid_799	0.725562	0.0183428	39.56	5.34e-289	***
Dempresaid_800	-0.232601	0.0138080	-16.85	1.45e-061	***
Dempresaid_801	-1.00988	0.0192065	-52.58	0.0000	***
Dempresaid_802	-0.819622	0.0230781	-35.52	2.60e-240	***
Dempresaid_803	-1.46736	0.0173349	-84.65	0.0000	***
Dempresaid_804	-0.528584	0.0245783	-21.51	3.68e-097	***
Dempresaid_805	0.118129	0.0186830	6.323	2.85e-010	***
Dempresaid_806	-0.266307	0.0187108	-14.23	7.07e-045	***
Dempresaid_807	-0.882496	0.0319241	-27.64	4.73e-154	***
Dempresaid_808	-1.27181	0.0242981	-52.34	0.0000	***
Dempresaid_809	0.241384	0.0197311	12.23	8.23e-034	***
Dempresaid_810	1.53334	0.0161679	94.84	0.0000	***
Dempresaid_811	-0.113585	0.0232942	-4.876	1.12e-06	***
Dempresaid_812	0.0350786	0.0280927	1.249	0.2119	
Dempresaid_813	-1.26442	0.0233946	-54.05	0.0000	***
Dempresaid_814	1.59643	0.0376223	42.43	0.0000	***
Dempresaid_815	-1.30867	0.0249601	-52.43	0.0000	***
Dempresaid_816	-1.60441	0.00894141	-179.4	0.0000	***
Dempresaid_817	1.29210	0.0250904	51.50	0.0000	***
Dempresaid_818	-0.893084	0.0150185	-59.47	0.0000	***
Dempresaid_819	-0.705235	0.0126411	-55.79	0.0000	***
Dempresaid_820	-2.53343	0.0277594	-91.26	0.0000	***
Dempresaid_821	-2.31065	0.0246793	-93.63	0.0000	***
Dempresaid_822	-1.04845	0.0308702	-33.96	2.55e-222	***
Dempresaid_823	0.120250	0.0281726	4.268	2.02e-05	***
Dempresaid_824	0.478850	0.0208335	22.98	6.81e-110	***
Dempresaid_825	-0.912824	0.0178812	-51.05	0.0000	***
Dempresaid_826	-0.309891	0.0150671	-20.57	2.01e-089	***
Dempresaid_827	-0.142651	0.0331427	-4.304	1.72e-05	***
Dempresaid_828	-1.27556	0.0245504	-51.96	0.0000	***
Dempresaid_829	-2.91109	0.0101532	-286.7	0.0000	***
Dempresaid_830	-0.513176	0.0322007	-15.94	1.75e-055	***
Dempresaid_831	0.566513	0.0379567	14.93	4.65e-049	***
Dempresaid_832	-1.40254	0.0355068	-39.50	2.56e-288	***
Dempresaid_833	-1.78009	0.0328297	-54.22	0.0000	***
Dempresaid_834	0.643341	0.0301952	21.31	1.73e-095	***
Dempresaid_835	0.289136	0.0171327	16.88	8.92e-062	***
Dempresaid_836	0.190863	0.0277946	6.867	7.58e-012	***
Dempresaid_837	0.362246	0.0197177	18.37	1.99e-072	***
Dempresaid_838	-1.56900	0.0213119	-73.62	0.0000	***
Dempresaid_839	-0.0587757	0.0279422	-2.103	0.0355	**
Dempresaid_840	-2.03797	0.0151068	-134.9	0.0000	***
Dempresaid_841	0.257237	0.0275860	9.325	1.79e-020	***
Dempresaid_842	-2.41580	0.0134681	-179.4	0.0000	***
Dempresaid_843	0.520640	0.0299813	17.37	3.55e-065	***
Dempresaid_844	0.154344	0.0174648	8.837	1.44e-018	***
Dempresaid_845	-1.76943	0.0363842	-48.63	0.0000	***
Dempresaid_846	-0.402959	0.0208436	-19.33	1.14e-079	***
Dempresaid_847	-0.175633	0.0331584	-5.297	1.24e-07	***

Dempresaid_848	0.0208445	0.0194044	1.074	0.2828	
Dempresaid_849	-0.887736	0.0215833	-41.13	0.0000	***
Dempresaid_850	-2.91813	0.0278391	-104.8	0.0000	***
Dempresaid_851	-2.38429	0.0303425	-78.58	0.0000	***
Dempresaid_852	-0.341800	0.0258206	-13.24	3.53e-039	***
Dempresaid_853	-1.85053	0.0151294	-122.3	0.0000	***
Dempresaid_854	-1.57528	0.0294133	-53.56	0.0000	***
Dempresaid_855	-2.52406	0.0232031	-108.8	0.0000	***
Dempresaid_856	-1.99160	0.0257794	-77.26	0.0000	***
Dempresaid_857	-1.97259	0.0306216	-64.42	0.0000	***
Dempresaid_858	-0.710820	0.0251386	-28.28	1.76e-160	***
Dempresaid_859	-1.03232	0.0315533	-32.72	3.42e-208	***
Dempresaid_860	-1.28511	0.0205830	-62.44	0.0000	***
Dempresaid_861	-1.25678	0.0358871	-35.02	1.57e-234	***
Dempresaid_862	-0.453747	0.0271529	-16.71	1.21e-060	***
Dempresaid_863	-1.44812	0.0271771	-53.28	0.0000	***
Dempresaid_864	-2.83128	0.0288736	-98.06	0.0000	***
Dempresaid_865	-1.64234	0.0263517	-62.32	0.0000	***
Dempresaid_866	-0.882315	0.0247498	-35.65	6.92e-242	***
Dempresaid_867	-0.823606	0.0340112	-24.22	5.52e-121	***
Dempresaid_868	0.535461	0.0218765	24.48	2.17e-123	***
Dempresaid_869	-1.86662	0.0115774	-161.2	0.0000	***
Dempresaid_870	-0.854750	0.0313902	-27.23	6.73e-150	***
Dempresaid_871	-1.24230	0.0315369	-39.39	5.56e-287	***
Dempresaid_872	-0.657336	0.0478474	-13.74	5.34e-042	***
Dempresaid_873	-2.87868	0.0217765	-132.2	0.0000	***
Dempresaid_874	-1.18254	0.0100612	-117.5	0.0000	***
Dempresaid_875	1.21131	0.0287968	42.06	0.0000	***
Dempresaid_876	-1.27091	0.0252878	-50.26	0.0000	***
Dempresaid_877	-0.327949	0.0184313	-17.79	3.24e-068	***
Dempresaid_878	-0.709038	0.0305551	-23.21	7.55e-112	***
Dempresaid_879	-2.09898	0.0316119	-66.40	0.0000	***
Dempresaid_880	-1.88205	0.0251374	-74.87	0.0000	***
Dempresaid_881	-0.261604	0.0233614	-11.20	1.11e-028	***
Dempresaid_882	-0.442971	0.0221284	-20.02	5.02e-085	***
Dempresaid_883	-0.393214	0.0236020	-16.66	2.66e-060	***
Dempresaid_884	-3.94929	0.0198011	-199.4	0.0000	***
Dempresaid_885	-1.79384	0.0275315	-65.16	0.0000	***
Dempresaid_886	0.368578	0.0259950	14.18	1.47e-044	***
Dempresaid_887	-1.69887	0.0151633	-112.0	0.0000	***
Dempresaid_888	-0.371982	0.0226534	-16.42	1.10e-058	***
Dempresaid_889	-2.20784	0.0179085	-123.3	0.0000	***
Dempresaid_890	1.21748	0.0229330	53.09	0.0000	***
Dempresaid_891	-0.847079	0.0104866	-80.78	0.0000	***
Dempresaid_892	-0.266844	0.0249831	-10.68	2.82e-026	***
Dempresaid_893	-0.164747	0.0234106	-7.037	2.30e-012	***
Dempresaid_894	-1.43037	0.0171921	-83.20	0.0000	***
Dempresaid_895	-0.0762229	0.0156931	-4.857	1.24e-06	***
Dempresaid_896	-0.411195	0.0280865	-14.64	2.57e-047	***
Dempresaid_897	-1.70408	0.0192301	-88.61	0.0000	***
Dempresaid_898	-0.404706	0.0228733	-17.69	1.68e-067	***
Dempresaid_899	0.516278	0.0199785	25.84	2.78e-136	***
Dempresaid_900	-2.21487	0.0209589	-105.7	0.0000	***
Dempresaid_901	-0.0351173	0.0266438	-1.318	0.1876	
Dempresaid_902	-0.746278	0.0277967	-26.85	4.22e-146	***
Dempresaid_903	-0.123808	0.0235541	-5.256	1.55e-07	***
Dempresaid_904	-1.85741	0.0203949	-91.07	0.0000	***
Dempresaid_905	-0.994113	0.0407125	-24.42	7.58e-123	***
Dempresaid_906	-1.09721	0.0202978	-54.06	0.0000	***

Dempresaid_907	2.43276	0.0262643	92.63	0.0000	***
Dempresaid_908	-0.112140	0.0225614	-4.970	6.96e-07	***
Dempresaid_909	-2.13037	0.0169164	-125.9	0.0000	***
Dempresaid_910	-1.60154	0.0355113	-45.10	0.0000	***
Dempresaid_911	-1.01051	0.0340563	-29.67	5.25e-175	***
Dempresaid_912	-0.508894	0.0272129	-18.70	7.16e-075	***
Dempresaid_913	-1.00905	0.0358514	-28.15	3.83e-159	***
Dempresaid_914	-2.28715	0.0171023	-133.7	0.0000	***
Dempresaid_915	-1.27993	0.0203582	-62.87	0.0000	***
Dempresaid_916	0.606306	0.0244950	24.75	5.95e-126	***
Dempresaid_917	0.122048	0.0261777	4.662	3.23e-06	***
Dempresaid_918	-1.22478	0.0221279	-55.35	0.0000	***
Dempresaid_919	-0.724151	0.0298752	-24.24	3.36e-121	***
Dempresaid_920	-0.988945	0.0220411	-44.87	0.0000	***
Dempresaid_921	0.267939	0.0271841	9.856	1.16e-022	***
Dempresaid_922	-0.0718796	0.0146503	-4.906	9.65e-07	***
Dempresaid_923	0.263284	0.0230857	11.40	1.14e-029	***
Dempresaid_924	-1.20117	0.0160851	-74.68	0.0000	***
Dempresaid_925	-0.341788	0.0337255	-10.13	7.54e-024	***
Dempresaid_926	-1.25264	0.0356197	-35.17	3.06e-236	***
Dempresaid_927	-0.210016	0.0264778	-7.932	2.78e-015	***
Dempresaid_928	-0.356244	0.0339002	-10.51	1.69e-025	***
Dempresaid_929	-0.113691	0.0281374	-4.041	5.43e-05	***
Dempresaid_930	-0.832779	0.0165465	-50.33	0.0000	***
Dempresaid_931	-1.53699	0.0388891	-39.52	1.37e-288	***
Dempresaid_932	-1.93017	0.0160617	-120.2	0.0000	***
Dempresaid_933	-0.389345	0.0171181	-22.74	8.80e-108	***
Dempresaid_934	0.720194	0.0190782	37.75	6.28e-267	***
Dempresaid_935	-1.48718	0.0183720	-80.95	0.0000	***
Dempresaid_936	-2.02547	0.0365036	-55.49	0.0000	***
Dempresaid_937	-1.05559	0.0138491	-76.22	0.0000	***
Dempresaid_938	-0.356000	0.0148236	-24.02	3.74e-119	***
Dempresaid_939	-2.80175	0.0365592	-76.64	0.0000	***
Dempresaid_940	0.160270	0.0187089	8.566	1.50e-017	***
Dempresaid_941	-0.894710	0.0322386	-27.75	3.73e-155	***
Dempresaid_942	-0.559107	0.0240254	-23.27	1.94e-112	***
Dempresaid_943	-0.512618	0.0238299	-21.51	3.31e-097	***
Dempresaid_944	-0.517353	0.0276613	-18.70	6.83e-075	***
Dempresaid_945	-1.77062	0.0310694	-56.99	0.0000	***
Dempresaid_946	0.462273	0.0208367	22.19	6.26e-103	***
Dempresaid_947	-1.86441	0.0221204	-84.28	0.0000	***
Dempresaid_948	-2.78893	0.0148353	-188.0	0.0000	***
Dempresaid_949	0.171049	0.0301279	5.677	1.46e-08	***
Dempresaid_950	1.56582	0.0164498	95.19	0.0000	***
Dempresaid_951	-0.776924	0.0169537	-45.83	0.0000	***
Dempresaid_952	0.139180	0.0253368	5.493	4.19e-08	***
Dempresaid_953	-1.78361	0.0147759	-120.7	0.0000	***
Dempresaid_954	-0.193199	0.0238911	-8.087	8.06e-016	***
Dempresaid_955	-0.777486	0.0283411	-27.43	6.21e-152	***
Dempresaid_956	0.524711	0.0311089	16.87	1.03e-061	***
Dempresaid_957	-0.652431	0.0204211	-31.95	1.22e-199	***
Dempresaid_958	-0.880926	0.0230815	-38.17	5.65e-272	***
Dempresaid_959	-0.691935	0.0230691	-29.99	2.00e-178	***
Dempresaid_960	-1.92086	0.0155687	-123.4	0.0000	***
Dempresaid_961	-0.959664	0.0271869	-35.30	8.88e-238	***
Dempresaid_962	0.115500	0.0206803	5.585	2.49e-08	***
Dempresaid_963	0.676339	0.0305430	22.14	1.43e-102	***
Dempresaid_964	-0.556106	0.0272906	-20.38	6.87e-088	***
Dempresaid_965	-1.75678	0.0246723	-71.20	0.0000	***

Dempresaid_966	-0.160589	0.0278755	-5.761	9.00e-09	***
Dempresaid_967	-0.443880	0.0303847	-14.61	3.99e-047	***
Dempresaid_968	-1.73910	0.0281967	-61.68	0.0000	***
Dempresaid_969	0.246235	0.0183142	13.45	2.46e-040	***
Dempresaid_970	0.563749	0.0207994	27.10	1.21e-148	***
Dempresaid_971	-0.809546	0.0357823	-22.62	9.94e-107	***
Dempresaid_972	-0.721045	0.01440059	-51.48	0.0000	***
Dempresaid_973	-2.01237	0.0304993	-65.98	0.0000	***
Dempresaid_974	-0.575252	0.0333941	-17.23	3.36e-064	***
Dempresaid_975	-1.51922	0.0192053	-79.10	0.0000	***
Dempresaid_976	-2.79333	0.0333137	-83.85	0.0000	***
Dempresaid_977	-0.584611	0.0257641	-22.69	2.60e-107	***
Dempresaid_978	-1.76271	0.0237953	-74.08	0.0000	***
Dempresaid_979	-2.17827	0.0245626	-88.68	0.0000	***
Dempresaid_980	-0.367423	0.0254111	-14.46	3.17e-046	***
Dempresaid_981	0.919480	0.0303177	30.33	5.42e-182	***
Dempresaid_982	-1.69305	0.0344151	-49.20	0.0000	***
Dempresaid_983	1.93653	0.0206439	93.81	0.0000	***
Dempresaid_984	-2.19142	0.0294795	-74.34	0.0000	***
Dempresaid_985	1.13791	0.0309200	36.80	1.54e-255	***
Dempresaid_986	-0.283071	0.0265780	-10.65	3.88e-026	***
Dempresaid_987	-1.59287	0.0154176	-103.3	0.0000	***
Dempresaid_988	-0.820402	0.0206651	-39.70	8.82e-291	***
Dempresaid_989	-0.366776	0.0273000	-13.43	2.80e-040	***
Dempresaid_990	-1.02758	0.0256606	-40.04	4.67e-295	***
Dempresaid_991	0.623785	0.0309476	20.16	4.03e-086	***
Dempresaid_992	-2.02629	0.0280291	-72.29	0.0000	***
Dempresaid_993	-2.28379	0.0231799	-98.52	0.0000	***
Dempresaid_994	-3.20061	0.0229229	-139.6	0.0000	***
Dempresaid_995	0.392232	0.0260064	15.08	4.96e-050	***
Dempresaid_996	-1.14573	0.0215566	-53.15	0.0000	***
Dempresaid_997	0.829714	0.0264892	31.32	9.31e-193	***
Dempresaid_998	-0.904410	0.0343612	-26.32	6.34e-141	***
Dempresaid_999	-0.799279	0.0403309	-19.82	1.90e-083	***
Dempresaid_1000	-2.01713	0.0220627	-91.43	0.0000	***

Média var. dependente	2.622213	D.P. var. dependente	3.223174
Soma resíd. quadrados	3796.784	E.P. da regressão	0.975487
R-quadrado	0.926892	R-quadrado ajustado	0.908404
F(1009, 999)	-5.43e+17	valor P(F)	NA
Log. da verosimilhança	-6406.484	Critério de Akaike	14832.97
Critério de Schwarz	21415.33	Critério Hannan-Quinn	17139.98

Excluindo a constante, o valor p foi o maior para a variável 316 (Dempresaid\_302)

```
# -----
#           estimação por variáveis instrumentais utilizando part,
# determinantes observados e efeitos-fixos de empresa
#           e ano como variáveis explicativas
# -----
? tsls y 0 part x1 x2 x3 x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid); 0 z x1 x2
x3 \
  x4 x5 dummify(ano) dummify(empresaid) --cluster=empresaid
```

Modelo 4: TSLS, usando as observações 1-5000

Variável dependente: y

Instrumentado: part

Instrumentos: const z x1 x2 x3 x4 x5 Dano\_2 Dano\_3 Dano\_4 Dano\_5

Dempresaid\_2 Dempresaid\_3 Dempresaid\_4 Dempresaid\_5 Dempresaid\_6  
Dempresaid\_7 Dempresaid\_8 Dempresaid\_9 Dempresaid\_10 Dempresaid\_11  
Dempresaid\_12 Dempresaid\_13 Dempresaid\_14 Dempresaid\_15 Dempresaid\_16  
Dempresaid\_17 Dempresaid\_18 Dempresaid\_19 Dempresaid\_20 Dempresaid\_21  
Dempresaid\_22 Dempresaid\_23 Dempresaid\_24 Dempresaid\_25 Dempresaid\_26  
Dempresaid\_27 Dempresaid\_28 Dempresaid\_29 Dempresaid\_30 Dempresaid\_31  
Dempresaid\_32 Dempresaid\_33 Dempresaid\_34 Dempresaid\_35 Dempresaid\_36  
Dempresaid\_37 Dempresaid\_38 Dempresaid\_39 Dempresaid\_40 Dempresaid\_41  
Dempresaid\_42 Dempresaid\_43 Dempresaid\_44 Dempresaid\_45 Dempresaid\_46  
Dempresaid\_47 Dempresaid\_48 Dempresaid\_49 Dempresaid\_50 Dempresaid\_51  
Dempresaid\_52 Dempresaid\_53 Dempresaid\_54 Dempresaid\_55 Dempresaid\_56  
Dempresaid\_57 Dempresaid\_58 Dempresaid\_59 Dempresaid\_60 Dempresaid\_61  
Dempresaid\_62 Dempresaid\_63 Dempresaid\_64 Dempresaid\_65 Dempresaid\_66  
Dempresaid\_67 Dempresaid\_68 Dempresaid\_69 Dempresaid\_70 Dempresaid\_71  
Dempresaid\_72 Dempresaid\_73 Dempresaid\_74 Dempresaid\_75 Dempresaid\_76  
Dempresaid\_77 Dempresaid\_78 Dempresaid\_79 Dempresaid\_80 Dempresaid\_81  
Dempresaid\_82 Dempresaid\_83 Dempresaid\_84 Dempresaid\_85 Dempresaid\_86  
Dempresaid\_87 Dempresaid\_88 Dempresaid\_89 Dempresaid\_90 Dempresaid\_91  
Dempresaid\_92 Dempresaid\_93 Dempresaid\_94 Dempresaid\_95 Dempresaid\_96  
Dempresaid\_97 Dempresaid\_98 Dempresaid\_99 Dempresaid\_100 Dempresaid\_101  
Dempresaid\_102 Dempresaid\_103 Dempresaid\_104 Dempresaid\_105  
Dempresaid\_106  
Dempresaid\_107 Dempresaid\_108 Dempresaid\_109 Dempresaid\_110  
Dempresaid\_111  
Dempresaid\_112 Dempresaid\_113 Dempresaid\_114 Dempresaid\_115  
Dempresaid\_116  
Dempresaid\_117 Dempresaid\_118 Dempresaid\_119 Dempresaid\_120  
Dempresaid\_121  
Dempresaid\_122 Dempresaid\_123 Dempresaid\_124 Dempresaid\_125  
Dempresaid\_126  
Dempresaid\_127 Dempresaid\_128 Dempresaid\_129 Dempresaid\_130  
Dempresaid\_131  
Dempresaid\_132 Dempresaid\_133 Dempresaid\_134 Dempresaid\_135  
Dempresaid\_136  
Dempresaid\_137 Dempresaid\_138 Dempresaid\_139 Dempresaid\_140  
Dempresaid\_141  
Dempresaid\_142 Dempresaid\_143 Dempresaid\_144 Dempresaid\_145  
Dempresaid\_146  
Dempresaid\_147 Dempresaid\_148 Dempresaid\_149 Dempresaid\_150  
Dempresaid\_151  
Dempresaid\_152 Dempresaid\_153 Dempresaid\_154 Dempresaid\_155  
Dempresaid\_156  
Dempresaid\_157 Dempresaid\_158 Dempresaid\_159 Dempresaid\_160  
Dempresaid\_161  
Dempresaid\_162 Dempresaid\_163 Dempresaid\_164 Dempresaid\_165  
Dempresaid\_166  
Dempresaid\_167 Dempresaid\_168 Dempresaid\_169 Dempresaid\_170  
Dempresaid\_171  
Dempresaid\_172 Dempresaid\_173 Dempresaid\_174 Dempresaid\_175  
Dempresaid\_176  
Dempresaid\_177 Dempresaid\_178 Dempresaid\_179 Dempresaid\_180  
Dempresaid\_181  
Dempresaid\_182 Dempresaid\_183 Dempresaid\_184 Dempresaid\_185  
Dempresaid\_186  
Dempresaid\_187 Dempresaid\_188 Dempresaid\_189 Dempresaid\_190  
Dempresaid\_191  
Dempresaid\_192 Dempresaid\_193 Dempresaid\_194 Dempresaid\_195  
Dempresaid\_196

Dempresaid_197	Dempresaid_198	Dempresaid_199	Dempresaid_200
Dempresaid_201			
Dempresaid_202	Dempresaid_203	Dempresaid_204	Dempresaid_205
Dempresaid_206			
Dempresaid_207	Dempresaid_208	Dempresaid_209	Dempresaid_210
Dempresaid_211			
Dempresaid_212	Dempresaid_213	Dempresaid_214	Dempresaid_215
Dempresaid_216			
Dempresaid_217	Dempresaid_218	Dempresaid_219	Dempresaid_220
Dempresaid_221			
Dempresaid_222	Dempresaid_223	Dempresaid_224	Dempresaid_225
Dempresaid_226			
Dempresaid_227	Dempresaid_228	Dempresaid_229	Dempresaid_230
Dempresaid_231			
Dempresaid_232	Dempresaid_233	Dempresaid_234	Dempresaid_235
Dempresaid_236			
Dempresaid_237	Dempresaid_238	Dempresaid_239	Dempresaid_240
Dempresaid_241			
Dempresaid_242	Dempresaid_243	Dempresaid_244	Dempresaid_245
Dempresaid_246			
Dempresaid_247	Dempresaid_248	Dempresaid_249	Dempresaid_250
Dempresaid_251			
Dempresaid_252	Dempresaid_253	Dempresaid_254	Dempresaid_255
Dempresaid_256			
Dempresaid_257	Dempresaid_258	Dempresaid_259	Dempresaid_260
Dempresaid_261			
Dempresaid_262	Dempresaid_263	Dempresaid_264	Dempresaid_265
Dempresaid_266			
Dempresaid_267	Dempresaid_268	Dempresaid_269	Dempresaid_270
Dempresaid_271			
Dempresaid_272	Dempresaid_273	Dempresaid_274	Dempresaid_275
Dempresaid_276			
Dempresaid_277	Dempresaid_278	Dempresaid_279	Dempresaid_280
Dempresaid_281			
Dempresaid_282	Dempresaid_283	Dempresaid_284	Dempresaid_285
Dempresaid_286			
Dempresaid_287	Dempresaid_288	Dempresaid_289	Dempresaid_290
Dempresaid_291			
Dempresaid_292	Dempresaid_293	Dempresaid_294	Dempresaid_295
Dempresaid_296			
Dempresaid_297	Dempresaid_298	Dempresaid_299	Dempresaid_300
Dempresaid_301			
Dempresaid_302	Dempresaid_303	Dempresaid_304	Dempresaid_305
Dempresaid_306			
Dempresaid_307	Dempresaid_308	Dempresaid_309	Dempresaid_310
Dempresaid_311			
Dempresaid_312	Dempresaid_313	Dempresaid_314	Dempresaid_315
Dempresaid_316			
Dempresaid_317	Dempresaid_318	Dempresaid_319	Dempresaid_320
Dempresaid_321			
Dempresaid_322	Dempresaid_323	Dempresaid_324	Dempresaid_325
Dempresaid_326			
Dempresaid_327	Dempresaid_328	Dempresaid_329	Dempresaid_330
Dempresaid_331			
Dempresaid_332	Dempresaid_333	Dempresaid_334	Dempresaid_335
Dempresaid_336			
Dempresaid_337	Dempresaid_338	Dempresaid_339	Dempresaid_340
Dempresaid_341			

Dempresaid_342	Dempresaid_343	Dempresaid_344	Dempresaid_345
Dempresaid_346			
Dempresaid_347	Dempresaid_348	Dempresaid_349	Dempresaid_350
Dempresaid_351			
Dempresaid_352	Dempresaid_353	Dempresaid_354	Dempresaid_355
Dempresaid_356			
Dempresaid_357	Dempresaid_358	Dempresaid_359	Dempresaid_360
Dempresaid_361			
Dempresaid_362	Dempresaid_363	Dempresaid_364	Dempresaid_365
Dempresaid_366			
Dempresaid_367	Dempresaid_368	Dempresaid_369	Dempresaid_370
Dempresaid_371			
Dempresaid_372	Dempresaid_373	Dempresaid_374	Dempresaid_375
Dempresaid_376			
Dempresaid_377	Dempresaid_378	Dempresaid_379	Dempresaid_380
Dempresaid_381			
Dempresaid_382	Dempresaid_383	Dempresaid_384	Dempresaid_385
Dempresaid_386			
Dempresaid_387	Dempresaid_388	Dempresaid_389	Dempresaid_390
Dempresaid_391			
Dempresaid_392	Dempresaid_393	Dempresaid_394	Dempresaid_395
Dempresaid_396			
Dempresaid_397	Dempresaid_398	Dempresaid_399	Dempresaid_400
Dempresaid_401			
Dempresaid_402	Dempresaid_403	Dempresaid_404	Dempresaid_405
Dempresaid_406			
Dempresaid_407	Dempresaid_408	Dempresaid_409	Dempresaid_410
Dempresaid_411			
Dempresaid_412	Dempresaid_413	Dempresaid_414	Dempresaid_415
Dempresaid_416			
Dempresaid_417	Dempresaid_418	Dempresaid_419	Dempresaid_420
Dempresaid_421			
Dempresaid_422	Dempresaid_423	Dempresaid_424	Dempresaid_425
Dempresaid_426			
Dempresaid_427	Dempresaid_428	Dempresaid_429	Dempresaid_430
Dempresaid_431			
Dempresaid_432	Dempresaid_433	Dempresaid_434	Dempresaid_435
Dempresaid_436			
Dempresaid_437	Dempresaid_438	Dempresaid_439	Dempresaid_440
Dempresaid_441			
Dempresaid_442	Dempresaid_443	Dempresaid_444	Dempresaid_445
Dempresaid_446			
Dempresaid_447	Dempresaid_448	Dempresaid_449	Dempresaid_450
Dempresaid_451			
Dempresaid_452	Dempresaid_453	Dempresaid_454	Dempresaid_455
Dempresaid_456			
Dempresaid_457	Dempresaid_458	Dempresaid_459	Dempresaid_460
Dempresaid_461			
Dempresaid_462	Dempresaid_463	Dempresaid_464	Dempresaid_465
Dempresaid_466			
Dempresaid_467	Dempresaid_468	Dempresaid_469	Dempresaid_470
Dempresaid_471			
Dempresaid_472	Dempresaid_473	Dempresaid_474	Dempresaid_475
Dempresaid_476			
Dempresaid_477	Dempresaid_478	Dempresaid_479	Dempresaid_480
Dempresaid_481			
Dempresaid_482	Dempresaid_483	Dempresaid_484	Dempresaid_485
Dempresaid_486			

Dempresaid_487	Dempresaid_488	Dempresaid_489	Dempresaid_490
Dempresaid_491			
Dempresaid_492	Dempresaid_493	Dempresaid_494	Dempresaid_495
Dempresaid_496			
Dempresaid_497	Dempresaid_498	Dempresaid_499	Dempresaid_500
Dempresaid_501			
Dempresaid_502	Dempresaid_503	Dempresaid_504	Dempresaid_505
Dempresaid_506			
Dempresaid_507	Dempresaid_508	Dempresaid_509	Dempresaid_510
Dempresaid_511			
Dempresaid_512	Dempresaid_513	Dempresaid_514	Dempresaid_515
Dempresaid_516			
Dempresaid_517	Dempresaid_518	Dempresaid_519	Dempresaid_520
Dempresaid_521			
Dempresaid_522	Dempresaid_523	Dempresaid_524	Dempresaid_525
Dempresaid_526			
Dempresaid_527	Dempresaid_528	Dempresaid_529	Dempresaid_530
Dempresaid_531			
Dempresaid_532	Dempresaid_533	Dempresaid_534	Dempresaid_535
Dempresaid_536			
Dempresaid_537	Dempresaid_538	Dempresaid_539	Dempresaid_540
Dempresaid_541			
Dempresaid_542	Dempresaid_543	Dempresaid_544	Dempresaid_545
Dempresaid_546			
Dempresaid_547	Dempresaid_548	Dempresaid_549	Dempresaid_550
Dempresaid_551			
Dempresaid_552	Dempresaid_553	Dempresaid_554	Dempresaid_555
Dempresaid_556			
Dempresaid_557	Dempresaid_558	Dempresaid_559	Dempresaid_560
Dempresaid_561			
Dempresaid_562	Dempresaid_563	Dempresaid_564	Dempresaid_565
Dempresaid_566			
Dempresaid_567	Dempresaid_568	Dempresaid_569	Dempresaid_570
Dempresaid_571			
Dempresaid_572	Dempresaid_573	Dempresaid_574	Dempresaid_575
Dempresaid_576			
Dempresaid_577	Dempresaid_578	Dempresaid_579	Dempresaid_580
Dempresaid_581			
Dempresaid_582	Dempresaid_583	Dempresaid_584	Dempresaid_585
Dempresaid_586			
Dempresaid_587	Dempresaid_588	Dempresaid_589	Dempresaid_590
Dempresaid_591			
Dempresaid_592	Dempresaid_593	Dempresaid_594	Dempresaid_595
Dempresaid_596			
Dempresaid_597	Dempresaid_598	Dempresaid_599	Dempresaid_600
Dempresaid_601			
Dempresaid_602	Dempresaid_603	Dempresaid_604	Dempresaid_605
Dempresaid_606			
Dempresaid_607	Dempresaid_608	Dempresaid_609	Dempresaid_610
Dempresaid_611			
Dempresaid_612	Dempresaid_613	Dempresaid_614	Dempresaid_615
Dempresaid_616			
Dempresaid_617	Dempresaid_618	Dempresaid_619	Dempresaid_620
Dempresaid_621			
Dempresaid_622	Dempresaid_623	Dempresaid_624	Dempresaid_625
Dempresaid_626			
Dempresaid_627	Dempresaid_628	Dempresaid_629	Dempresaid_630
Dempresaid_631			

Dempresaid_632	Dempresaid_633	Dempresaid_634	Dempresaid_635
Dempresaid_636			
Dempresaid_637	Dempresaid_638	Dempresaid_639	Dempresaid_640
Dempresaid_641			
Dempresaid_642	Dempresaid_643	Dempresaid_644	Dempresaid_645
Dempresaid_646			
Dempresaid_647	Dempresaid_648	Dempresaid_649	Dempresaid_650
Dempresaid_651			
Dempresaid_652	Dempresaid_653	Dempresaid_654	Dempresaid_655
Dempresaid_656			
Dempresaid_657	Dempresaid_658	Dempresaid_659	Dempresaid_660
Dempresaid_661			
Dempresaid_662	Dempresaid_663	Dempresaid_664	Dempresaid_665
Dempresaid_666			
Dempresaid_667	Dempresaid_668	Dempresaid_669	Dempresaid_670
Dempresaid_671			
Dempresaid_672	Dempresaid_673	Dempresaid_674	Dempresaid_675
Dempresaid_676			
Dempresaid_677	Dempresaid_678	Dempresaid_679	Dempresaid_680
Dempresaid_681			
Dempresaid_682	Dempresaid_683	Dempresaid_684	Dempresaid_685
Dempresaid_686			
Dempresaid_687	Dempresaid_688	Dempresaid_689	Dempresaid_690
Dempresaid_691			
Dempresaid_692	Dempresaid_693	Dempresaid_694	Dempresaid_695
Dempresaid_696			
Dempresaid_697	Dempresaid_698	Dempresaid_699	Dempresaid_700
Dempresaid_701			
Dempresaid_702	Dempresaid_703	Dempresaid_704	Dempresaid_705
Dempresaid_706			
Dempresaid_707	Dempresaid_708	Dempresaid_709	Dempresaid_710
Dempresaid_711			
Dempresaid_712	Dempresaid_713	Dempresaid_714	Dempresaid_715
Dempresaid_716			
Dempresaid_717	Dempresaid_718	Dempresaid_719	Dempresaid_720
Dempresaid_721			
Dempresaid_722	Dempresaid_723	Dempresaid_724	Dempresaid_725
Dempresaid_726			
Dempresaid_727	Dempresaid_728	Dempresaid_729	Dempresaid_730
Dempresaid_731			
Dempresaid_732	Dempresaid_733	Dempresaid_734	Dempresaid_735
Dempresaid_736			
Dempresaid_737	Dempresaid_738	Dempresaid_739	Dempresaid_740
Dempresaid_741			
Dempresaid_742	Dempresaid_743	Dempresaid_744	Dempresaid_745
Dempresaid_746			
Dempresaid_747	Dempresaid_748	Dempresaid_749	Dempresaid_750
Dempresaid_751			
Dempresaid_752	Dempresaid_753	Dempresaid_754	Dempresaid_755
Dempresaid_756			
Dempresaid_757	Dempresaid_758	Dempresaid_759	Dempresaid_760
Dempresaid_761			
Dempresaid_762	Dempresaid_763	Dempresaid_764	Dempresaid_765
Dempresaid_766			
Dempresaid_767	Dempresaid_768	Dempresaid_769	Dempresaid_770
Dempresaid_771			
Dempresaid_772	Dempresaid_773	Dempresaid_774	Dempresaid_775
Dempresaid_776			

Dempresaid_777	Dempresaid_778	Dempresaid_779	Dempresaid_780
Dempresaid_781			
Dempresaid_782	Dempresaid_783	Dempresaid_784	Dempresaid_785
Dempresaid_786			
Dempresaid_787	Dempresaid_788	Dempresaid_789	Dempresaid_790
Dempresaid_791			
Dempresaid_792	Dempresaid_793	Dempresaid_794	Dempresaid_795
Dempresaid_796			
Dempresaid_797	Dempresaid_798	Dempresaid_799	Dempresaid_800
Dempresaid_801			
Dempresaid_802	Dempresaid_803	Dempresaid_804	Dempresaid_805
Dempresaid_806			
Dempresaid_807	Dempresaid_808	Dempresaid_809	Dempresaid_810
Dempresaid_811			
Dempresaid_812	Dempresaid_813	Dempresaid_814	Dempresaid_815
Dempresaid_816			
Dempresaid_817	Dempresaid_818	Dempresaid_819	Dempresaid_820
Dempresaid_821			
Dempresaid_822	Dempresaid_823	Dempresaid_824	Dempresaid_825
Dempresaid_826			
Dempresaid_827	Dempresaid_828	Dempresaid_829	Dempresaid_830
Dempresaid_831			
Dempresaid_832	Dempresaid_833	Dempresaid_834	Dempresaid_835
Dempresaid_836			
Dempresaid_837	Dempresaid_838	Dempresaid_839	Dempresaid_840
Dempresaid_841			
Dempresaid_842	Dempresaid_843	Dempresaid_844	Dempresaid_845
Dempresaid_846			
Dempresaid_847	Dempresaid_848	Dempresaid_849	Dempresaid_850
Dempresaid_851			
Dempresaid_852	Dempresaid_853	Dempresaid_854	Dempresaid_855
Dempresaid_856			
Dempresaid_857	Dempresaid_858	Dempresaid_859	Dempresaid_860
Dempresaid_861			
Dempresaid_862	Dempresaid_863	Dempresaid_864	Dempresaid_865
Dempresaid_866			
Dempresaid_867	Dempresaid_868	Dempresaid_869	Dempresaid_870
Dempresaid_871			
Dempresaid_872	Dempresaid_873	Dempresaid_874	Dempresaid_875
Dempresaid_876			
Dempresaid_877	Dempresaid_878	Dempresaid_879	Dempresaid_880
Dempresaid_881			
Dempresaid_882	Dempresaid_883	Dempresaid_884	Dempresaid_885
Dempresaid_886			
Dempresaid_887	Dempresaid_888	Dempresaid_889	Dempresaid_890
Dempresaid_891			
Dempresaid_892	Dempresaid_893	Dempresaid_894	Dempresaid_895
Dempresaid_896			
Dempresaid_897	Dempresaid_898	Dempresaid_899	Dempresaid_900
Dempresaid_901			
Dempresaid_902	Dempresaid_903	Dempresaid_904	Dempresaid_905
Dempresaid_906			
Dempresaid_907	Dempresaid_908	Dempresaid_909	Dempresaid_910
Dempresaid_911			
Dempresaid_912	Dempresaid_913	Dempresaid_914	Dempresaid_915
Dempresaid_916			
Dempresaid_917	Dempresaid_918	Dempresaid_919	Dempresaid_920
Dempresaid_921			

Dempresaid\_922 Dempresaid\_923 Dempresaid\_924 Dempresaid\_925  
 Dempresaid\_926  
 Dempresaid\_927 Dempresaid\_928 Dempresaid\_929 Dempresaid\_930  
 Dempresaid\_931  
 Dempresaid\_932 Dempresaid\_933 Dempresaid\_934 Dempresaid\_935  
 Dempresaid\_936  
 Dempresaid\_937 Dempresaid\_938 Dempresaid\_939 Dempresaid\_940  
 Dempresaid\_941  
 Dempresaid\_942 Dempresaid\_943 Dempresaid\_944 Dempresaid\_945  
 Dempresaid\_946  
 Dempresaid\_947 Dempresaid\_948 Dempresaid\_949 Dempresaid\_950  
 Dempresaid\_951  
 Dempresaid\_952 Dempresaid\_953 Dempresaid\_954 Dempresaid\_955  
 Dempresaid\_956  
 Dempresaid\_957 Dempresaid\_958 Dempresaid\_959 Dempresaid\_960  
 Dempresaid\_961  
 Dempresaid\_962 Dempresaid\_963 Dempresaid\_964 Dempresaid\_965  
 Dempresaid\_966  
 Dempresaid\_967 Dempresaid\_968 Dempresaid\_969 Dempresaid\_970  
 Dempresaid\_971  
 Dempresaid\_972 Dempresaid\_973 Dempresaid\_974 Dempresaid\_975  
 Dempresaid\_976  
 Dempresaid\_977 Dempresaid\_978 Dempresaid\_979 Dempresaid\_980  
 Dempresaid\_981  
 Dempresaid\_982 Dempresaid\_983 Dempresaid\_984 Dempresaid\_985  
 Dempresaid\_986  
 Dempresaid\_987 Dempresaid\_988 Dempresaid\_989 Dempresaid\_990  
 Dempresaid\_991  
 Dempresaid\_992 Dempresaid\_993 Dempresaid\_994 Dempresaid\_995  
 Dempresaid\_996

Dempresaid\_997 Dempresaid\_998 Dempresaid\_999 Dempresaid\_1000

Erros padrão agrupados por 1000 valores de empresaid

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	1.58149	0.0358136	44.16	0.0000	***
part	1.85940	0.193366	9.616	1.17e-021	***
x1	1.00877	0.0251743	40.07	2.18e-295	***
x2	0.999203	0.0184135	54.26	0.0000	***
x3	0.988736	0.0180157	54.88	0.0000	***
x4	0.997228	0.0183513	54.34	0.0000	***
x5	1.01072	0.0183513	55.08	0.0000	***
Dano_2	1.54619	0.159530	9.692	5.68e-022	***
Dano_3	-0.314759	0.161325	-1.951	0.0511	*
Dano_4	1.23251	0.155428	7.930	2.83e-015	***
Dano_5	1.57763	0.162008	9.738	3.66e-022	***
Dempresaid_2	0.120334	0.0364467	3.302	0.0010	***
Dempresaid_3	-0.306482	0.0355447	-8.622	9.31e-018	***
Dempresaid_4	-1.60384	0.0271342	-59.11	0.0000	***
Dempresaid_5	-1.57963	0.0581789	-27.15	4.09e-149	***
Dempresaid_6	-1.29777	0.0205195	-63.25	0.0000	***
Dempresaid_7	1.17608	0.0347886	33.81	1.58e-220	***
Dempresaid_8	-0.943243	0.0339650	-27.77	2.44e-155	***
Dempresaid_9	-1.20241	0.0228530	-52.61	0.0000	***
Dempresaid_10	-0.345903	0.0145634	-23.75	9.44e-117	***
Dempresaid_11	-0.536496	0.0419667	-12.78	1.05e-036	***
Dempresaid_12	0.451823	0.0394171	11.46	5.95e-030	***
Dempresaid_13	-0.914628	0.0235556	-38.83	4.68e-280	***
Dempresaid_14	1.08786	0.0355239	30.62	3.66e-185	***

Dempresaid_15	-1.70385	0.0483072	-35.27	1.87e-237	***
Dempresaid_16	-1.61551	0.0828288	-19.50	5.36e-081	***
Dempresaid_17	0.0624264	0.0381394	1.637	0.1018	
Dempresaid_18	-2.22101	0.0241403	-92.00	0.0000	***
Dempresaid_19	-3.67165	0.0289044	-127.0	0.0000	***
Dempresaid_20	-1.64764	0.0356690	-46.19	0.0000	***
Dempresaid_21	-1.77677	0.0405096	-43.86	0.0000	***
Dempresaid_22	-2.54542	0.0525009	-48.48	0.0000	***
Dempresaid_23	-1.07924	0.0369685	-29.19	5.59e-170	***
Dempresaid_24	-1.45660	0.0453811	-32.10	2.78e-201	***
Dempresaid_25	-0.649629	0.0187906	-34.57	2.51e-229	***
Dempresaid_26	-1.76024	0.0193921	-90.77	0.0000	***
Dempresaid_27	0.785577	0.0399355	19.67	2.69e-082	***
Dempresaid_28	-0.597510	0.0413291	-14.46	3.25e-046	***
Dempresaid_29	1.20210	0.0417702	28.78	1.16e-165	***
Dempresaid_30	-2.12397	0.0284348	-74.70	0.0000	***
Dempresaid_31	-1.86120	0.0503078	-37.00	7.27e-258	***
Dempresaid_32	-1.93221	0.0412264	-46.87	0.0000	***
Dempresaid_33	0.685315	0.0413009	16.59	7.57e-060	***
Dempresaid_34	-2.17806	0.0359655	-60.56	0.0000	***
Dempresaid_35	-0.803369	0.0152385	-52.72	0.0000	***
Dempresaid_36	-0.425066	0.0341966	-12.43	7.86e-035	***
Dempresaid_37	0.155995	0.0313025	4.983	6.51e-07	***
Dempresaid_38	-0.426971	0.0264290	-16.16	6.42e-057	***
Dempresaid_39	0.271211	0.0460042	5.895	4.05e-09	***
Dempresaid_40	-2.10454	0.0900524	-23.37	2.55e-113	***
Dempresaid_41	-1.07039	0.0288276	-37.13	1.77e-259	***
Dempresaid_42	0.00424063	0.0416927	0.1017	0.9190	
Dempresaid_43	0.583276	0.0443355	13.16	9.96e-039	***
Dempresaid_44	-2.83690	0.0229471	-123.6	0.0000	***
Dempresaid_45	-0.429880	0.0385241	-11.16	1.71e-028	***
Dempresaid_46	-0.918115	0.0621837	-14.76	4.51e-048	***
Dempresaid_47	1.25342	0.0329224	38.07	7.82e-271	***
Dempresaid_48	-1.03703	0.0416503	-24.90	2.55e-127	***
Dempresaid_49	-2.82190	0.0856011	-32.97	5.44e-211	***
Dempresaid_50	-1.18299	0.0224820	-52.62	0.0000	***
Dempresaid_51	-2.13187	0.0198908	-107.2	0.0000	***
Dempresaid_52	-1.00567	0.0666987	-15.08	5.28e-050	***
Dempresaid_53	-0.820881	0.0475383	-17.27	1.72e-064	***
Dempresaid_54	0.308803	0.0388714	7.944	2.52e-015	***
Dempresaid_55	-1.62693	0.0244472	-66.55	0.0000	***
Dempresaid_56	-3.47137	0.0380269	-91.29	0.0000	***
Dempresaid_57	-3.69599	0.0476092	-77.63	0.0000	***
Dempresaid_58	-0.484931	0.0247993	-19.55	2.19e-081	***
Dempresaid_59	0.124232	0.0381365	3.258	0.0011	***
Dempresaid_60	-0.870858	0.0318969	-27.30	1.27e-150	***
Dempresaid_61	-0.311655	0.0587889	-5.301	1.21e-07	***
Dempresaid_62	-1.03664	0.0274588	-37.75	5.80e-267	***
Dempresaid_63	-1.06692	0.0612086	-17.43	1.23e-065	***
Dempresaid_64	-1.23548	0.0366940	-33.67	5.72e-219	***
Dempresaid_65	-1.32422	0.0630034	-21.02	4.18e-093	***
Dempresaid_66	0.0302426	0.0299608	1.009	0.3128	
Dempresaid_67	1.25387	0.0374046	33.52	2.77e-217	***
Dempresaid_68	-1.85200	0.0447240	-41.41	0.0000	***
Dempresaid_69	-0.446659	0.0498959	-8.952	5.25e-019	***
Dempresaid_70	-0.189555	0.0411780	-4.603	4.29e-06	***
Dempresaid_71	-0.433152	0.0260698	-16.62	5.39e-060	***
Dempresaid_72	-0.386361	0.0314984	-12.27	5.60e-034	***
Dempresaid_73	-1.06394	0.0242316	-43.91	0.0000	***

Dempresaid_74	-0.687620	0.0262080	-26.24	4.14e-140	***
Dempresaid_75	-0.198676	0.0895593	-2.218	0.0266	**
Dempresaid_76	-0.838855	0.0156847	-53.48	0.0000	***
Dempresaid_77	0.307103	0.0431363	7.119	1.28e-012	***
Dempresaid_78	-1.51674	0.0271271	-55.91	0.0000	***
Dempresaid_79	0.113700	0.0334510	3.399	0.0007	***
Dempresaid_80	-2.04314	0.0915487	-22.32	4.57e-104	***
Dempresaid_81	-2.00296	0.0345344	-58.00	0.0000	***
Dempresaid_82	-0.648762	0.0332933	-19.49	7.38e-081	***
Dempresaid_83	1.02160	0.0417493	24.47	2.50e-123	***
Dempresaid_84	-1.89476	0.0421899	-44.91	0.0000	***
Dempresaid_85	-2.49949	0.0349389	-71.54	0.0000	***
Dempresaid_86	-2.14228	0.0403459	-53.10	0.0000	***
Dempresaid_87	0.887344	0.0316084	28.07	2.09e-158	***
Dempresaid_88	0.0649269	0.0297320	2.184	0.0290	**
Dempresaid_89	-1.92966	0.0537622	-35.89	9.49e-245	***
Dempresaid_90	-2.31210	0.0912537	-25.34	1.85e-131	***
Dempresaid_91	0.772136	0.0379829	20.33	1.69e-087	***
Dempresaid_92	-1.36447	0.0290495	-46.97	0.0000	***
Dempresaid_93	0.737704	0.0389498	18.94	1.13e-076	***
Dempresaid_94	-0.611007	0.0430340	-14.20	1.13e-044	***
Dempresaid_95	-0.269284	0.0352019	-7.650	2.51e-014	***
Dempresaid_96	-0.943865	0.0536104	-17.61	7.05e-067	***
Dempresaid_97	-0.705094	0.0452602	-15.58	3.64e-053	***
Dempresaid_98	0.739009	0.0373815	19.77	4.58e-083	***
Dempresaid_99	-0.171202	0.0322708	-5.305	1.19e-07	***
Dempresaid_100	-1.97563	0.0365072	-54.12	0.0000	***
Dempresaid_101	0.597567	0.0437835	13.65	1.74e-041	***
Dempresaid_102	-1.89946	0.0822799	-23.09	8.77e-111	***
Dempresaid_103	-0.153820	0.0454438	-3.385	0.0007	***
Dempresaid_104	-1.53015	0.0467258	-32.75	1.54e-208	***
Dempresaid_105	-0.528979	0.0297674	-17.77	4.71e-068	***
Dempresaid_106	-1.39399	0.0373190	-37.35	3.77e-262	***
Dempresaid_107	-0.473162	0.0400513	-11.81	1.11e-031	***
Dempresaid_108	-2.42894	0.0502620	-48.33	0.0000	***
Dempresaid_109	-0.479086	0.0393133	-12.19	1.44e-033	***
Dempresaid_110	-1.51542	0.0255608	-59.29	0.0000	***
Dempresaid_111	-1.02847	0.0274871	-37.42	6.54e-263	***
Dempresaid_112	0.348123	0.0469603	7.413	1.50e-013	***
Dempresaid_113	-1.17435	0.0315793	-37.19	3.71e-260	***
Dempresaid_114	-2.75951	0.0309440	-89.18	0.0000	***
Dempresaid_115	-1.59421	0.0357521	-44.59	0.0000	***
Dempresaid_116	-1.66832	0.0853564	-19.55	2.57e-081	***
Dempresaid_117	-1.14700	0.0358648	-31.98	5.34e-200	***
Dempresaid_118	1.05594	0.0369049	28.61	6.12e-164	***
Dempresaid_119	-2.02974	0.0446510	-45.46	0.0000	***
Dempresaid_120	-0.581563	0.0424733	-13.69	9.76e-042	***
Dempresaid_121	-0.467983	0.0444493	-10.53	1.38e-025	***
Dempresaid_122	-2.00151	0.0488059	-41.01	4.31e-307	***
Dempresaid_123	-1.06086	0.0527725	-20.10	1.08e-085	***
Dempresaid_124	0.292192	0.0334691	8.730	3.68e-018	***
Dempresaid_125	-0.924895	0.0304436	-30.38	1.49e-182	***
Dempresaid_126	-0.973809	0.0202576	-48.07	0.0000	***
Dempresaid_127	0.556254	0.0353589	15.73	3.77e-054	***
Dempresaid_128	-1.17769	0.0208097	-56.59	0.0000	***
Dempresaid_129	0.786574	0.0403097	19.51	4.56e-081	***
Dempresaid_130	-0.352955	0.0429019	-8.227	2.57e-016	***
Dempresaid_131	1.26025	0.0321860	39.16	4.58e-284	***
Dempresaid_132	-0.954390	0.0809314	-11.79	1.42e-031	***

Dempresaid_133	-1.83331	0.0244052	-75.12	0.0000	***
Dempresaid_134	-0.486200	0.0489489	-9.933	5.53e-023	***
Dempresaid_135	-0.270137	0.0445783	-6.060	1.49e-09	***
Dempresaid_136	-2.30524	0.0300962	-76.60	0.0000	***
Dempresaid_137	-2.29845	0.0451747	-50.88	0.0000	***
Dempresaid_138	-1.78429	0.0375571	-47.51	0.0000	***
Dempresaid_139	-1.20474	0.0286151	-42.10	0.0000	***
Dempresaid_140	-1.61077	0.0197639	-81.50	0.0000	***
Dempresaid_141	-1.45442	0.0533902	-27.24	5.17e-150	***
Dempresaid_142	-1.82441	0.0159478	-114.4	0.0000	***
Dempresaid_143	-1.18580	0.0354751	-33.43	3.36e-216	***
Dempresaid_144	-2.58378	0.0180644	-143.0	0.0000	***
Dempresaid_145	0.496833	0.0342413	14.51	1.58e-046	***
Dempresaid_146	-1.90169	0.0536017	-35.48	7.07e-240	***
Dempresaid_147	0.424677	0.0333546	12.73	1.99e-036	***
Dempresaid_148	-1.32392	0.0605065	-21.88	2.53e-100	***
Dempresaid_149	-0.760418	0.0455370	-16.70	1.45e-060	***
Dempresaid_150	0.153078	0.0482394	3.173	0.0015	***
Dempresaid_151	-1.44377	0.0313256	-46.09	0.0000	***
Dempresaid_152	-1.11720	0.0140022	-79.79	0.0000	***
Dempresaid_153	-0.276081	0.0478034	-5.775	8.27e-09	***
Dempresaid_154	1.37505	0.0451959	30.42	5.05e-183	***
Dempresaid_155	-1.81349	0.0875786	-20.71	1.48e-090	***
Dempresaid_156	-0.703543	0.0355616	-19.78	3.53e-083	***
Dempresaid_157	0.636056	0.0560410	11.35	2.09e-029	***
Dempresaid_158	0.560142	0.0479364	11.69	4.84e-031	***
Dempresaid_159	-0.539686	0.0561250	-9.616	1.18e-021	***
Dempresaid_160	-1.72003	0.0421459	-40.81	1.31e-304	***
Dempresaid_161	-0.998145	0.00525456	-190.0	0.0000	***
Dempresaid_162	-1.31236	0.0441959	-29.69	3.04e-175	***
Dempresaid_163	-0.0325726	0.0325215	-1.002	0.3166	
Dempresaid_164	0.0161848	0.0394840	0.4099	0.6819	
Dempresaid_165	-1.00386	0.0319194	-31.45	3.79e-194	***
Dempresaid_166	-0.830158	0.0348221	-23.84	1.49e-117	***
Dempresaid_167	-1.08146	0.0572071	-18.90	2.09e-076	***
Dempresaid_168	-3.51656	0.0315729	-111.4	0.0000	***
Dempresaid_169	-1.35842	0.0342516	-39.66	2.73e-290	***
Dempresaid_170	-1.91028	0.0881625	-21.67	1.61e-098	***
Dempresaid_171	-1.28748	0.0347264	-37.07	8.28e-259	***
Dempresaid_172	-0.987601	0.0299728	-32.95	8.19e-211	***
Dempresaid_173	0.788995	0.0400040	19.72	1.06e-082	***
Dempresaid_174	-2.95632	0.0434917	-67.97	0.0000	***
Dempresaid_175	-2.76893	0.0251247	-110.2	0.0000	***
Dempresaid_176	0.000856098	0.0408996	0.02093	0.9833	
Dempresaid_177	-1.42351	0.0369541	-38.52	2.68e-276	***
Dempresaid_178	0.685605	0.0453358	15.12	2.77e-050	***
Dempresaid_179	-1.44008	0.0562642	-25.59	6.48e-134	***
Dempresaid_180	0.515751	0.0382158	13.50	1.27e-040	***
Dempresaid_181	-0.580439	0.0352138	-16.48	4.18e-059	***
Dempresaid_182	-1.18780	0.115805	-10.26	2.21e-024	***
Dempresaid_183	0.948695	0.0382312	24.81	1.55e-126	***
Dempresaid_184	-1.11996	0.0260012	-43.07	0.0000	***
Dempresaid_185	-1.69484	0.0941989	-17.99	1.19e-069	***
Dempresaid_186	-2.12014	0.0240397	-88.19	0.0000	***
Dempresaid_187	-0.641457	0.0361331	-17.75	6.32e-068	***
Dempresaid_188	0.383033	0.0326551	11.73	2.91e-031	***
Dempresaid_189	-1.38725	0.0428817	-32.35	4.21e-204	***
Dempresaid_190	-2.35685	0.0929943	-25.34	1.59e-131	***
Dempresaid_191	-1.49818	0.0247532	-60.52	0.0000	***

Dempresaid_192	-0.0514754	0.0385805	-1.334	0.1822	
Dempresaid_193	-1.74042	0.0475595	-36.59	4.53e-253	***
Dempresaid_194	-0.749254	0.0385550	-19.43	1.89e-080	***
Dempresaid_195	-2.95318	0.0865191	-34.13	2.85e-224	***
Dempresaid_196	-1.15401	0.0780753	-14.78	3.59e-048	***
Dempresaid_197	-0.599440	0.0506287	-11.84	8.22e-032	***
Dempresaid_198	0.325014	0.0410673	7.914	3.20e-015	***
Dempresaid_199	-2.59127	0.0265692	-97.53	0.0000	***
Dempresaid_200	-1.86464	0.0325482	-57.29	0.0000	***
Dempresaid_201	-1.04652	0.0356271	-29.37	7.13e-172	***
Dempresaid_202	-0.772032	0.0543453	-14.21	1.02e-044	***
Dempresaid_203	-1.20310	0.0321650	-37.40	9.29e-263	***
Dempresaid_204	-1.79070	0.0416890	-42.95	0.0000	***
Dempresaid_205	-2.30936	0.0375264	-61.54	0.0000	***
Dempresaid_206	-1.01283	0.0438374	-23.10	5.95e-111	***
Dempresaid_207	-2.22823	0.0271431	-82.09	0.0000	***
Dempresaid_208	-0.0557545	0.0379213	-1.470	0.1416	
Dempresaid_209	-0.347035	0.0399974	-8.676	5.85e-018	***
Dempresaid_210	-2.55136	0.0125359	-203.5	0.0000	***
Dempresaid_211	-1.12340	0.0138721	-80.98	0.0000	***
Dempresaid_212	0.778192	0.0409509	19.00	3.74e-077	***
Dempresaid_213	0.723729	0.0437278	16.55	1.47e-059	***
Dempresaid_214	0.936740	0.0457439	20.48	1.06e-088	***
Dempresaid_215	0.0422037	0.0510392	0.8269	0.4084	
Dempresaid_216	-1.02474	0.0213177	-48.07	0.0000	***
Dempresaid_217	-0.162847	0.0378043	-4.308	1.69e-05	***
Dempresaid_218	-0.824160	0.0177427	-46.45	0.0000	***
Dempresaid_219	-0.442646	0.0539872	-8.199	3.23e-016	***
Dempresaid_220	-0.128038	0.0378545	-3.382	0.0007	***
Dempresaid_221	-1.36050	0.0831637	-16.36	2.84e-058	***
Dempresaid_222	-2.86600	0.0146805	-195.2	0.0000	***
Dempresaid_223	-2.22371	0.0351853	-63.20	0.0000	***
Dempresaid_224	-0.755310	0.00988509	-76.41	0.0000	***
Dempresaid_225	-2.20417	0.0756421	-29.14	2.06e-169	***
Dempresaid_226	-3.02951	0.0915186	-33.10	1.55e-212	***
Dempresaid_227	-0.470792	0.0207411	-22.70	2.23e-107	***
Dempresaid_228	-3.17713	0.0421913	-75.30	0.0000	***
Dempresaid_229	-1.20707	0.0880460	-13.71	7.79e-042	***
Dempresaid_230	-0.432939	0.0390585	-11.08	3.83e-028	***
Dempresaid_231	-0.761021	0.0419326	-18.15	8.62e-071	***
Dempresaid_232	-0.351780	0.0474174	-7.419	1.44e-013	***
Dempresaid_233	1.18583	0.0371623	31.91	3.32e-199	***
Dempresaid_234	-2.44711	0.0427600	-57.23	0.0000	***
Dempresaid_235	-1.63094	0.0326759	-49.91	0.0000	***
Dempresaid_236	-0.203993	0.0419613	-4.861	1.21e-06	***
Dempresaid_237	-0.686237	0.0382214	-17.95	2.23e-069	***
Dempresaid_238	-2.65425	0.0357120	-74.32	0.0000	***
Dempresaid_239	-0.719748	0.101328	-7.103	1.44e-012	***
Dempresaid_240	-0.938475	0.0445327	-21.07	1.45e-093	***
Dempresaid_241	-2.02341	0.0414882	-48.77	0.0000	***
Dempresaid_242	0.785178	0.0372432	21.08	1.23e-093	***
Dempresaid_243	0.740452	0.0352424	21.01	4.86e-093	***
Dempresaid_244	0.862530	0.0399342	21.60	6.13e-098	***
Dempresaid_245	-1.68264	0.0243863	-69.00	0.0000	***
Dempresaid_246	1.35797	0.0521802	26.02	4.76e-138	***
Dempresaid_247	-1.33586	0.0332286	-40.20	5.20e-297	***
Dempresaid_248	-0.749842	0.0217256	-34.51	1.17e-228	***
Dempresaid_249	-2.11070	0.0138951	-151.9	0.0000	***
Dempresaid_250	0.767873	0.0389027	19.74	8.03e-083	***

Dempresaid_251	-1.55578	0.0152425	-102.1	0.0000	***
Dempresaid_252	0.916846	0.0425681	21.54	1.98e-097	***
Dempresaid_253	-0.226823	0.0196701	-11.53	2.76e-030	***
Dempresaid_254	-1.70413	0.0333893	-51.04	0.0000	***
Dempresaid_255	0.690772	0.0499317	13.83	1.50e-042	***
Dempresaid_256	0.809453	0.0362827	22.31	5.35e-104	***
Dempresaid_257	-0.396380	0.0302117	-13.12	1.57e-038	***
Dempresaid_258	-0.550886	0.0235615	-23.38	2.05e-113	***
Dempresaid_259	-0.153190	0.0405750	-3.775	0.0002	***
Dempresaid_260	-0.954358	0.0402384	-23.72	1.92e-116	***
Dempresaid_261	-2.38816	0.0519510	-45.97	0.0000	***
Dempresaid_262	0.596385	0.0434980	13.71	7.68e-042	***
Dempresaid_263	-2.68545	0.0898267	-29.90	2.21e-177	***
Dempresaid_264	-1.60674	0.0268884	-59.76	0.0000	***
Dempresaid_265	-1.15944	0.0349817	-33.14	5.27e-213	***
Dempresaid_266	-1.52223	0.0313856	-48.50	0.0000	***
Dempresaid_267	-2.91400	0.0803910	-36.25	5.97e-249	***
Dempresaid_268	-2.69970	0.0337004	-80.11	0.0000	***
Dempresaid_269	-1.64866	0.0307057	-53.69	0.0000	***
Dempresaid_270	-1.33385	0.0290435	-45.93	0.0000	***
Dempresaid_271	0.618786	0.0326423	18.96	8.43e-077	***
Dempresaid_272	-1.00550	0.0563808	-17.83	1.64e-068	***
Dempresaid_273	1.34153	0.0418611	32.05	9.93e-201	***
Dempresaid_274	-0.000953500	0.0325225	-0.02932	0.9766	
Dempresaid_275	-1.15774	0.0235897	-49.08	0.0000	***
Dempresaid_276	0.269581	0.0514016	5.245	1.65e-07	***
Dempresaid_277	0.364404	0.0405405	8.989	3.79e-019	***
Dempresaid_278	-0.214845	0.0160035	-13.42	3.19e-040	***
Dempresaid_279	-2.14587	0.0313891	-68.36	0.0000	***
Dempresaid_280	0.978325	0.0428756	22.82	2.01e-108	***
Dempresaid_281	-0.408496	0.0128267	-31.85	1.61e-198	***
Dempresaid_282	0.309088	0.0452975	6.824	1.02e-011	***
Dempresaid_283	-0.182526	0.0542705	-3.363	0.0008	***
Dempresaid_284	-1.29104	0.0358382	-36.02	2.65e-246	***
Dempresaid_285	0.450940	0.0357133	12.63	7.24e-036	***
Dempresaid_286	-1.70363	0.0238841	-71.33	0.0000	***
Dempresaid_287	-2.86552	0.0630160	-45.47	0.0000	***
Dempresaid_288	-1.69718	0.0435972	-38.93	2.76e-281	***
Dempresaid_289	-0.594740	0.0343666	-17.31	9.33e-065	***
Dempresaid_290	-2.08563	0.112668	-18.51	1.84e-073	***
Dempresaid_291	0.742396	0.0372781	19.92	3.28e-084	***
Dempresaid_292	-2.70252	0.0373394	-72.38	0.0000	***
Dempresaid_293	-1.65224	0.0225192	-73.37	0.0000	***
Dempresaid_294	-0.602328	0.0950049	-6.340	2.55e-010	***
Dempresaid_295	-0.595866	0.0552254	-10.79	8.99e-027	***
Dempresaid_296	-1.86694	0.0462897	-40.33	1.27e-298	***
Dempresaid_297	-1.20736	0.0511811	-23.59	2.72e-115	***
Dempresaid_298	-0.492399	0.0220988	-22.28	9.30e-104	***
Dempresaid_299	-2.85902	0.0371574	-76.94	0.0000	***
Dempresaid_300	-1.65844	0.0794913	-20.86	7.84e-092	***
Dempresaid_301	0.0201803	0.0388172	0.5199	0.6032	
Dempresaid_302	-0.0896357	0.0368091	-2.435	0.0149	**
Dempresaid_303	-2.10238	0.0321144	-65.47	0.0000	***
Dempresaid_304	-0.925530	0.0518709	-17.84	1.42e-068	***
Dempresaid_305	-2.37370	0.0970021	-24.47	2.47e-123	***
Dempresaid_306	-0.402326	0.0257134	-15.65	1.33e-053	***
Dempresaid_307	-2.17799	0.0306445	-71.07	0.0000	***
Dempresaid_308	-0.395387	0.0333277	-11.86	6.26e-032	***
Dempresaid_309	0.167971	0.0355466	4.725	2.38e-06	***

Dempresaid_310	0.467402	0.0373829	12.50	3.25e-035	***
Dempresaid_311	-0.239528	0.0361261	-6.630	3.80e-011	***
Dempresaid_312	-1.00667	0.0379897	-26.50	1.16e-142	***
Dempresaid_313	-1.61827	0.0605039	-26.75	4.21e-145	***
Dempresaid_314	-1.09546	0.0598646	-18.30	6.82e-072	***
Dempresaid_315	-3.86948	0.0848114	-45.62	0.0000	***
Dempresaid_316	-0.623723	0.0495355	-12.59	1.11e-035	***
Dempresaid_317	-0.818148	0.0358960	-22.79	3.37e-108	***
Dempresaid_318	-1.40298	0.0555317	-25.26	9.06e-131	***
Dempresaid_319	-0.948963	0.0554988	-17.10	2.59e-063	***
Dempresaid_320	-0.419806	0.0353162	-11.89	4.77e-032	***
Dempresaid_321	-1.67294	0.0303142	-55.19	0.0000	***
Dempresaid_322	-0.771141	0.0428506	-18.00	1.11e-069	***
Dempresaid_323	0.0582328	0.0375615	1.550	0.1211	
Dempresaid_324	-1.90722	0.0540871	-35.26	2.39e-237	***
Dempresaid_325	0.418206	0.0392959	10.64	4.22e-026	***
Dempresaid_326	-1.98345	0.0573435	-34.59	1.60e-229	***
Dempresaid_327	0.252923	0.0373553	6.771	1.47e-011	***
Dempresaid_328	0.213575	0.0370704	5.761	8.98e-09	***
Dempresaid_329	0.508967	0.0350171	14.53	1.11e-046	***
Dempresaid_330	-0.385474	0.0534596	-7.211	6.63e-013	***
Dempresaid_331	-1.01692	0.0356257	-28.54	3.06e-163	***
Dempresaid_332	-2.18117	0.0615839	-35.42	3.59e-239	***
Dempresaid_333	-1.70590	0.0492764	-34.62	7.17e-230	***
Dempresaid_334	0.374218	0.0408780	9.155	8.52e-020	***
Dempresaid_335	-0.971680	0.0238992	-40.66	1.10e-302	***
Dempresaid_336	-1.47380	0.0298898	-49.31	0.0000	***
Dempresaid_337	-0.649702	0.0471161	-13.79	2.72e-042	***
Dempresaid_338	-2.47467	0.0164258	-150.7	0.0000	***
Dempresaid_339	-0.186146	0.0318993	-5.835	5.79e-09	***
Dempresaid_340	0.169332	0.0365276	4.636	3.67e-06	***
Dempresaid_341	0.230076	0.0448639	5.128	3.06e-07	***
Dempresaid_342	-0.755734	0.0390162	-19.37	5.87e-080	***
Dempresaid_343	-0.185317	0.0403793	-4.589	4.58e-06	***
Dempresaid_344	-0.792692	0.0413802	-19.16	2.55e-078	***
Dempresaid_345	0.0211193	0.0411220	0.5136	0.6076	
Dempresaid_346	1.05759	0.0332229	31.83	2.31e-198	***
Dempresaid_347	-1.52334	0.0289021	-52.71	0.0000	***
Dempresaid_348	-1.16729	0.0800539	-14.58	5.85e-047	***
Dempresaid_349	-1.19692	0.0341585	-35.04	9.28e-235	***
Dempresaid_350	0.0714107	0.0205689	3.472	0.0005	***
Dempresaid_351	-1.06549	0.0919228	-11.59	1.41e-030	***
Dempresaid_352	-1.22209	0.0469570	-26.03	4.65e-138	***
Dempresaid_353	0.726420	0.0404509	17.96	2.09e-069	***
Dempresaid_354	-0.351323	0.0446050	-7.876	4.31e-015	***
Dempresaid_355	-1.70582	0.0254075	-67.14	0.0000	***
Dempresaid_356	-0.202778	0.0394668	-5.138	2.91e-07	***
Dempresaid_357	1.63005	0.0396599	41.10	3.11e-308	***
Dempresaid_358	-0.146330	0.0227274	-6.439	1.35e-010	***
Dempresaid_359	-3.01820	0.0952769	-31.68	1.18e-196	***
Dempresaid_360	-1.09771	0.0393817	-27.87	2.23e-156	***
Dempresaid_361	-1.12459	0.0215876	-52.09	0.0000	***
Dempresaid_362	-2.37166	0.0178607	-132.8	0.0000	***
Dempresaid_363	-1.67986	0.0355531	-47.25	0.0000	***
Dempresaid_364	1.44623	0.0371298	38.95	1.49e-281	***
Dempresaid_365	-2.84091	0.0332381	-85.47	0.0000	***
Dempresaid_366	-2.17212	0.0329673	-65.89	0.0000	***
Dempresaid_367	0.400156	0.0462589	8.650	7.33e-018	***
Dempresaid_368	-0.694125	0.0458783	-15.13	2.51e-050	***

Dempresaid_369	1.71725	0.0461437	37.22	1.72e-260	***
Dempresaid_370	-1.29218	0.0241116	-53.59	0.0000	***
Dempresaid_371	-1.31758	0.0143458	-91.84	0.0000	***
Dempresaid_372	-2.90088	0.0707814	-40.98	9.12e-307	***
Dempresaid_373	-1.75180	0.0245213	-71.44	0.0000	***
Dempresaid_374	0.875343	0.0346088	25.29	4.91e-131	***
Dempresaid_375	-0.935491	0.0466488	-20.05	2.62e-085	***
Dempresaid_376	-3.62774	0.0365513	-99.25	0.0000	***
Dempresaid_377	-1.59755	0.0473442	-33.74	8.32e-220	***
Dempresaid_378	-0.632492	0.0467229	-13.54	7.44e-041	***
Dempresaid_379	-2.95610	0.0746370	-39.61	1.26e-289	***
Dempresaid_380	-0.568525	0.0368151	-15.44	2.68e-052	***
Dempresaid_381	-1.30603	0.0287771	-45.38	0.0000	***
Dempresaid_382	0.0293105	0.0407639	0.7190	0.4722	
Dempresaid_383	0.312111	0.0337109	9.258	3.30e-020	***
Dempresaid_384	-0.431225	0.0510561	-8.446	4.16e-017	***
Dempresaid_385	-1.39520	0.0525580	-26.55	3.97e-143	***
Dempresaid_386	-0.0641218	0.0329597	-1.945	0.0518	*
Dempresaid_387	-1.93440	0.0513898	-37.64	1.26e-265	***
Dempresaid_388	-0.634286	0.0422337	-15.02	1.23e-049	***
Dempresaid_389	-2.17708	0.0532494	-40.88	1.59e-305	***
Dempresaid_390	-3.40172	0.0834413	-40.77	4.60e-304	***
Dempresaid_391	-0.149030	0.0405677	-3.674	0.0002	***
Dempresaid_392	-1.47449	0.0322735	-45.69	0.0000	***
Dempresaid_393	-3.25229	0.0407611	-79.79	0.0000	***
Dempresaid_394	-2.67424	0.0413666	-64.65	0.0000	***
Dempresaid_395	-3.27285	0.0517631	-63.23	0.0000	***
Dempresaid_396	-0.655378	0.0876890	-7.474	9.52e-014	***
Dempresaid_397	-1.32761	0.0452421	-29.34	1.46e-171	***
Dempresaid_398	-1.39271	0.0238953	-58.28	0.0000	***
Dempresaid_399	-0.738023	0.0377924	-19.53	3.48e-081	***
Dempresaid_400	0.637448	0.0349552	18.24	1.97e-071	***
Dempresaid_401	0.295886	0.0426234	6.942	4.50e-012	***
Dempresaid_402	-1.07649	0.0321560	-33.48	8.92e-217	***
Dempresaid_403	0.0356127	0.0380609	0.9357	0.3495	
Dempresaid_404	-2.66935	0.0471984	-56.56	0.0000	***
Dempresaid_405	-0.00707694	0.0422127	-0.1676	0.8669	
Dempresaid_406	-0.901575	0.0366635	-24.59	1.91e-124	***
Dempresaid_407	-1.04553	0.0484153	-21.60	6.59e-098	***
Dempresaid_408	-0.371321	0.0335930	-11.05	5.35e-028	***
Dempresaid_409	-2.08592	0.0938802	-22.22	3.23e-103	***
Dempresaid_410	-2.80342	0.0591901	-47.36	0.0000	***
Dempresaid_411	1.24237	0.0313412	39.64	4.81e-290	***
Dempresaid_412	1.05630	0.0319437	33.07	3.85e-212	***
Dempresaid_413	-2.31231	0.0604441	-38.26	4.62e-273	***
Dempresaid_414	-1.78958	0.0286992	-62.36	0.0000	***
Dempresaid_415	1.33708	0.0294348	45.43	0.0000	***
Dempresaid_416	0.960337	0.0532583	18.03	6.13e-070	***
Dempresaid_417	2.44260	0.0379063	64.44	0.0000	***
Dempresaid_418	-2.27994	0.0335862	-67.88	0.0000	***
Dempresaid_419	-1.05065	0.0357457	-29.39	4.60e-172	***
Dempresaid_420	-1.43792	0.0811228	-17.73	9.94e-068	***
Dempresaid_421	-0.679899	0.0577075	-11.78	1.60e-031	***
Dempresaid_422	-0.840478	0.0342172	-24.56	3.43e-124	***
Dempresaid_423	-2.13345	0.0547193	-38.99	5.05e-282	***
Dempresaid_424	0.954894	0.0385551	24.77	4.33e-126	***
Dempresaid_425	0.498596	0.0421049	11.84	8.05e-032	***
Dempresaid_426	-0.719799	0.0315444	-22.82	1.98e-108	***
Dempresaid_427	0.108346	0.0389703	2.780	0.0055	***

Dempresaid_428	-1.59420	0.0158283	-100.7	0.0000	***
Dempresaid_429	-0.997102	0.0322658	-30.90	3.47e-188	***
Dempresaid_430	-1.36552	0.0260237	-52.47	0.0000	***
Dempresaid_431	-1.75269	0.0692212	-25.32	2.68e-131	***
Dempresaid_432	-1.98339	0.0471870	-42.03	0.0000	***
Dempresaid_433	-0.531632	0.0137939	-38.54	1.52e-276	***
Dempresaid_434	-2.96736	0.0487758	-60.84	0.0000	***
Dempresaid_435	-2.48270	0.0466584	-53.21	0.0000	***
Dempresaid_436	-0.520342	0.0539450	-9.646	8.84e-022	***
Dempresaid_437	0.819230	0.0405106	20.22	1.19e-086	***
Dempresaid_438	-0.923881	0.0346797	-26.64	4.68e-144	***
Dempresaid_439	-1.68640	0.0901244	-18.71	5.87e-075	***
Dempresaid_440	-2.86980	0.0853355	-33.63	1.64e-218	***
Dempresaid_441	-1.59353	0.0322444	-49.42	0.0000	***
Dempresaid_442	0.211794	0.0322032	6.577	5.43e-011	***
Dempresaid_443	0.0922766	0.0321633	2.869	0.0041	***
Dempresaid_444	-0.173667	0.0435763	-3.985	6.86e-05	***
Dempresaid_445	-0.839795	0.0173881	-48.30	0.0000	***
Dempresaid_446	-0.645243	0.0382678	-16.86	1.13e-061	***
Dempresaid_447	0.325919	0.0398927	8.170	4.10e-016	***
Dempresaid_448	-1.15685	0.0496965	-23.28	1.69e-112	***
Dempresaid_449	-1.29805	0.0874739	-14.84	1.57e-048	***
Dempresaid_450	0.930940	0.0356934	26.08	1.34e-138	***
Dempresaid_451	-0.403213	0.0497942	-8.098	7.38e-016	***
Dempresaid_452	0.0147547	0.0424308	0.3477	0.7281	
Dempresaid_453	-1.74875	0.0614404	-28.46	2.14e-162	***
Dempresaid_454	-1.54122	0.0464169	-33.20	1.11e-213	***
Dempresaid_455	0.0945474	0.0489303	1.932	0.0534	*
Dempresaid_456	-2.98175	0.0382126	-78.03	0.0000	***
Dempresaid_457	-0.195820	0.0442184	-4.428	9.74e-06	***
Dempresaid_458	0.614778	0.0378366	16.25	1.56e-057	***
Dempresaid_459	-0.759579	0.0378275	-20.08	1.62e-085	***
Dempresaid_460	0.646676	0.0323848	19.97	1.24e-084	***
Dempresaid_461	-1.91030	0.0396764	-48.15	0.0000	***
Dempresaid_462	-0.253428	0.0384021	-6.599	4.67e-011	***
Dempresaid_463	-0.745754	0.0268284	-27.80	1.33e-155	***
Dempresaid_464	-2.22926	0.0398341	-55.96	0.0000	***
Dempresaid_465	-1.76387	0.0415553	-42.45	0.0000	***
Dempresaid_466	-1.56997	0.0200731	-78.21	0.0000	***
Dempresaid_467	0.611142	0.0348955	17.51	3.20e-066	***
Dempresaid_468	-1.24107	0.0899463	-13.80	2.43e-042	***
Dempresaid_469	-1.63010	0.0432563	-37.68	3.83e-266	***
Dempresaid_470	-1.97324	0.0408163	-48.34	0.0000	***
Dempresaid_471	-1.90164	0.0335123	-56.74	0.0000	***
Dempresaid_472	-2.34613	0.0401842	-58.38	0.0000	***
Dempresaid_473	-1.14816	0.0425475	-26.99	1.83e-147	***
Dempresaid_474	-1.89688	0.0596080	-31.82	3.02e-198	***
Dempresaid_475	-1.12164	0.0398775	-28.13	5.85e-159	***
Dempresaid_476	-2.12349	0.0360044	-58.98	0.0000	***
Dempresaid_477	-2.54331	0.0208380	-122.1	0.0000	***
Dempresaid_478	-1.40104	0.0138772	-101.0	0.0000	***
Dempresaid_479	-1.51094	0.0521263	-28.99	8.15e-168	***
Dempresaid_480	-1.30221	0.0299514	-43.48	0.0000	***
Dempresaid_481	-0.0298076	0.0415852	-0.7168	0.4736	
Dempresaid_482	1.36668	0.0527087	25.93	4.02e-137	***
Dempresaid_483	-0.714029	0.0841889	-8.481	3.10e-017	***
Dempresaid_484	-0.366892	0.0492455	-7.450	1.14e-013	***
Dempresaid_485	-3.95144	0.0333948	-118.3	0.0000	***
Dempresaid_486	-1.76396	0.0573408	-30.76	1.14e-186	***

Dempresaid_487	-3.33028	0.0323592	-102.9	0.0000	***
Dempresaid_488	-1.00142	0.0567465	-17.65	3.58e-067	***
Dempresaid_489	-0.369168	0.0233454	-15.81	1.12e-054	***
Dempresaid_490	-1.42908	0.0290837	-49.14	0.0000	***
Dempresaid_491	-2.12028	0.0399072	-53.13	0.0000	***
Dempresaid_492	-0.435321	0.0345370	-12.60	9.49e-036	***
Dempresaid_493	-2.50394	0.0140970	-177.6	0.0000	***
Dempresaid_494	-0.163872	0.0428284	-3.826	0.0001	***
Dempresaid_495	-2.19292	0.0338085	-64.86	0.0000	***
Dempresaid_496	-1.21887	0.0774090	-15.75	3.05e-054	***
Dempresaid_497	0.864757	0.0436313	19.82	1.85e-083	***
Dempresaid_498	-2.33884	0.0216180	-108.2	0.0000	***
Dempresaid_499	-1.12384	0.0378372	-29.70	2.51e-175	***
Dempresaid_500	0.0528266	0.0420252	1.257	0.2088	
Dempresaid_501	-1.85514	0.0798038	-23.25	3.26e-112	***
Dempresaid_502	-1.92120	0.0385091	-49.89	0.0000	***
Dempresaid_503	-1.00234	0.0353886	-28.32	5.71e-161	***
Dempresaid_504	2.33297	0.0567670	41.10	3.43e-308	***
Dempresaid_505	-0.959593	0.0363782	-26.38	1.74e-141	***
Dempresaid_506	0.574249	0.0350479	16.38	1.92e-058	***
Dempresaid_507	-2.06711	0.0304591	-67.87	0.0000	***
Dempresaid_508	-1.72803	0.0254221	-67.97	0.0000	***
Dempresaid_509	1.24466	0.0321658	38.70	2.00e-278	***
Dempresaid_510	-0.640253	0.0555700	-11.52	3.08e-030	***
Dempresaid_511	0.938439	0.0342511	27.40	1.37e-151	***
Dempresaid_512	-1.31791	0.0206236	-63.90	0.0000	***
Dempresaid_513	-0.144345	0.0433258	-3.332	0.0009	***
Dempresaid_514	-0.532636	0.0386138	-13.79	2.56e-042	***
Dempresaid_515	-1.07358	0.0514657	-20.86	8.33e-092	***
Dempresaid_516	-0.0780160	0.0353706	-2.206	0.0275	**
Dempresaid_517	-0.0506596	0.0405431	-1.250	0.2115	
Dempresaid_518	-0.216038	0.0208241	-10.37	6.70e-025	***
Dempresaid_519	-0.147128	0.0484507	-3.037	0.0024	***
Dempresaid_520	-1.73427	0.0186208	-93.14	0.0000	***
Dempresaid_521	0.715116	0.0362747	19.71	1.25e-082	***
Dempresaid_522	-0.642114	0.0381114	-16.85	1.39e-061	***
Dempresaid_523	-0.933424	0.0865743	-10.78	9.77e-027	***
Dempresaid_524	-2.00508	0.0242823	-82.57	0.0000	***
Dempresaid_525	1.26218	0.0391516	32.24	7.51e-203	***
Dempresaid_526	-3.30086	0.0478041	-69.05	0.0000	***
Dempresaid_527	-1.29754	0.0186490	-69.58	0.0000	***
Dempresaid_528	-1.03167	0.0432103	-23.88	7.07e-118	***
Dempresaid_529	0.0553105	0.0380855	1.452	0.1465	
Dempresaid_530	-2.03098	0.0468221	-43.38	0.0000	***
Dempresaid_531	-0.351699	0.0285486	-12.32	2.97e-034	***
Dempresaid_532	-0.882821	0.0532956	-16.56	1.18e-059	***
Dempresaid_533	-1.60756	0.0475610	-33.80	1.88e-220	***
Dempresaid_534	-1.28436	0.0548543	-23.41	1.03e-113	***
Dempresaid_535	-1.91348	0.0807596	-23.69	3.16e-116	***
Dempresaid_536	2.03738	0.0387208	52.62	0.0000	***
Dempresaid_537	-1.54883	0.0387506	-39.97	4.08e-294	***
Dempresaid_538	-0.463135	0.131074	-3.533	0.0004	***
Dempresaid_539	-1.34133	0.0610772	-21.96	5.22e-101	***
Dempresaid_540	-1.18941	0.0480252	-24.77	4.39e-126	***
Dempresaid_541	-1.19624	0.0274549	-43.57	0.0000	***
Dempresaid_542	-0.691031	0.0249702	-27.67	2.32e-154	***
Dempresaid_543	-2.34355	0.0208286	-112.5	0.0000	***
Dempresaid_544	-1.13968	0.0696416	-16.36	2.60e-058	***
Dempresaid_545	-1.40609	0.0304490	-46.18	0.0000	***

Dempresaid_546	-0.357307	0.0482044	-7.412	1.51e-013	***
Dempresaid_547	-2.78889	0.0517930	-53.85	0.0000	***
Dempresaid_548	-1.64408	0.0226450	-72.60	0.0000	***
Dempresaid_549	-0.539853	0.0293864	-18.37	2.02e-072	***
Dempresaid_550	-1.01138	0.0333520	-30.32	5.94e-182	***
Dempresaid_551	-2.06119	0.0247783	-83.19	0.0000	***
Dempresaid_552	-0.271318	0.0439859	-6.168	7.59e-010	***
Dempresaid_553	0.472402	0.0435106	10.86	4.39e-027	***
Dempresaid_554	-1.05217	0.0375480	-28.02	6.93e-158	***
Dempresaid_555	-1.01063	0.0410340	-24.63	8.35e-125	***
Dempresaid_556	-2.29569	0.0376622	-60.95	0.0000	***
Dempresaid_557	-3.10378	0.0262253	-118.4	0.0000	***
Dempresaid_558	-0.236263	0.0375589	-6.290	3.51e-010	***
Dempresaid_559	-2.48418	0.0207836	-119.5	0.0000	***
Dempresaid_560	-0.0363936	0.0471048	-0.7726	0.4398	
Dempresaid_561	-1.14686	0.0623852	-18.38	1.62e-072	***
Dempresaid_562	0.411353	0.0398744	10.32	1.21e-024	***
Dempresaid_563	0.935140	0.0403103	23.20	8.67e-112	***
Dempresaid_564	-1.47923	0.117045	-12.64	6.29e-036	***
Dempresaid_565	1.02613	0.0364657	28.14	4.37e-159	***
Dempresaid_566	-0.891682	0.0849072	-10.50	1.81e-025	***
Dempresaid_567	0.800658	0.0370033	21.64	2.89e-098	***
Dempresaid_568	-1.21050	0.0593488	-20.40	4.81e-088	***
Dempresaid_569	-1.28123	0.0265829	-48.20	0.0000	***
Dempresaid_570	0.299462	0.0318680	9.397	9.19e-021	***
Dempresaid_571	0.518807	0.0471757	11.00	9.81e-028	***
Dempresaid_572	0.331192	0.0356108	9.300	2.25e-020	***
Dempresaid_573	-3.09202	0.0196294	-157.5	0.0000	***
Dempresaid_574	0.177641	0.0345116	5.147	2.77e-07	***
Dempresaid_575	-0.990448	0.0321262	-30.83	2.13e-187	***
Dempresaid_576	-1.12876	0.0411331	-27.44	5.09e-152	***
Dempresaid_577	-1.69413	0.0820089	-20.66	3.71e-090	***
Dempresaid_578	-2.08153	0.0673051	-30.93	1.91e-188	***
Dempresaid_579	-1.45284	0.0547772	-26.52	6.70e-143	***
Dempresaid_580	-0.950544	0.0627791	-15.14	2.13e-050	***
Dempresaid_581	-0.161593	0.0335051	-4.823	1.47e-06	***
Dempresaid_582	-0.581039	0.0411632	-14.12	3.47e-044	***
Dempresaid_583	-0.0781458	0.0447715	-1.745	0.0810	*
Dempresaid_584	-0.886573	0.0381780	-23.22	5.35e-112	***
Dempresaid_585	0.0550574	0.0477234	1.154	0.2487	
Dempresaid_586	0.685017	0.0323196	21.20	1.44e-094	***
Dempresaid_587	-0.394812	0.0257279	-15.35	1.10e-051	***
Dempresaid_588	-2.25271	0.0535930	-42.03	0.0000	***
Dempresaid_589	-1.12511	0.0371489	-30.29	1.52e-181	***
Dempresaid_590	1.31360	0.0357339	36.76	4.76e-255	***
Dempresaid_591	-1.27076	0.0215766	-58.90	0.0000	***
Dempresaid_592	-1.44709	0.0861733	-16.79	3.33e-061	***
Dempresaid_593	-1.59412	0.0501699	-31.77	1.02e-197	***
Dempresaid_594	-3.04748	0.0892064	-34.16	1.33e-224	***
Dempresaid_595	-1.90710	0.0352393	-54.12	0.0000	***
Dempresaid_596	0.195067	0.0351106	5.556	2.94e-08	***
Dempresaid_597	-0.908546	0.0355746	-25.54	2.21e-133	***
Dempresaid_598	-1.57151	0.0171975	-91.38	0.0000	***
Dempresaid_599	0.510081	0.0371961	13.71	7.41e-042	***
Dempresaid_600	-1.31313	0.0396979	-33.08	2.95e-212	***
Dempresaid_601	-0.157175	0.0326916	-4.808	1.58e-06	***
Dempresaid_602	-0.374892	0.0374655	-10.01	2.68e-023	***
Dempresaid_603	0.212829	0.0452475	4.704	2.64e-06	***
Dempresaid_604	-0.190461	0.0318047	-5.988	2.31e-09	***

Dempresaid_605	-0.885533	0.0499953	-17.71	1.23e-067	***
Dempresaid_606	-0.707614	0.0418122	-16.92	4.22e-062	***
Dempresaid_607	-0.381052	0.0573949	-6.639	3.58e-011	***
Dempresaid_608	-2.55423	0.0310670	-82.22	0.0000	***
Dempresaid_609	-0.455259	0.0508012	-8.962	4.82e-019	***
Dempresaid_610	-0.427611	0.0466778	-9.161	8.03e-020	***
Dempresaid_611	1.52093	0.0311313	48.86	0.0000	***
Dempresaid_612	0.160669	0.0420687	3.819	0.0001	***
Dempresaid_613	-1.86634	0.0261876	-71.27	0.0000	***
Dempresaid_614	-0.0484295	0.0373191	-1.298	0.1945	
Dempresaid_615	-0.412574	0.0346518	-11.91	3.82e-032	***
Dempresaid_616	-1.87520	0.0248480	-75.47	0.0000	***
Dempresaid_617	0.359462	0.0393144	9.143	9.43e-020	***
Dempresaid_618	-2.46681	0.0717058	-34.40	2.32e-227	***
Dempresaid_619	-0.204065	0.0442827	-4.608	4.19e-06	***
Dempresaid_620	-1.20004	0.0608285	-19.73	9.62e-083	***
Dempresaid_621	0.721262	0.0325637	22.15	1.28e-102	***
Dempresaid_622	-1.29350	0.0368576	-35.09	2.16e-235	***
Dempresaid_623	-0.541931	0.0366848	-14.77	4.02e-048	***
Dempresaid_624	-1.45075	0.0446667	-32.48	1.54e-205	***
Dempresaid_625	-1.96043	0.0852794	-22.99	6.33e-110	***
Dempresaid_626	-1.94650	0.0501849	-38.79	1.52e-279	***
Dempresaid_627	-0.719652	0.0446216	-16.13	9.76e-057	***
Dempresaid_628	-1.36764	0.0630722	-21.68	1.18e-098	***
Dempresaid_629	-2.05198	0.0210602	-97.43	0.0000	***
Dempresaid_630	-1.43069	0.0398950	-35.86	2.20e-244	***
Dempresaid_631	-2.51595	0.0171934	-146.3	0.0000	***
Dempresaid_632	-0.447969	0.0539095	-8.310	1.30e-016	***
Dempresaid_633	-1.07881	0.0447356	-24.12	4.61e-120	***
Dempresaid_634	-1.85474	0.0462032	-40.14	2.82e-296	***
Dempresaid_635	-2.90391	0.0475949	-61.01	0.0000	***
Dempresaid_636	-1.62457	0.0265310	-61.23	0.0000	***
Dempresaid_637	-0.766944	0.0310417	-24.71	1.58e-125	***
Dempresaid_638	-2.95997	0.0129429	-228.7	0.0000	***
Dempresaid_639	1.42247	0.0619752	22.95	1.32e-109	***
Dempresaid_640	0.955362	0.0435830	21.92	1.16e-100	***
Dempresaid_641	1.18744	0.0502896	23.61	1.72e-115	***
Dempresaid_642	-1.92081	0.0788074	-24.37	1.95e-122	***
Dempresaid_643	0.103641	0.0379685	2.730	0.0064	***
Dempresaid_644	-0.259518	0.0454689	-5.708	1.23e-08	***
Dempresaid_645	-2.51819	0.0637864	-39.48	4.79e-288	***
Dempresaid_646	-1.24421	0.0966861	-12.87	3.68e-037	***
Dempresaid_647	-2.16418	0.0305745	-70.78	0.0000	***
Dempresaid_648	-0.513831	0.0757979	-6.779	1.39e-011	***
Dempresaid_649	1.04861	0.0324847	32.28	2.57e-203	***
Dempresaid_650	-1.42514	0.0176595	-80.70	0.0000	***
Dempresaid_651	-0.00507125	0.0429667	-0.1180	0.9061	
Dempresaid_652	-0.229384	0.0659259	-3.479	0.0005	***
Dempresaid_653	-0.989025	0.0197019	-50.20	0.0000	***
Dempresaid_654	-0.387119	0.0356289	-10.87	4.03e-027	***
Dempresaid_655	0.175925	0.0383342	4.589	4.59e-06	***
Dempresaid_656	-2.78761	0.0126821	-219.8	0.0000	***
Dempresaid_657	-0.228454	0.0193139	-11.83	9.38e-032	***
Dempresaid_658	0.0616462	0.0331679	1.859	0.0632	*
Dempresaid_659	1.45501	0.0320930	45.34	0.0000	***
Dempresaid_660	-1.52854	0.0187940	-81.33	0.0000	***
Dempresaid_661	-0.558815	0.0372826	-14.99	1.89e-049	***
Dempresaid_662	-0.834705	0.0258971	-32.23	8.91e-203	***
Dempresaid_663	-1.94174	0.0226950	-85.56	0.0000	***

Dempresaid_664	-2.18650	0.00947687	-230.7	0.0000	***
Dempresaid_665	0.860373	0.0410070	20.98	8.44e-093	***
Dempresaid_666	-0.795180	0.0475057	-16.74	7.79e-061	***
Dempresaid_667	-4.34760	0.0375633	-115.7	0.0000	***
Dempresaid_668	0.668778	0.0345064	19.38	4.78e-080	***
Dempresaid_669	-1.64563	0.0491157	-33.51	4.29e-217	***
Dempresaid_670	-1.67888	0.0301115	-55.76	0.0000	***
Dempresaid_671	0.713706	0.0460145	15.51	9.92e-053	***
Dempresaid_672	1.31695	0.0357120	36.88	1.93e-256	***
Dempresaid_673	-0.905021	0.0348541	-25.97	1.76e-137	***
Dempresaid_674	-0.472029	0.0408848	-11.55	2.35e-030	***
Dempresaid_675	0.321772	0.0353218	9.110	1.28e-019	***
Dempresaid_676	-1.19437	0.0718585	-16.62	4.90e-060	***
Dempresaid_677	-2.11477	0.00952731	-222.0	0.0000	***
Dempresaid_678	-1.62864	0.0394784	-41.25	0.0000	***
Dempresaid_679	-0.510496	0.0296749	-17.20	4.89e-064	***
Dempresaid_680	0.769772	0.0450148	17.10	2.53e-063	***
Dempresaid_681	0.810755	0.0328652	24.67	3.54e-125	***
Dempresaid_682	-1.76506	0.0758389	-23.27	1.85e-112	***
Dempresaid_683	0.0749144	0.0423649	1.768	0.0771	*
Dempresaid_684	-1.60781	0.0302995	-53.06	0.0000	***
Dempresaid_685	-2.23216	0.0639687	-34.89	4.57e-233	***
Dempresaid_686	0.282942	0.0363352	7.787	8.68e-015	***
Dempresaid_687	-1.03272	0.0603755	-17.10	2.35e-063	***
Dempresaid_688	-0.168856	0.0354647	-4.761	1.99e-06	***
Dempresaid_689	1.75694	0.0379529	46.29	0.0000	***
Dempresaid_690	2.26637	0.0367020	61.75	0.0000	***
Dempresaid_691	0.287281	0.0374780	7.665	2.23e-014	***
Dempresaid_692	-2.33704	0.0356055	-65.64	0.0000	***
Dempresaid_693	-1.92051	0.0924231	-20.78	3.78e-091	***
Dempresaid_694	0.383298	0.0443548	8.642	7.90e-018	***
Dempresaid_695	-0.940162	0.0437926	-21.47	7.60e-097	***
Dempresaid_696	-1.91710	0.0523457	-36.62	2.03e-253	***
Dempresaid_697	-1.86949	0.0304217	-61.45	0.0000	***
Dempresaid_698	1.34765	0.0386568	34.86	1.10e-232	***
Dempresaid_699	-1.29887	0.0458488	-28.33	5.00e-161	***
Dempresaid_700	-1.19441	0.0958021	-12.47	5.01e-035	***
Dempresaid_701	-1.17584	0.0222187	-52.92	0.0000	***
Dempresaid_702	-2.21712	0.0274839	-80.67	0.0000	***
Dempresaid_703	-0.881241	0.0167281	-52.68	0.0000	***
Dempresaid_704	-3.31399	0.0500932	-66.16	0.0000	***
Dempresaid_705	0.0539231	0.0306977	1.757	0.0791	*
Dempresaid_706	-1.31798	0.0338273	-38.96	1.08e-281	***
Dempresaid_707	-0.176816	0.0278699	-6.344	2.48e-010	***
Dempresaid_708	-0.366165	0.0430730	-8.501	2.62e-017	***
Dempresaid_709	0.657723	0.0370264	17.76	5.27e-068	***
Dempresaid_710	-2.17834	0.0524905	-41.50	0.0000	***
Dempresaid_711	-1.08284	0.0291950	-37.09	5.49e-259	***
Dempresaid_712	-3.83118	0.0468379	-81.80	0.0000	***
Dempresaid_713	-0.245281	0.0470523	-5.213	1.95e-07	***
Dempresaid_714	-0.335458	0.0162210	-20.68	2.43e-090	***
Dempresaid_715	-1.43782	0.0293557	-48.98	0.0000	***
Dempresaid_716	-2.08470	0.0234562	-88.88	0.0000	***
Dempresaid_717	0.349788	0.0334461	10.46	2.84e-025	***
Dempresaid_718	0.949378	0.0359942	26.38	1.83e-141	***
Dempresaid_719	1.01994	0.0498965	20.44	2.10e-088	***
Dempresaid_720	1.11177	0.0419131	26.53	6.28e-143	***
Dempresaid_721	2.54494	0.0395772	64.30	0.0000	***
Dempresaid_722	-1.17493	0.0320322	-36.68	4.40e-254	***

Dempresaid_723	-0.749872	0.0415276	-18.06	4.00e-070	***
Dempresaid_724	-1.88576	0.0398236	-47.35	0.0000	***
Dempresaid_725	0.481514	0.0334589	14.39	8.10e-046	***
Dempresaid_726	-1.24129	0.0136561	-90.90	0.0000	***
Dempresaid_727	0.364471	0.0377527	9.654	8.16e-022	***
Dempresaid_728	-1.68668	0.0569865	-29.60	3.16e-174	***
Dempresaid_729	-2.08759	0.0254555	-82.01	0.0000	***
Dempresaid_730	-0.142072	0.0430991	-3.296	0.0010	***
Dempresaid_731	-1.32493	0.116964	-11.33	2.67e-029	***
Dempresaid_732	1.08477	0.0314083	34.54	6.27e-229	***
Dempresaid_733	-2.06805	0.0288280	-71.74	0.0000	***
Dempresaid_734	-0.345696	0.0375514	-9.206	5.33e-020	***
Dempresaid_735	-0.956371	0.0332809	-28.74	3.20e-165	***
Dempresaid_736	1.19773	0.0403336	29.70	2.94e-175	***
Dempresaid_737	0.754202	0.0432958	17.42	1.47e-065	***
Dempresaid_738	-2.43293	0.0219441	-110.9	0.0000	***
Dempresaid_739	0.536496	0.0392524	13.67	1.35e-041	***
Dempresaid_740	0.340688	0.0314703	10.83	6.14e-027	***
Dempresaid_741	-1.46427	0.0330773	-44.27	0.0000	***
Dempresaid_742	-1.75068	0.0539219	-32.47	2.13e-205	***
Dempresaid_743	-1.05276	0.0846701	-12.43	7.52e-035	***
Dempresaid_744	-0.956716	0.0231048	-41.41	0.0000	***
Dempresaid_745	1.17056	0.0431630	27.12	8.49e-149	***
Dempresaid_746	-1.53523	0.0281428	-54.55	0.0000	***
Dempresaid_747	-1.62123	0.0358412	-45.23	0.0000	***
Dempresaid_748	-1.44047	0.0403648	-35.69	2.54e-242	***
Dempresaid_749	1.01207	0.0462461	21.88	2.34e-100	***
Dempresaid_750	0.230651	0.0371309	6.212	5.77e-010	***
Dempresaid_751	-1.08493	0.0133534	-81.25	0.0000	***
Dempresaid_752	0.800028	0.0422237	18.95	9.90e-077	***
Dempresaid_753	-1.52744	0.0821055	-18.60	3.80e-074	***
Dempresaid_754	0.483771	0.0511068	9.466	4.83e-021	***
Dempresaid_755	-0.0175366	0.0423790	-0.4138	0.6790	
Dempresaid_756	-0.802825	0.0929844	-8.634	8.44e-018	***
Dempresaid_757	-2.20073	0.0354269	-62.12	0.0000	***
Dempresaid_758	-2.61077	0.0357566	-73.02	0.0000	***
Dempresaid_759	-1.84698	0.0339879	-54.34	0.0000	***
Dempresaid_760	-0.376162	0.0410565	-9.162	7.95e-020	***
Dempresaid_761	-1.51385	0.0176828	-85.61	0.0000	***
Dempresaid_762	-1.23785	0.0256277	-48.30	0.0000	***
Dempresaid_763	-1.43951	0.0555362	-25.92	4.87e-137	***
Dempresaid_764	-0.152875	0.0465952	-3.281	0.0010	***
Dempresaid_765	-0.262632	0.0320621	-8.191	3.44e-016	***
Dempresaid_766	-2.47579	0.0112282	-220.5	0.0000	***
Dempresaid_767	-2.24137	0.0428192	-52.34	0.0000	***
Dempresaid_768	-0.473707	0.0482221	-9.823	1.60e-022	***
Dempresaid_769	-1.20742	0.0344236	-35.08	3.61e-235	***
Dempresaid_770	0.352791	0.0438950	8.037	1.20e-015	***
Dempresaid_771	-1.63993	0.0741940	-22.10	3.18e-102	***
Dempresaid_772	-1.84579	0.0450146	-41.00	5.05e-307	***
Dempresaid_773	-1.35555	0.0603450	-22.46	2.50e-105	***
Dempresaid_774	0.160995	0.0503501	3.198	0.0014	***
Dempresaid_775	-2.76821	0.0149907	-184.7	0.0000	***
Dempresaid_776	-0.00960393	0.0442408	-0.2171	0.8282	
Dempresaid_777	0.641907	0.0458998	13.98	2.01e-043	***
Dempresaid_778	-1.30352	0.0219816	-59.30	0.0000	***
Dempresaid_779	0.124021	0.0237442	5.223	1.85e-07	***
Dempresaid_780	-1.64869	0.0683816	-24.11	5.14e-120	***
Dempresaid_781	0.162495	0.0383794	4.234	2.35e-05	***

Dempresaid_782	-1.64776	0.0491099	-33.55	1.24e-217	***
Dempresaid_783	-0.988917	0.0469653	-21.06	2.03e-093	***
Dempresaid_784	-1.02201	0.0290299	-35.21	1.09e-236	***
Dempresaid_785	-1.06918	0.0245267	-43.59	0.0000	***
Dempresaid_786	-0.615193	0.0508945	-12.09	4.61e-033	***
Dempresaid_787	1.27643	0.0349102	36.56	1.08e-252	***
Dempresaid_788	-1.36886	0.0375534	-36.45	2.32e-251	***
Dempresaid_789	-2.70763	0.0390738	-69.30	0.0000	***
Dempresaid_790	-1.93142	0.0377756	-51.13	0.0000	***
Dempresaid_791	-0.352733	0.0436603	-8.079	8.57e-016	***
Dempresaid_792	0.0355578	0.0436822	0.8140	0.4157	
Dempresaid_793	-1.53923	0.0399844	-38.50	5.45e-276	***
Dempresaid_794	-2.38897	0.0238417	-100.2	0.0000	***
Dempresaid_795	-1.24459	0.0237441	-52.42	0.0000	***
Dempresaid_796	-1.90748	0.0392284	-48.63	0.0000	***
Dempresaid_797	-1.30791	0.0411911	-31.75	1.80e-197	***
Dempresaid_798	-0.201811	0.0512082	-3.941	8.25e-05	***
Dempresaid_799	0.855906	0.0335479	25.51	3.93e-133	***
Dempresaid_800	-0.409080	0.0392695	-10.42	4.33e-025	***
Dempresaid_801	-1.05477	0.0218522	-48.27	0.0000	***
Dempresaid_802	-0.734628	0.0310444	-23.66	5.87e-116	***
Dempresaid_803	-1.50855	0.0197474	-76.39	0.0000	***
Dempresaid_804	-0.379104	0.0410123	-9.244	3.78e-020	***
Dempresaid_805	0.111161	0.0195252	5.693	1.34e-08	***
Dempresaid_806	-0.101564	0.0392607	-2.587	0.0097	***
Dempresaid_807	-0.920253	0.0342679	-26.85	3.60e-146	***
Dempresaid_808	-1.34250	0.0286843	-46.80	0.0000	***
Dempresaid_809	0.361928	0.0334336	10.83	6.16e-027	***
Dempresaid_810	1.68005	0.0352088	47.72	0.0000	***
Dempresaid_811	0.0362377	0.0399123	0.9079	0.3640	
Dempresaid_812	-0.352477	0.0852453	-4.135	3.62e-05	***
Dempresaid_813	-1.49581	0.0526898	-28.39	1.22e-161	***
Dempresaid_814	1.65358	0.0422928	39.10	2.28e-283	***
Dempresaid_815	-1.36920	0.0285273	-48.00	0.0000	***
Dempresaid_816	-1.63158	0.0107064	-152.4	0.0000	***
Dempresaid_817	1.46724	0.0453562	32.35	4.37e-204	***
Dempresaid_818	-0.916665	0.0164420	-55.75	0.0000	***
Dempresaid_819	-0.879866	0.0385208	-22.84	1.25e-108	***
Dempresaid_820	-2.54906	0.0291226	-87.53	0.0000	***
Dempresaid_821	-2.36281	0.0277636	-85.10	0.0000	***
Dempresaid_822	-0.995618	0.0354776	-28.06	2.63e-158	***
Dempresaid_823	-0.0952751	0.0528705	-1.802	0.0716	*
Dempresaid_824	0.682440	0.0473226	14.42	5.37e-046	***
Dempresaid_825	-0.786674	0.0334141	-23.54	7.16e-115	***
Dempresaid_826	-0.131371	0.0401153	-3.275	0.0011	***
Dempresaid_827	-0.219630	0.0375543	-5.848	5.36e-09	***
Dempresaid_828	-1.66001	0.0833390	-19.92	3.07e-084	***
Dempresaid_829	-2.73300	0.0384594	-71.06	0.0000	***
Dempresaid_830	-0.576891	0.0358410	-16.10	1.59e-056	***
Dempresaid_831	0.676185	0.0466083	14.51	1.62e-046	***
Dempresaid_832	-1.60723	0.0562442	-28.58	1.46e-163	***
Dempresaid_833	-1.63335	0.0464213	-35.19	1.88e-236	***
Dempresaid_834	0.732135	0.0376078	19.47	1.03e-080	***
Dempresaid_835	0.406579	0.0315033	12.91	2.31e-037	***
Dempresaid_836	0.380711	0.0483400	7.876	4.33e-015	***
Dempresaid_837	0.471929	0.0320986	14.70	1.08e-047	***
Dempresaid_838	-1.77353	0.0471268	-37.63	1.60e-265	***
Dempresaid_839	0.0466971	0.0373849	1.249	0.2117	
Dempresaid_840	-1.90710	0.0324125	-58.84	0.0000	***

Dempresaid_841	-0.125841	0.0845024	-1.489	0.1365	
Dempresaid_842	-2.40291	0.0143454	-167.5	0.0000	***
Dempresaid_843	0.667331	0.0449323	14.85	1.31e-048	***
Dempresaid_844	0.336493	0.0414365	8.121	6.12e-016	***
Dempresaid_845	-2.05678	0.0688750	-29.86	5.00e-177	***
Dempresaid_846	-0.413387	0.0219065	-18.87	3.77e-076	***
Dempresaid_847	-0.256901	0.0379962	-6.761	1.57e-011	***
Dempresaid_848	0.186627	0.0405112	4.607	4.22e-06	***
Dempresaid_849	-0.937910	0.0245160	-38.26	4.42e-273	***
Dempresaid_850	-2.81750	0.0372930	-75.55	0.0000	***
Dempresaid_851	-2.28232	0.0383385	-59.53	0.0000	***
Dempresaid_852	-0.192561	0.0421039	-4.573	4.94e-06	***
Dempresaid_853	-1.66279	0.0417668	-39.81	3.68e-292	***
Dempresaid_854	-1.67887	0.0363899	-46.14	0.0000	***
Dempresaid_855	-2.71921	0.0472274	-57.58	0.0000	***
Dempresaid_856	-2.19747	0.0497180	-44.20	0.0000	***
Dempresaid_857	-2.14553	0.0480307	-44.67	0.0000	***
Dempresaid_858	-0.764552	0.0281614	-27.15	4.32e-149	***
Dempresaid_859	-1.24890	0.0549106	-22.74	8.86e-108	***
Dempresaid_860	-1.46592	0.0434717	-33.72	1.49e-219	***
Dempresaid_861	-1.79870	0.118022	-15.24	5.08e-051	***
Dempresaid_862	-0.348058	0.0375910	-9.259	3.28e-020	***
Dempresaid_863	-1.66506	0.0518170	-32.13	1.10e-201	***
Dempresaid_864	-3.24603	0.0898329	-36.13	1.33e-247	***
Dempresaid_865	-1.74282	0.0330115	-52.79	0.0000	***
Dempresaid_866	-1.09846	0.0507815	-21.63	3.28e-098	***
Dempresaid_867	-0.750867	0.0396956	-18.92	1.72e-076	***
Dempresaid_868	0.674585	0.0377326	17.88	7.93e-069	***
Dempresaid_869	-1.91690	0.0153344	-125.0	0.0000	***
Dempresaid_870	-1.07423	0.0553623	-19.40	3.22e-080	***
Dempresaid_871	-1.48860	0.0591841	-25.15	1.05e-129	***
Dempresaid_872	-1.24648	0.129982	-9.590	1.51e-021	***
Dempresaid_873	-3.08678	0.0478746	-64.48	0.0000	***
Dempresaid_874	-1.17510	0.0104798	-112.1	0.0000	***
Dempresaid_875	1.37803	0.0462556	29.79	2.82e-176	***
Dempresaid_876	-1.15884	0.0356188	-32.53	3.73e-206	***
Dempresaid_877	-0.185925	0.0359630	-5.170	2.46e-07	***
Dempresaid_878	-0.561033	0.0435961	-12.87	3.66e-037	***
Dempresaid_879	-2.63867	0.116211	-22.71	1.92e-107	***
Dempresaid_880	-1.93262	0.0281709	-68.60	0.0000	***
Dempresaid_881	-0.123979	0.0375701	-3.300	0.0010	***
Dempresaid_882	-0.657909	0.0493077	-13.34	9.16e-040	***
Dempresaid_883	-0.441895	0.0263466	-16.77	4.59e-061	***
Dempresaid_884	-4.09228	0.0371403	-110.2	0.0000	***
Dempresaid_885	-2.10016	0.0700410	-29.98	2.52e-178	***
Dempresaid_886	0.486522	0.0376468	12.92	1.86e-037	***
Dempresaid_887	-1.70099	0.0159492	-106.7	0.0000	***
Dempresaid_888	-0.274328	0.0321076	-8.544	1.82e-017	***
Dempresaid_889	-2.24874	0.0202820	-110.9	0.0000	***
Dempresaid_890	1.35644	0.0380533	35.65	7.63e-242	***
Dempresaid_891	-0.668190	0.0385700	-17.32	6.94e-065	***
Dempresaid_892	-0.0863453	0.0454596	-1.899	0.0576	*
Dempresaid_893	-0.0680206	0.0331632	-2.051	0.0403	**
Dempresaid_894	-1.26970	0.0383745	-33.09	2.32e-212	***
Dempresaid_895	0.0713668	0.0349695	2.041	0.0413	**
Dempresaid_896	-0.410425	0.0294486	-13.94	3.82e-043	***
Dempresaid_897	-1.92967	0.0495055	-38.98	6.67e-282	***
Dempresaid_898	-0.475190	0.0273855	-17.35	4.42e-065	***
Dempresaid_899	0.636062	0.0338961	18.77	2.34e-075	***

Dempresaid_900	-2.25052	0.0232452	-96.82	0.0000	***
Dempresaid_901	-0.286808	0.0577812	-4.964	7.21e-07	***
Dempresaid_902	-1.13409	0.0847159	-13.39	5.20e-040	***
Dempresaid_903	0.0413726	0.0421052	0.9826	0.3259	
Dempresaid_904	-1.65145	0.0474104	-34.83	2.37e-232	***
Dempresaid_905	-1.11195	0.0498314	-22.31	4.87e-104	***
Dempresaid_906	-1.31811	0.0495061	-26.63	6.59e-144	***
Dempresaid_907	2.51485	0.0334980	75.07	0.0000	***
Dempresaid_908	0.0654803	0.0433467	1.511	0.1310	
Dempresaid_909	-2.14292	0.0177803	-120.5	0.0000	***
Dempresaid_910	-1.66066	0.0393342	-42.22	0.0000	***
Dempresaid_911	-0.896353	0.0437013	-20.51	5.75e-089	***
Dempresaid_912	-0.342119	0.0451492	-7.578	4.35e-014	***
Dempresaid_913	-0.872281	0.0478649	-18.22	2.43e-071	***
Dempresaid_914	-2.32006	0.0189051	-122.7	0.0000	***
Dempresaid_915	-1.32208	0.0228771	-57.79	0.0000	***
Dempresaid_916	0.760016	0.0409133	18.58	6.05e-074	***
Dempresaid_917	0.251237	0.0392140	6.407	1.66e-010	***
Dempresaid_918	-1.10532	0.0351995	-31.40	1.28e-193	***
Dempresaid_919	-0.929668	0.0523267	-17.77	5.02e-068	***
Dempresaid_920	-1.01249	0.0234184	-43.23	0.0000	***
Dempresaid_921	0.392449	0.0399701	9.819	1.68e-022	***
Dempresaid_922	0.101721	0.0391342	2.599	0.0094	***
Dempresaid_923	0.419597	0.0405841	10.34	9.61e-025	***
Dempresaid_924	-1.40101	0.0444603	-31.51	8.00e-195	***
Dempresaid_925	-0.603670	0.0628519	-9.605	1.31e-021	***
Dempresaid_926	-1.62412	0.0841051	-19.31	1.68e-079	***
Dempresaid_927	-0.227110	0.0282681	-8.034	1.23e-015	***
Dempresaid_928	-0.198442	0.0483226	-4.107	4.10e-05	***
Dempresaid_929	-0.365595	0.0584949	-6.250	4.53e-010	***
Dempresaid_930	-0.868124	0.0184227	-47.12	0.0000	***
Dempresaid_931	-1.78126	0.0636720	-27.98	2.05e-157	***
Dempresaid_932	-1.79305	0.0339285	-52.85	0.0000	***
Dempresaid_933	-0.585593	0.0438558	-13.35	8.08e-040	***
Dempresaid_934	0.921785	0.0452086	20.39	5.46e-088	***
Dempresaid_935	-1.68397	0.0449331	-37.48	1.21e-263	***
Dempresaid_936	-2.40682	0.0867023	-27.76	3.18e-155	***
Dempresaid_937	-1.25094	0.0426444	-29.33	1.88e-171	***
Dempresaid_938	-0.234357	0.0304949	-7.685	1.91e-014	***
Dempresaid_939	-2.98531	0.0531923	-56.12	0.0000	***
Dempresaid_940	0.138088	0.0199239	6.931	4.86e-012	***
Dempresaid_941	-1.29934	0.0899813	-14.44	4.13e-046	***
Dempresaid_942	-0.768135	0.0498456	-15.41	4.30e-052	***
Dempresaid_943	-0.736962	0.0519194	-14.19	1.19e-044	***
Dempresaid_944	-0.601052	0.0328855	-18.28	9.87e-072	***
Dempresaid_945	-2.16809	0.0874465	-24.79	2.45e-126	***
Dempresaid_946	0.583907	0.0340261	17.16	9.65e-064	***
Dempresaid_947	-1.93157	0.0263174	-73.40	0.0000	***
Dempresaid_948	-2.75957	0.0165363	-166.9	0.0000	***
Dempresaid_949	0.293571	0.0419021	7.006	2.86e-012	***
Dempresaid_950	1.78563	0.0479504	37.24	8.88e-261	***
Dempresaid_951	-0.765775	0.0176966	-43.27	0.0000	***
Dempresaid_952	-0.109052	0.0559778	-1.948	0.0515	*
Dempresaid_953	-1.83153	0.0178319	-102.7	0.0000	***
Dempresaid_954	-0.0731206	0.0363772	-2.010	0.0445	**
Dempresaid_955	-0.637502	0.0424098	-15.03	1.02e-049	***
Dempresaid_956	0.691794	0.0481122	14.38	9.61e-046	***
Dempresaid_957	-0.521424	0.0358259	-14.55	8.50e-047	***
Dempresaid_958	-1.05779	0.0440924	-23.99	6.40e-119	***

Dempresaid_959	-0.900982	0.0492137	-18.31	5.90e-072	***
Dempresaid_960	-1.95140	0.0172424	-113.2	0.0000	***
Dempresaid_961	-1.46555	0.109180	-13.42	3.26e-040	***
Dempresaid_962	0.275922	0.0396631	6.957	4.05e-012	***
Dempresaid_963	0.748489	0.0366390	20.43	2.64e-088	***
Dempresaid_964	-0.431770	0.0395794	-10.91	2.53e-027	***
Dempresaid_965	-1.99811	0.0544658	-36.69	3.74e-254	***
Dempresaid_966	-0.0276260	0.0412071	-0.6704	0.5026	
Dempresaid_967	-0.514743	0.0347454	-14.81	2.22e-048	***
Dempresaid_968	-1.91697	0.0473880	-40.45	3.96e-300	***
Dempresaid_969	0.370955	0.0329513	11.26	5.78e-029	***
Dempresaid_970	0.668983	0.0318783	20.99	7.77e-093	***
Dempresaid_971	-0.693354	0.0455018	-15.24	5.27e-051	***
Dempresaid_972	-0.547966	0.0390754	-14.02	1.20e-043	***
Dempresaid_973	-2.05556	0.0332068	-61.90	0.0000	***
Dempresaid_974	-0.650003	0.0377217	-17.23	3.08e-064	***
Dempresaid_975	-1.70712	0.0439887	-38.81	8.27e-280	***
Dempresaid_976	-3.15820	0.0827214	-38.18	3.95e-272	***
Dempresaid_977	-0.767695	0.0460876	-16.66	2.79e-060	***
Dempresaid_978	-1.95747	0.0474206	-41.28	0.0000	***
Dempresaid_979	-2.26718	0.0304530	-74.45	0.0000	***
Dempresaid_980	-0.264571	0.0355100	-7.451	1.13e-013	***
Dempresaid_981	0.815979	0.0371636	21.96	5.72e-101	***
Dempresaid_982	-2.13730	0.0970446	-22.02	1.52e-101	***
Dempresaid_983	2.11310	0.0431108	49.02	0.0000	***
Dempresaid_984	-2.42916	0.0566864	-42.85	0.0000	***
Dempresaid_985	1.23118	0.0389325	31.62	4.71e-196	***
Dempresaid_986	-0.347991	0.0303853	-11.45	6.66e-030	***
Dempresaid_987	-1.64052	0.0183549	-89.38	0.0000	***
Dempresaid_988	-0.994899	0.0425073	-23.41	1.24e-113	***
Dempresaid_989	-0.231234	0.0410145	-5.638	1.84e-08	***
Dempresaid_990	-1.25283	0.0525586	-23.84	1.59e-117	***
Dempresaid_991	0.785194	0.0473108	16.60	7.20e-060	***
Dempresaid_992	-1.92750	0.0368698	-52.28	0.0000	***
Dempresaid_993	-2.16395	0.0361406	-59.88	0.0000	***
Dempresaid_994	-3.06640	0.0371444	-82.55	0.0000	***
Dempresaid_995	0.520465	0.0383314	13.58	4.37e-041	***
Dempresaid_996	-1.04039	0.0328379	-31.68	1.06e-196	***
Dempresaid_997	0.916600	0.0346287	26.47	2.23e-142	***
Dempresaid_998	-0.920348	0.0364581	-25.24	1.42e-130	***
Dempresaid_999	-1.24471	0.0990664	-12.56	1.55e-035	***
Dempresaid_1000	-2.23350	0.0497300	-44.91	0.0000	***

Média var. dependente	2.622213	D.P. var. dependente	3.223174
Soma resíd. quadrados	4180.360	E.P. da regressão	1.023577
R-quadrado	0.919765	R-quadrado ajustado	0.899474
F(1009, 999)	-3.33e+17	valor P(F)	NA
Log. da verosimilhança	-40355.53	Critério de Akaike	82731.07
Critério de Schwarz	89313.43	Critério Hannan-Quinn	85038.08

#### Teste de Hausman -

Hipótese nula: as estimativas Mínimos Quadrados (OLS) são consistentes  
 Estatística de teste assintótica: Qui-quadrado(1) = 40.5873  
 com valor p = 1.88025e-010

#### Teste com instrumento fraco -

Estatística-F de primeira-fase (1, 3990) = 318.014  
 Valores críticos para o tamanho máximo de TSLS, quando executando testes com um nível de significância de 5%:

tamanho	10%	15%	20%	25%
valor	16.38	8.96	6.66	5.53

O tamanho máximo é provavelmente inferior a 10%

# -----

## 6.2.2. Output das estimações efetuadas com STATA

### i. Caso 1

```
. // -----
. // CASO 1: variável part não se encontra correlacionada com qualquer
. // outro determinante da variável de interesse y
. // -----
. quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso1") firstrow clear

. // -----
. //          médias da variável de interesse para os dois grupos de
empresas
. // -----
. by part, sort: sum y

-----
-> part = 0

      Variable |      Obs      Mean   Std. Dev.      Min      Max
-----+-----
           y |     3725   1.303004   2.830563  -7.936307  12.06453

-----
-> part = 1

      Variable |      Obs      Mean   Std. Dev.      Min      Max
-----+-----
           y |     1275   3.638725   2.692725  -5.579126  14.42706

. // -----
. //          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
. // -----
. quietly regress y part, vce(cluster empresaid)

. estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)

-----
      Variable |   active
-----+-----
           part |  2.3357204
                |  .08709619
                |   0.0000
-----+-----
           N |      5000
           r2 |  .11709274
-----
                legend: b/se/p

. // -----
```

```
. log close
      name: <unnamed>
      log: C:\Pasta de Trabalho\Caso1(STATA).log
      log type: text
      closed on: 19 Jul 2022, 12:06:48
```

## ii. Caso 2

```
. // -----
. // CASO 2: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
observados da variável de interesse y
. // -----
. quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso2") firstrow clear

. // -----
. //          médias da variável de interesse para os dois grupos de
empresas
. // -----
. by part, sort: sum y
```

```
-> part = 0
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	3767	.9193002	2.680082	-7.936307	11.68741

```
-> part = 1
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	1233	4.822435	2.667509	-4.342901	14.42706

```
. // -----
. //          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
. // -----
. quietly regress y part, vce(cluster empresaid)

. estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	3.9031347
	.08770636
	0.0000
N	5000
r2	.28321469

legend: b/se/p

```
. // -----
. //          estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
. // -----
```

```
. quietly regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)
. estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
```

```
-----+-----
Variable | active
-----+-----
part | 2.45723
      | .06803718
      | 0.0000
x1 | .87638177
     | .03080421
     | 0.0000
x2 | .99202527
     | .0237997
     | 0.0000
x3 | 1.0200165
     | .0226826
     | 0.0000
x4 | .97404475
     | .02340927
     | 0.0000
x5 | 1.0146486
     | .0249583
     | 0.0000
-----+-----
N | 5000
r2 | .72969666
-----+-----
```

legend: b/se/p

```
. // -----
. log close
  name: <unnamed>
  log: C:\Pasta de Trabalho\Caso2(STATA).log
  log type: text
  closed on: 19 Jul 2022, 12:06:57
-----
```

### iii. Caso 3

```
. // -----
. // CASO 3: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
. // observados e determinantes não-observados (que não variam com o tempo) da
. // variável de interesse y
. // -----
. quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso3") firstrow clear

. // -----
. //          médias da variável de interesse para os dois grupos de
. //          empresas
. // -----
. by part, sort: sum y
```

```
-----
-> part = 0
```

```
-----+-----
Variable | Obs      Mean      Std. Dev.      Min      Max
-----+-----
y | 2881     .5129984    2.630188    -7.936307    11.68741
```

```
-----
-> part = 1
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	2119	4.579102	2.575212	-4.342901	14.42706

```
-----
. // -----
. //      estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
. // -----
. quietly regress y part, vce(cluster empresaid)

. estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	4.0661038 .07610434 0.0000
N	5000
r2	.37274733

legend: b/se/p

```
-----
. // -----
. //      estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
. // -----
. quietly regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)

. estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	3.3763486 .04526329 0.0000
x1	.74671823 .02374829 0.0000
x2	.99198169 .02201518 0.0000
x3	1.0104816 .02074427 0.0000
x4	.9653149 .02158156 0.0000
x5	1.0072843 .02281885 0.0000

```
-----+-----
      N |      5000
      r2 |   .78500855
-----
```

legend: b/se/p

```
. // -----
. //      estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
. //      observados e efeitos-fixos de empresa e ano como variáveis explicativas
. // -----
. quietly areg y part x1 x2 x3 x4 x5 i.ano, absorb(empresa) vce(cluster
empresa)
```

```
. estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
```

```
-----+-----
Variable |      active
-----+-----
      part |   2.006224
           |   .05625547
           |   0.0000
      x1   |   .99435836
           |   .02116991
           |   0.0000
      x2   |   .99906476
           |   .01818335
           |   0.0000
      x3   |   .98798691
           |   .01777113
           |   0.0000
      x4   |   .99730809
           |   .01811603
           |   0.0000
      x5   |   1.0106032
           |   .01805347
           |   0.0000
-----+-----
      N |      5000
      r2 |   .92483717
-----
```

legend: b/se/p

```
. // -----
. log close
      name: <unnamed>
      log: C:\Pasta de Trabalho\Caso3(STATA).log
      log type: text
      closed on: 19 Jul 2022, 12:07:06
-----
```

#### iv. Caso 4

```
. // -----
. // CASO 4: variável part encontra-se correlacionada com determinantes
. //      observados e determinantes não-observados (de todo o tipo) da variável de
. //      interesse y
. // -----
. quietly import excel "basededados.xls", sheet("Caso4") firstrow clear

. // -----
```

```
. //          médias da variável de interesse para os dois grupos de
empresas
. // -----
. by part, sort: sum y
```

```
-----
-> part = 0
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	1916	.3414899	2.656598	-7.936307	11.68741

```
-----
-> part = 1
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	3084	4.039161	2.687074	-5.223375	14.42706

```
. // -----
. //          estimação por mínimos quadrados utilizando part como única
variável explicativa
. // -----
. quietly regress y part, vce(cluster empresaid)

. estimates table, keep(part) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	3.6976707 .07664105 0.0000
N	5000
r2	.3111328

legend: b/se/p

```
. // -----
. //          estimação por mínimos quadrados utilizando part e determinantes
observados como variáveis explicativas
. // -----
. quietly regress y part x1 x2 x3 x4 x5, vce(cluster empresaid)

. estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	3.2956539 .04012379 0.0000
x1	.8857881 .02329981 0.0000
x2	.99042768 .02215273

	0.0000
x3	1.0159802
	.02092379
	0.0000
x4	.97536194
	.02156848
	0.0000
x5	1.0116971
	.02288893
	0.0000
-----	
N	5000
r2	.77460587
-----	

legend: b/se/p

```
. // -----
. //      estimação por mínimos quadrados utilizando part, determinantes
. //      observados e efeitos-fixos de empresa e ano como variáveis explicativas
. // -----
. quietly areg y part x1 x2 x3 x4 x5 i.ano, absorb(empresaaid) vce(cluster
. //      empresaaid)

. estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	2.7652971
	.0465036
	0.0000
x1	.9233092
	.018806
	0.0000
x2	.99842934
	.01760043
	0.0000
x3	.98393997
	.01726333
	0.0000
x4	.99794585
	.01758084
	0.0000
x5	1.0100242
	.01720304
	0.0000
-----	
N	5000
r2	.92689193
-----	

legend: b/se/p

```
. // -----
. //      estimação por variáveis instrumentais utilizando part,
. //      determinantes observados e efeitos-fixos de empresa e ano como variáveis
. //      explicativas
. // -----
. quietly ivregress 2sls y (part = z) x1 x2 x3 x4 x5 i.ano i.empresaaid,
. //      vce(cluster empresaaid)
```

```
. estimates table, keep(part x1 x2 x3 x4 x5) b se p stats(N r2)
```

Variable	active
part	1.8594 .17266662 0.0000
x1	1.0087722 .02247938 0.0000
x2	.99920269 .01644236 0.0000
x3	.98873568 .01608713 0.0000
x4	.99722786 .01638683 0.0000
x5	1.0107221 .01638677 0.0000
N	5000
r2	.91950607

legend: b/se/p

```
. // -----
. log close
  name: <unnamed>
  log: C:\Pasta de Trabalho\Caso4(STATA).log
  log type: text
  closed on: 19 Jul 2022, 12:08:15
-----
```

## 6.3. Anexo 3 – Código GAMS da análise apresentada no capítulo 4

Sets

```
j dmus /F1*F4131/
l inputs outputs /capital0, debt0, opcostt, oprevt, year/
b(l) inputsnd / capital0, debt0/
i(l) inputsD / opcostt/
r(l) outputs /oprevt/
is(j) dmu assessed
k1(j) DMUs in reference set /F1*F4131/ ;
```

```
alias(l,l1, l2,l3);
```

```
alias(j, j1,j2, j3, j4, j5, j6, j7,j8,j9,j10,j11);
```

Table data(j, l) *input output* l of unit j

\$ondelim

\$include newFININPACT.csv

\$offdelim

;

\*finMetaF F1\*F3384

\*Fin2014 F1\*F1128

\*Fin2015 F1129\*F2256

\*Fin2016 F2257\*F3384

Variables

la4(j)

z4

beta(j)

OuS(r, j)

InS(i, j)

Positive variable la4, beta, OuS, InS;

Equations

maxs4(j)

*input*2I(i, j) *input* constraint

*input*ND (b, j)

*output*4I(r, j) *output* constraint

convex2I *convexity* constraint

;

\*\* Meta frontier model for slack based

\*maxs4(is).. z4 =e= sum(r, OuS(r, is))+sum(i, InS(i, is));

\**input*2I(i, is).. sum(j, data(j, i)\*la4(j))+ InS(i, is) =e= data(is, i);

\**output*4I(r, is).. sum(j, data(j, r)\*la4(j))- OuS(r, is) =e= data(is, r) ;

\*convex2I.. sum(j, la4(j))=e=1;

\*\* Meta frontier model for radial *output*

maxs4(is).. z4 =e= beta(is);

*input*2I(i, is).. sum(k1, data(k1, i)\*la4(k1))+ beta(is)\*data(is, i)=l= data(is, i);

*input*ND(b, is).. sum(k1, data(k1, b)\*la4(k1)) =l= data(is, b);

*output*4I(r, is).. sum(k1, data(k1, r)\*la4(k1))- beta(is)\*data(is, r) =g= data(is, r) ;

convex2I.. sum(k1, la4(k1))=e=1;

Parameters

if4(j)

stat4(j)

peer4(j, j)

itarg4(j, i)

indtarg(j, b)

otarg4(j, r)

;

```

**
Model Meta /maxs4, input2I, inputND, output4I, convex2I/

set ii(j);

ii(j) = yes;
is(j) = no;
loop(ii, is(ii) = yes;
option lp = CBC;
  solve Meta using lp maximizing z4;
  stat4(is) = Meta.modelstat;
  peer4(j, is)$(la4.l(j) gt 0)= la4.l(j);
  if4(is) = z4.l;
  itarg4(is, i) = sum(j, data(j, i)*la4.l(j));
  indtarg(is, b) = sum(j, data(j, b)*la4.l(j));
  otarg4(is, r) = sum(j, data(j, r)*la4.l(j));
  is(ii) = no);

file FIN /FIN.txt/;
FIN.pc=8;
FIN.pw=3000;
FIN.ps=3000;
put FIN;

put "Unit", "Eff", "stat4", "opcostt", "Tcapitalt-1", "debt-1", "oprevt"/;

loop(ii,
  put ii.tl,
  put if4(ii):8:4;
  put stat4(ii);
  put itarg4(ii,'opcostt'):8:4;
  put indtarg(ii,'capital0'):8:4;
  put indtarg(ii,'debt0'):8:4;
  put otarg4(ii,'oprevt'):8:4;

  ;
put/; );

put "Peers"/;

loop(ii,
  put ii.tl
  loop(j,
    if ( peer4(j, ii) > 0,
      put j.tl;
      put peer4(j, ii);

```

);  
);  
put/);