

ESEIG | POLITÉCNICO
DO PORTO

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

ESCOLA SUPERIOR DE ESTUDOS INDUSTRIAIS E DE GESTÃO

Mestrado em Finanças Empresariais

Juliana Marisa Ferreira de Araújo da Silva Santos

Os determinantes do Crédito Comercial: Um estudo sobre as empresas industriais
portuguesas

2013

INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

ESCOLA SUPERIOR DE ESTUDOS INDUSTRIAIS E DE GESTÃO

Mestrado em Finanças Empresariais

Juliana Marisa Ferreira de Araújo da Silva Santos

Os determinantes do Crédito Comercial: Um estudo sobre as empresas industriais portuguesas

Dissertação apresentada à Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Finanças Empresariais, realizada sobre a orientação científica do Professor Doutor Armando Jorge Nogueira da Silva.

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre me apoiaram e me ajudaram a concretizar todos os meus objetivos.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Armando Jorge Nogueira da Silva, meu orientador, pelo apoio e ajuda prestados ao longo da realização deste trabalho.

À ESEIG, pelo acesso à base de dados SABI e à b-on, que foram essenciais para a realização deste estudo.

Aos meus pais, pelo apoio, compreensão, motivação e paciência.

Aos meus amigos e colegas de Mestrado, pelo apoio e motivação que me deram ao longo deste trabalho.

Agradeço a todos que de forma direta ou indireta, me ajudaram a concretizar este projeto.

Resumo

O presente trabalho procura testar empiricamente algumas teorias sobre os motivos pelos quais as empresas concedem e recebem crédito comercial. Para este efeito usa-se um painel de 11040 empresas portuguesas, das quais 360 são grandes empresas e 10680 são PME, para o período compreendido entre 2003 e 2009.

Apesar da relevância do crédito comercial como fonte de financiamento empresarial, o tema está longe de se considerar esgotado, sobretudo porque não existe uma teoria geral sobre este assunto. Assim, o nosso trabalho procura contribuir para a literatura que estuda os determinantes para a concessão e recebimento de crédito comercial. Adicionalmente, e porque esta temática não têm sido muito estudada em Portugal, pretendemos analisar o papel do crédito comercial como fonte de financiamento das empresas portuguesas.

No presente trabalho conclui-se que as grandes empresas (com maior acesso ao mercado de crédito) servem como intermediários financeiros para os seus clientes com menor acesso ao financiamento. Para além disso, observou-se que as empresas fornecedoras utilizam o crédito comercial como um meio legal de discriminação de preços. Por fim, as empresas financeiramente constrangidas, principalmente em momentos de crise financeira, recorrem ao crédito comercial como fonte alternativa de financiamento, corroborando a hipótese de substituição entre o crédito comercial e o crédito bancário.

Palavras-chave: Crédito Comercial, Financiamento, Crises Financeiras.

Abstract

This paper seeks to empirically test some theories about the reasons why companies grant and receive trade credit: In order to do it we use a panel of 11 040 Portuguese companies, of which 360 are large companies and 10680 are small and medium firms, for the period between 2003 and 2009.

Despite the importance of trade credit as a source of business financing, the theme is far from being exhausted and there is no general theory on it. Thus, our work aims to contribute to the literature on the determinants for granting and receiving trade credit. Additionally, given that this issue has not been studied in Portugal frequently, we intend to analyze the role of trade credit as a source of financing for Portuguese companies.

In this work it is concluded that large firms (with greater access to credit markets) serve as financial intermediaries for their clients with less access to finance. In addition, we also noticed that suppliers use trade credit as a way of price discrimination. Finally, we observe that firms financially constrained, especially in times of financial crisis, turn to trade credit as an alternative source of funding, thus supporting the hypothesis of substitution between trade credit and bank credit.

Keywords: Trade Credit, Financing, Financial Crisis.

Índice

Índice de gráficos	7
Índice de tabelas.....	7
Lista de anexos.....	7
Lista de abreviaturas.....	8
1. Introdução.....	9
2. Revisão da literatura e formulação de hipóteses de trabalho	12
2.1. O crédito comercial: definição, vantagens e inconvenientes.....	12
2.2. Teorias do crédito comercial.....	13
2.2.1. Teoria Financeira.....	13
2.2.2. Teoria dos Custos de Transação	14
2.2.3. O crédito comercial e a gestão de inventários.....	15
2.2.4. Teoria da discriminação de preços.....	15
2.3. O crédito comercial e a assimetria da informação	16
2.4. O crédito comercial e as crises financeiras.....	19
2.5. A relação entre o crédito comercial e o canal do crédito bancário na transmissão da política monetária	20
3. Amostra e metodologia.....	23
3.1. Base de dados e seleção da amostra.....	23
3.2. Características da Amostra.....	25
3.3. Variáveis	30
3.3.1. Determinantes da variável dependente Crédito Comercial Recebido	31
3.3.2. Determinantes da variável dependente Crédito Comercial Concedido ...	36
3.3.3. Variável independente específica para o Crédito Comercial Recebido...	40
3.3.4. Variáveis independentes específicas para o Crédito Comercial Concedido.	41
3.3.5. Variáveis complementares.....	42
3.3.6. Estatística descritiva	45

3.4. Metodologia econométrica adotada	47
4. Resultados empíricos	50
4.1. Análise aos modelos PMQ, MEF e MEA	50
4.2. Resultados obtidos.....	50
Conclusão.....	59
Bibliografia	62
Anexos	68

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Crédito Comercial Concedido e Crédito Comercial Recebido	28
Gráfico 2 - Crédito Comercial Concedido e Crédito Comercial Recebido por dimensão das empresas	29

Índice de tabelas

Tabela 1- Numero de empresas por setor de atividade.....	25
Tabela 2 - Numero de empresas por setor de atividade e situação atual	26
Tabela 3 - Numero de empresa por região	27
Tabela 4 - Percentagem de empresas por setor de atividade de acordo com a idade	27
Tabela 5 - Relação entre as variáveis independentes com a variável dependente Crédito Comercial Recebido	35
Tabela 6 - Relação entre as variáveis independentes com a variável dependente Crédito Comercial Concedido	39
Tabela 7 - Estatística descritiva	45
Tabela 8 - Matriz de correlação de Pearson	46
Tabela 9 - Determinantes do Crédito Comercial Recebido	51
Tabela 10 - Determinantes do Crédito Comercial Concedido.....	55
Tabela 11 - Resumo dos resultados obtidos	58

Lista de anexos

Anexo 1 - Definição de PME	69
Anexo 2 - Definição das diferentes situações atuais	71
Anexo 3 - Modelo <i>Pooled</i> dos Mínimos Quadrados (PMQ)	72
Anexo 4 - Modelo de Efeitos Fixos (MEF)	73
Anexo 5 - Modelo dos Efeitos Aleatórios (MEA).....	74
Anexo 6 - Teste F para a significância do "efeito da empresa" na análise de dados em painel.....	75
Anexo 7 - Teste de Hausman (1978)	76
Anexo 8 - Teste de White (1980)	77

Lista de abreviaturas

EUA - Estados Unidos da América

GE – Grandes Empresas

MEA – Modelo de Efeitos Aleatórios

MEF – Modelo de Efeitos Fixos

NUTS II – Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos ao nível II

PIB pc – Produto Interno Bruto per capita

PME – Pequena e Média Empresa

PMQ - método *pooled* dos mínimos quadrados

p.p. - ponto percentual

SABI – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

1. Introdução

As empresas não podem viver sem capital pelo que necessitam de financiamento para investir, nomeadamente em instalações, existências e máquinas. Tal como indicado por Brennan *et al.* (1988), além do financiamento através das instituições financeiras, o crédito comercial também poderá ser uma fonte de financiamento, sobretudo para aquelas empresas com acesso limitado ao financiamento bancário.

O crédito comercial é uma fonte de financiamento de curto prazo e de natureza informal, cujas condições não estão legalmente definidas, sendo que a operação de crédito está relacionada com um ato comercial. Desta forma, o crédito comercial é concedido através do adiamento de prazos de pagamento decorrentes de uma transação de bens ou serviços, consequência da atividade normal da empresa.

Afirma-se na literatura conexa, que o uso do crédito comercial é influenciado pelo desenvolvimento do sistema legal e financeiro de um país, Demeniguc-Kunt e Maksimovic, 2002; Bias e Gollier, 1997; Maksimovic e Frank, 2004. Demeniguc-Kunt e Maksimovic (2002) referem, a esse propósito, que num país com um sistema financeiro imperfeito, as empresas podem sofrer limitações de acesso ao financiamento, principalmente as empresas de pequenas e médias dimensões, logo, o crédito comercial funciona como uma alternativa para essas empresas.

A literatura oferece várias teorias para explicar o uso do crédito comercial com base nas vantagens quer para os fornecedores, quer para os clientes e do ponto de vista financeiro, operacional e comercial. Em primeiro lugar, as empresas, com melhores acessos ao mercado de crédito e com custos mais baixos, podem atuar como intermediários financeiros para as empresas, suas clientes, com dificuldades de acesso ao crédito (Schwartz, 1974; Emery, 1984). Simultaneamente, o uso do crédito comercial pode ajudar as empresas a obter financiamento bancário, uma vez que esta fonte alternativa de financiamento gera informações sobre a qualidade de crédito das empresas receptoras de crédito comercial e essas informações podem ser úteis às instituições financeiras (Bias e Gollier, 1997).

Em segundo lugar, e a partir de uma perspectiva operacional, o crédito comercial permite às empresas fornecedoras criar eficiências operacionais e reduzir os custos de transporte, armazenagem e gestão de *stocks* ao ser utilizado como um mecanismo de redução de custos de transação (Ferris, 1981). Para além disso, promove maior flexibilidade aos fornecedores para responderem às variações da procura e no que

respeita às empresas clientes, permite maior capacidade de controlo dos seus pagamentos, na medida em que estes podem ser feitos de forma periódica e não sempre que há uma transação comercial (Nilsen, 2002 e Rodriguez Rodriguez, 2008).

Por ultimo, e em relação aos motivos comerciais, o crédito comercial pode estimular as vendas ao permitir aos compradores alongarem prazos de pagamento; por outro lado e, na medida em que as políticas de pagamento permitem alterar o preço das mercadorias vendidas (em que o fornecedor cobra preços mais elevados aos clientes que adiam os prazos de pagamento e praticam descontos aos clientes que pagam as mercadorias a pronto pagamento), funciona como forma de discriminação de preços (Mian e Smith, 2002). Adicionalmente, o crédito comercial pode ser utilizado pelas empresas fornecedoras como uma forma de manterem relações duradouras com os seus clientes (Bahillo, 2000).

Em suma, não existe uma teoria geral sobre o crédito comercial, dado que os trabalhos desenvolvidos, como alguns dos acima mencionados, analisam essencialmente as características desse tipo de crédito, focando-se nos motivos que levam as empresas a conceder ou a recorrer ao crédito comercial. Adicionalmente, a maioria dos estudos sobre o crédito comercial são focados nos países anglo-saxónicos como os Estados Unidos da América (EUA) ou o Reino Unido (nomeadamente, Meltzer, 1960; Petersen e Rajan, 1997; Danielson e Scott, 2000; Nilsen, 2002; Cuñat, 2006, Bougheas, Mateut e Mizen, 2011; Yang, 2011). Desta forma, e tanto quanto sabemos, esta temática não tem sido muito estudada em Portugal o que justifica a necessidade de análise do crédito comercial no mercado português.

Neste contexto, pretendemos analisar o papel do crédito comercial como fonte de financiamento das empresas da indústria portuguesa. Assim sendo, vamos analisar os determinantes para o crédito comercial concedido e recebido nas empresas portuguesas, tendo por base uma amostra de 11040 empresas, das quais 10680 são Pequenas e Médias Empresas (PME) e 360 são grandes empresas (GE), para o período compreendido entre 2003 e 2009.

Os principais resultados do estudo permitem-nos concluir que as grandes empresas recebem mais crédito comercial do que as PME apesar daquelas terem maior facilidade de acesso ao mercado de crédito. Os resultados permitem-nos ainda encontrar evidências capazes de suportar a hipótese de substituição entre o crédito comercial e o crédito bancário, ou seja, as empresas sem acesso a fontes de financiamento externas (como o crédito bancário) procuram o crédito comercial como

fonte alternativa de financiamento, principalmente em momentos de contração financeira, onde a oferta por parte das instituições é ainda mais reduzida. Adicionalmente encontramos evidências que suportam a teoria de que o crédito comercial é utilizado como um meio de discriminação de preços pelas empresas fornecedoras.

Este trabalho encontra-se organizado do seguinte modo: No capítulo 2 será apresentada uma breve revisão da literatura que abordará quer as principais teorias do crédito comercial, quer a análise de estudos empíricos acerca desta temática; neste capítulo serão ainda formuladas as hipóteses a testar nos capítulos seguintes. No capítulo 3, será descrita a seleção da amostra e a metodologia adotada para o tratamento empírico. No capítulo 4 serão apresentados e comentados os principais resultados empíricos e testes de hipótese. Por fim, serão apresentadas as principais conclusões do presente estudo e pistas de investigação.

2. Revisão da literatura e formulação de hipóteses de trabalho

Neste ponto vamos apresentar as principais teorias e estudos empíricos desenvolvidos no âmbito da análise financeira do crédito comercial. Começamos por apresentar uma breve definição do crédito comercial e as suas vantagens e inconvenientes, seguindo-se a apresentação da teoria financeira, da teoria dos custos de transação, da relação do crédito comercial e a gestão de inventários e da teoria da discriminação de preços. Posteriormente iremos apresentar estudos empíricos sobre a relação entre o crédito comercial e a assimetria da informação, o crédito comercial e as crises financeiras e por fim, a relação entre o crédito comercial e o canal do crédito bancário na transmissão da política monetária. Na medida em que se produz as principais teorias do crédito comercial, vão sendo apresentadas as hipóteses de trabalho que testaremos no capítulo seguinte deste trabalho.

2.1. O crédito comercial: definição, vantagens e inconvenientes

O crédito comercial é um tipo de dívida a curto prazo que consiste na concessão do alargamento dos prazos de pagamento¹ por parte dos fornecedores (este alargamento é consentido por ambas as partes). Assim, de acordo com os estudos existentes, é de esperar que empresas com maior liquidez de tesouraria ou com maior capacidade de acesso aos mercados de crédito financiam as empresas, suas clientes que, por qualquer motivo, têm dificuldades de acesso a outras fontes de financiamento.

A utilização do crédito comercial como fonte de financiamento pode tornar-se vantajosa para ambas as partes envolvidas. Os clientes e utilizadores, ao verem os prazos de pagamento alargados, podem continuar as suas atividades operacionais (Ferris, 1981), mesmo se estão sujeitos a restrições nos mercados de crédito. Por sua vez, os fornecedores e concessionários, aumentam a possibilidade de terem relações a longo prazo com os seus clientes e garantir assim um fluxo de caixa futuro (Cuñat, 2007 e Fabbri e Menichini, 2010).

¹ Segundo Ng, Smith e Smith (1999) existem duas formas de utilização do crédito comercial. O mais simples é o pagamento do total da fatura após 30 dias do recebimento da mercadoria. A outra forma é o recebimento de um desconto caso o cliente faça um pagamento antecipado da fatura. Cuñat (2007) mostra que a forma mais comum de utilização do crédito comercial nos EUA é o “2/10-30”, ou seja, é dado um desconto de 2% aos clientes que antecipem o pagamento em 20 dias dentro do prazo total de 30 dias.

Por seu turno, o uso do crédito comercial também possui alguns inconvenientes, sobretudo se ocorrer o incumprimento do pagamento do crédito comercial. Do ponto de vista do cliente, se este não cumprir com os prazos alargados, receberá um “apontamento negativo” quanto à qualidade de crédito, que conseqüentemente levará a empresa a ter dificuldades no futuro em obter este tipo de crédito para além de que, verá ainda mais restringido o seu acesso ao financiamento formal através das instituições financeiras. Do ponto de vista do “fornecedor de crédito”, fica mais exposto ao risco do crédito quando concede crédito comercial aos seus clientes. O não pagamento do crédito comercial por parte do cliente pode levar a um *stress* financeiro do “fornecedor de crédito”, isto é, ter falta de crédito necessário para fazer face às obrigações do dia-a-dia e até a necessidade de eles próprios não pagarem ou atrasarem o pagamento dos seus créditos comerciais. Esta situação aumenta a probabilidade de falência do fornecedor (Jacobson, T. e Von Schedvin, E., 2012).

2.2. Teorias do crédito comercial

2.2.1. Teoria Financeira

Os primeiros trabalhos realizados sobre o crédito comercial abordam-no como meio de intermediação financeira entre o fornecedor e os seus clientes, em que as empresas fornecedoras (com maior acesso ao mercado de crédito) atuam como intermediários financeiros para os seus clientes através do deferimento do pagamento das dívidas (Schwartz, 1974).

Emery (1984) verificou que existem razões para que uma empresa conceda o crédito comercial: em primeiro lugar, porque surge a oportunidade de mudar as políticas de crédito, possibilitando ao fornecedor uma forma de responder às flutuações da procura, ou seja, oferece melhores condições de crédito (preços mais baixos) para aumentar as vendas quando a procura é baixa e reforça as condições de crédito quando a procura é alta. A segunda razão prende-se com a motivação de intermediação financeira. O autor diz-nos que as imperfeições do mercado ao exigirem que as empresas mantenham reservas líquidas de tesouraria para fins vários, permite também que estas possam conceder crédito comercial como forma de investimento. As imperfeições do mercado possibilitam ao fornecedor obter informações sobre a capacidade dos seus clientes em solver compromissos, logo, existe aqui uma vantagem informacional que lhes permite oferecer crédito comercial se a taxa implícita

de retorno associada à concessão for superior à taxa de outros tipos de investimentos disponíveis.

Segundo Bias e Gollier (1997) e Jain (2001), os fornecedores possuem até uma capacidade superior às instituições financeiras para investigarem a solvabilidade dos clientes e, possuem mais conhecimento acerca da indústria onde se inserem. Desta forma, os fornecedores têm uma vantagem comparativamente com os bancos em obter informação sobre os seus clientes e a um custo mais baixo. Para além disso, os fornecedores beneficiam de uma maior capacidade de monitorização, podendo por isso, ameaçar os clientes com o corte de fornecimento caso estes não paguem (Cuñat, 2003). Devido a estas vantagens, os fornecedores reduzem o risco de crédito e estendem o crédito comercial aos seus clientes enquanto os bancos enfrentam custos elevados para o concederem.

2.2.2. Teoria dos Custos de Transação²

Esta teoria sustenta que os fornecedores e os clientes podem reduzir os custos de transação através do crédito comercial. Ferris (1981) mostra que o crédito comercial permite aos compradores de bens e serviços obter informação acerca das suas necessidades de caixa futuras na medida em que, poderão querer optar por acumular dívida e pagar apenas mensalmente ou trimestralmente em vez de pagar no ato da entrega das mercadorias, incorrendo desta forma em menores custos de intermediação³. Ao separar a troca da mercadoria do pagamento, o crédito comercial permite reduzir os custos de transação na medida em que as empresas clientes podem juntar vários pagamentos num só. Por outro lado, do ponto de vista dos fornecedores, ao concederem crédito comercial, poderão prever com mais precisão os seus recebimentos.

Estudos referem que a diminuição dos custos de transação são a principal razão para a utilização do crédito comercial. Nilsen (2002) e Rodriguez-Rodriguez (2008)

² Consideram-se Custos de Transação, os custos de controlar e monitorar uma determinada transação e de assegurar que os objetivos estabelecidos são cumpridos, assim como, os custos ligados ao transporte de mercadorias, custos de armazenamento e de inventários.

³ Entende-se como custo de intermediação, o somatório de despesas que recaem sobre a oferta de serviços financeiros de concessão de crédito por parte das instituições financeiras. Engloba as despesas com a remuneração dos depositantes, os custos administrativos, ou seja, os custos operativos não relacionados com juros que a instituição incorre para disponibilizar os fundos, os custos de risco de incumprimento por parte do cliente, os impostos e a margem de lucro da instituição.

concluem que os fornecedores conseguem transformar uma corrente incerta de recebimentos, numa corrente certa através do crédito comercial. Desta forma, já não possuem tantos motivos para manterem dinheiro em caixa como precaução, em caso de não pagamento por parte dos seus clientes, eliminando assim, os custos associados em manter esta reserva de caixa. Para além disso, os clientes possuem maior capacidade de controlo dos seus pagamentos, na medida em que estes são feitos de forma periódica.

2.2.3. O crédito comercial e a gestão de inventários

Como complemento à teoria dos custos de transação, o crédito comercial poderá ser utilizado como um instrumento de política comercial do fornecedor, levando a uma melhoria na gestão de inventários, que pode ser muito útil, principalmente, para empresas com negócios sazonais, mantendo ciclos de produção mais suaves e menores *stocks*. (Bougheas, Mateut e Mizen, 2009). Bahillo (2000) diz-nos que os fornecedores devem ter meios para fazer face aos desvios na procura, desta forma, entre alterar o preço dos produtos temporariamente, aumentar os *stocks* ou conceder crédito comercial, é preferível esta última, na medida em que, as restantes acarretariam custos elevados.

Neste contexto, formulamos a primeira hipótese a testar:

H₁: As empresas fornecedoras utilizam o crédito comercial como instrumento de gestão de inventários.

2.2.4. Teoria da discriminação de preços

Na literatura surge uma outra teoria que justifica a utilização do crédito comercial, neste caso como uma forma de discriminação de preços pelos fornecedores quando não podem legalmente estabelecer um sistema de preços. De acordo com Mian e Smith (1992) esta discriminação acontece quando os fornecedores concedem descontos de pronto pagamento ou praticam preços superiores a clientes que adiam o prazo de pagamento.

Esta teoria pressupõe que as empresas que apresentam margens brutas mais elevadas têm uma maior propensão para conceder crédito comercial. Esta margem bruta é um indicador do poder de mercado e permite ao vendedor aceitar um retorno

menor com o financiamento aos clientes; note-se que ao contrário das instituições financeiras (em que os seus benefícios resultam com a concessão de crédito), os fornecedores, para além de obterem benefícios vários ao financiarem seus clientes, também potenciam a venda de produtos e/ou serviços. Além disso, os fornecedores têm a possibilidade de manter relações comerciais no longo prazo com os seus clientes, o que os leva a conceder crédito comercial aos seus clientes, sobretudo quando estes não têm acesso a outras fontes alternativas de financiamento (Bahillo, 2000).

Neste contexto, formulados a seguinte hipótese a testar:

H₂: As empresas com maior margem bruta concedem mais crédito comercial.

A implicação mais importante que emerge da análise do crédito comercial, como parte do preço do produto de uma empresa, é que a política de crédito não é uma simples decisão financeira. Brennan, *et al.* (1988) dizem-nos que a ausência de concorrência no mercado, juntamente com os problemas de seleção adversa⁴, levam a uma discriminação de preços rentável.

2.3. O crédito comercial e a assimetria da informação

A teoria da informação assimétrica é uma peça fundamental para entender a existência do crédito comercial como substituto e/ou complementar ao sistema financeiro (Akerlof, 1970 e Stiglitz e Weiss, 1981).

Como o sistema bancário possui as suas imperfeições na concessão de crédito, o crédito comercial surge aqui como uma alternativa, uma vez que, as empresas podem obter crédito a partir do seu fornecedor em vez das instituições financeiras.

Petersen e Rajan (1997) consideram que o crédito comercial deve ser visto como uma solução para os problemas de assimetria da informação sobre a qualidade do devedor. O fornecedor possui neste aspeto, maior vantagem em relação às instituições

⁴ O problema da seleção adversa se dá antes da assinatura de um contrato, onde uma das partes detém mais conhecimento que a outra sobre o que está sendo acordado. O incentivo para a parte mais bem informada, em tentar tirar vantagem de sua maior quantidade de informação, será mínimo se existir a intenção de criar um relacionamento com a outra parte para futuras transações, ou se o mercado em questão é regulado por um especialista externo (por exemplo uma agência governamental). Contudo, é frequente que problemas de informação ocorram, levando a desvios de eficiência.

financeiras, na medida em que, o fornecedor consegue reunir informação sobre o cliente de forma mais rápida e mais barata. Biais e Gollier (1997) dizem-nos que empresas sem relação com instituições bancárias recorrem mais ao crédito comercial e que os fornecedores, ao obterem informação que os bancos não possuem, ajudam a minimizar os problemas resultantes da assimetria de informação.

Já Cuñat (2007) sugere que o crédito comercial é útil na resolução de problemas de agência⁵. Ele relata que os fornecedores estão dispostos a emprestar em condições que os bancos não estão. Desta forma, o crédito comercial estimula as empresas a melhorar e permite aos bancos atualizar as suas opiniões e avaliações relativamente à qualidade das empresas e assim facilitar o acesso ao crédito bancário, o que implica a existência de uma certa complementaridade entre estas duas fontes de financiamento externo.

Neste contexto, formulamos a seguinte hipótese a testar:

H₃: O crédito comercial é complementar ao crédito bancário.

Por outro lado, dado que as questões de assimetria da informação e o racionamento do crédito bancário favorecem as grandes empresas, Meltzer (1960) apoiou a ideia de que as empresas com maiores *cash-flows* líquidos possuem maior capacidade em oferecer crédito comercial durante as contrações monetárias e somente as empresas em dificuldades financeiras, sem acesso a outras fontes de financiamento, utilizariam esta fonte alternativa. Diz-nos também o mesmo autor que é durante as contrações monetárias que se dá um enfraquecimento do canal do crédito bancário e que aparece o crédito comercial como substituto.

De Blasio (2003) utilizando dados italianos, mostra algumas evidências em favor da hipótese do crédito comercial ser substituto ao crédito bancário, na medida em que, as empresas com dificuldades em recorrer ao crédito bancário optam pelo crédito comercial.

Neste contexto, formulamos a seguinte hipótese:

H₄: O crédito comercial é substituto ao crédito bancário do ponto de vista do utilizador de crédito.

⁵ Entenda-se como problemas de agência o conflito de interesses entre os acionistas e gestores de uma empresa porque têm objetivos distintos.

Esta questão também é estudada por Alphonser, Ducret e Séverin (2006). De acordo com o respetivo modelo, as empresas diminuem o uso do crédito comercial quando os bancos aumentam a quantidade de crédito no mercado. Deste ponto de vista, o crédito comercial surge como substituto ao crédito bancário. Contudo, estes autores também mostram que existe uma certa complementaridade, na medida em que, a assimetria da informação possui um papel importante para explicar o nível de dívida das empresas. Neste caso, o crédito comercial aparece como *proxy* aos empréstimos bancários, ou seja, algumas das informações obtidas pelos fornecedores são reveladas no momento da concessão do crédito comercial, o que permite às instituições bancárias atualizar as suas informações relativamente à qualidade de crédito dos clientes. Desta forma os bancos podem emprestar dinheiro a empresas que devido a uma lacuna de informação, não teriam oportunidade de aceder a este tipo de financiamento.

Nesta sequência, Gama e Mateus (2010) ao estudarem o crédito comercial em pequenas e médias empresas portuguesas e espanholas, concluem que a complementaridade e a substituição não são hipóteses mutuamente exclusivas. Isto acontece porque, segundo os autores, as empresas jovens não são capazes de estabelecerem uma reputação e, dessa forma, os bancos não possuem qualquer informação sobre a competência dos gestores, o que faz com que estas empresas recorram ao crédito comercial o que pode depois possibilitar a melhoria da sua imagem junto das instituições bancárias.

Yang (2011) ao estudar a relação entre o crédito bancário e o crédito comercial durante a crise financeira nas empresas transformadoras dos EUA, verificou que as empresas financeiramente restringidas são mais afetadas pela crise e mais propensas a utilizarem o crédito comercial. Os resultados sugerem, por um lado, um efeito de substituição ao crédito bancário, já que os empréstimos são negativamente relacionados com as contas a pagar e, por outro lado, um efeito de complementaridade já que, se o crédito bancário aumentar, as contas a receber também aumentam.

2.4. O crédito comercial e as crises financeiras

As crises financeiras foram um grande tema de estudo, principalmente as crises dos países emergentes dos anos 90 e a atual crise posterior ao crédito subprime, devido ao colapso económico-financeiro que provocaram nas instituições financeiras e na economia.

Segundo Meltzer (1960) dado o colapso das fontes alternativas de financiamento em momentos de contração financeira, verifica-se um aumento pela procura do crédito comercial. Ele argumenta ainda que as grandes empresas, com maior capacidade financeira, concedem mais crédito comercial que as empresas com situações financeiras mais débeis.

Na mesma linha, Nilsen (2002) examina a resposta do crédito comercial aos choques monetários do ponto de vista do canal do crédito bancário, considerando as contas a pagar como um substituto dos empréstimos bancários. Verificou que quando os bancos diminuem a oferta de empréstimos provocam um choque monetário, logo, a utilização do crédito comercial aumenta.

Este mesmo autor encontra evidências de que são as pequenas empresas industriais a utilizarem mais crédito comercial do que as grandes empresas, em momentos de contração financeira, na medida em que, não conseguem obter outro tipo de financiamento. No entanto, através da utilização da base de dados Compustat para o período compreendido entre 1979 e 1982, ele encontra resultados algo surpreendentes que revelam que as grandes empresas industriais americanas, nestes períodos de aperto financeiro, utilizam o crédito comercial de forma semelhante às pequenas empresas, o que se torna numa aparente contradição dado que se assume que as grandes empresas possuem um acesso facilitado ao crédito. Segundo o autor, isto acontece porque, estas empresas estão localizadas em setores que possuem fluxos de caixa muito voláteis e não possuem grandes quantidades de ativos que sirvam como colaterais para o crédito formal, logo, em tempos de contração financeira, não possuem alternativas de financiamento para além do crédito comercial.

Neste contexto, formulamos a seguinte hipótese a testar:

H₅: As PME recorrem mais ao crédito comercial do que as grandes empresas.

Outros estudos como o de Choi e Kim (2003) consideram que as empresas, financeiramente mais fortes, procuram melhorar a sua liquidez para futuras situações de contração financeira. Como o aperto da política monetária suscita um prémio de financiamento externo, as empresas aumentam a procura pelo crédito comercial como um substituto aos empréstimos bancários e ao papel comercial. Contudo como resultado, a liquidez inter-empresas irá tornar-se mais ativa; desta forma, o crédito comercial irá tornar-se mais caro ou menos disponível, dependendo assim, do poder de mercado e do merecimento das empresas para obter financiamento através desta fonte.

Este fenómeno também é estudado por Love, Preve e Sarria-Allende (2007) através do estudo de seis economias emergentes: México, Indonésia, Coreia, Malásia, Filipinas e Tailândia. Os autores argumentam que o crédito comercial, em períodos de contração monetária, funciona como uma alternativa, dada a escassez da oferta de crédito por parte das instituições financeiras. Contudo, por força dessa procura superior, eles verificam que a quantidade de crédito comercial diminui após os choques monetários contracionistas. Esta evidência mostra que os fornecedores possuem uma capacidade restrita em oferecer crédito comercial.

Neste contexto, formulamos a nossa sexta hipótese a testar:

H₆: Durante as crises financeiras, as empresas clientes recorrem mais ao crédito comercial e as empresas fornecedoras concedem menos crédito comercial.

2.5. A relação entre o crédito comercial e o canal do crédito bancário na transmissão da política monetária

1) O canal do Crédito Bancário

O canal do crédito bancário mostra a importância do papel das instituições financeiras na transmissão da política monetária. Segundo Bernanke e Blinder (1988), o canal do crédito bancário funciona quando o Banco Central aumenta a taxa de juro diretora e conseqüentemente, o custo marginal para os bancos obterem fundos aumenta; a sua capacidade de conceder empréstimos é depois reduzida, facto que vai acabar por reduzir a procura agregada e o nível geral de preços gerando (no curto prazo) alguma contração económica.

Vários estudos têm procurado testar a existência do canal do crédito bancário. A maioria dos trabalhos pretendiam investigar as respostas dos ativos e das várias categorias de depósitos bancários após a mudança da taxa dos fundos federais dos EUA. Estes estudos analisam se a política monetária tem impacto diferenciado sobre o tamanho dos recursos bancários (Hancock e Wilcox, 1998), o tamanho dos ativos e a liquidez (Kashyap e Stein 2000) e a força do capital (Peek e Rosengren, 1997). Todos estes autores encontram evidências para a existência de um papel importante dos empréstimos bancários na transmissão da política monetária.

Nas economias da Europa essas evidências são mais ténues. Fevero *et al.* (1999) não encontraram indícios para a existência de um canal do crédito bancário na França, Alemanha, Itália e Espanha, mas reconheceram que os bancos dos diferentes países respondem de maneira diferente para protegerem o financiamento de empréstimos num momento de contração monetária.

II) *O canal do Crédito Comercial*

Desde os primeiros trabalhos de Meltzer (1960), tem havido pouca investigação sobre se o crédito comercial enfraquece o tradicional canal de crédito. Se Brechking e Lipsey (1963) verificaram que o uso do crédito comercial tende a aumentar em tempos de contração monetária, acabam no entanto por não estudar a influência do crédito comercial sobre a política monetária.

Danielson e Scott (2000) concluem que as pequenas empresas dos EUA classificam o crédito comercial como uma importante fonte de financiamento. Isto sugere que estas empresas estão conscientes do elevado custo de financiamento bancário em tempos de aperto da política monetária.

Nilsen (2002) encontrou evidências de que as pequenas empresas, com restrições ao financiamento, recebem mais crédito comercial durante os períodos de racionamento da política monetária. De acordo com o canal de crédito, estas empresas são forçadas a mudar para esta fonte alternativa de financiamento porque o crédito bancário é mais caro e a oferta é reduzida. Por outras palavras, durante esses períodos somente as grandes empresas, vistas como boas clientes, são capazes de evitar o uso do crédito comercial.

Mateut e Mizen (2002), usando dados para as empresas industriais do Reino Unido, mostram que o uso dos empréstimos bancários cai em períodos de política monetária apertada, dando-se um aumento do uso do crédito comercial que suaviza o impacto da política. Valderrama (2003) mostra que as empresas austríacas podem ser capazes de diminuir a sua dependência do financiamento bancário usando o crédito comercial. Desta forma, ao usar o crédito comercial como substituto ao crédito bancário, as empresas podem melhorar a sua liquidez.

Todos estes resultados são importantes já que sugerem que o crédito comercial pode amortecer os efeitos de uma política monetária contracionista, ou seja, esta fonte alternativa de financiamento pode compensar o impacto de um aumento do prémio de financiamento externo para as empresas que são dependentes do crédito bancário.

A hipótese de o crédito comercial enfraquecer o canal do crédito, enquanto mecanismo de transmissão da política monetária, não pode ser testada por falta de dados económico-financeiros.

3. Amostra e metodologia

Neste capítulo vamos apresentar os critérios de seleção da amostra para o nosso estudo, a sua composição e as suas principais características.

3.1. Base de dados e seleção da amostra

A nossa amostra é composta por dados económico-financeiros referentes ao período 2003 a 2009⁶ e a 11040 empresas portuguesas não financeiras do sector secundário (incluindo indústria extrativa, transformadora e construção), das quais 10680 são PME e 360 são grandes empresas. As informações foram recolhidas na base de dados do Sistema de Análise de Balanços Ibéricos (SABI), desenvolvida por Bureau van Dijk e que contém informação sobre empresas públicas e privadas de Espanha e Portugal.

Para classificar uma empresa como PME⁷ e como grande empresa, recorreremos aos critérios estabelecidos pela União Europeia na Recomendação da Comissão n.º 2003/CE de 6 de Maio (em Portugal o DL 372/2007 de 6 de Novembro caracteriza as PME, correspondendo, no entanto, a sua definição ao previsto na recomendação europeia). Desta forma, uma empresa é considerada PME se cumprir, cumulativamente, os seguintes parâmetros:

- Empregue mais de 10 e menos de 250 trabalhadores (de forma a excluir as microempresas);
- Não ultrapasse os 50 milhões de euros de volume de negócios;
- Apresente um total de balanço não superior a 43 milhões de euros.

Por seu turno, os critérios de classificação de uma empresa como grande empresa serão os seguintes:

- Empregue mais de 250 trabalhadores ou,
- Ultrapasse os 50 milhões de euros de volume de negócios ou,
- Apresente um total de balanço superior a 43 milhões de euros.

⁶ Este período de tempo foi escolhido porque é o mais recente e com informação mais completa na Base de Dados SABI, tendo por base os filtros e especificações da amostra.

⁷ Ver Anexo 1

Adicionalmente, aplicamos à base de dados os seguintes filtros, para que os dados apresentassem critérios mínimos de coerência e fossem expurgadas observações sem sentido económico:

- O total do ativo deve ser positivo;
- O total do passivo deve de ser positivo;
- O ativo circulante deve ser positivo;
- As dívidas a terceiros e dívidas de terceiros devem ser positivas;
- O volume de negócios não pode ser zero;
- Os juros suportados devem ser positivos.

Complementarmente, ao excluir empresas públicas e incluir somente as sociedades anónimas e sociedades por quotas, a amostra inicial que compreendia 21554 empresas do sector industrial ficou reduzida a 11040 empresas, das quais 10680 são PME e 360 grandes empresas.

3.2. Características da Amostra

Neste ponto procura-se caracterizar a amostra do ponto de vista da dimensão das empresas, principais sectores de atividade, situação da empresa (em atividade e em insolvência), região em que se situa e antiguidade.

Em termos gerais, a amostra é constituída maioritariamente por PME, representado estas cerca de 97% do número total de empresas. A tabela 1 apresenta a classificação das empresas da amostra, de acordo com o seu sector de atividade.

Tabela 1- Numero de empresas por sector de atividade

Sector de Atividade	PME		GE		Total de empresas	%
	Nº	%	Nº	%		
Industria Extrativa ⁸	184	1,72%	6	1,67%	190	1,72%
Industria Transformadora ⁹	7379	69,09%	255	70,83%	7634	69,15%
Construção ¹⁰	3117	29,19%	99	27,50%	3216	29,13%
Nº total de empresas	10680	100%	360	100%	11040	100%

Fonte: própria

Como podemos constatar, o sector predominante, tanto nas PME como nas grandes empresas, é o sector da Indústria Transformadora, que representa 69% e 70%, respetivamente. O sector com menos representatividade na amostra é o sector da Industria Extrativa que representa apenas 1,72% para o total das PME e 1,67% para o total das grandes empresas.

Entretanto na Tabela 2 apresenta-se a percentagem de empresas de acordo com a sua situação atual, em termos de manutenção em atividade plena ou em estado de insolvência e à data de 2013, que constituem as PME e GE.

⁸ Inclui todas as empresas das divisões 7, 8 e 9 do CAE revisão 3.

⁹ Inclui todas as empresas das divisões 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 e 33 do CAE revisão 3.

¹⁰ Inclui todas as empresas das divisões 41, 42 e 43 do CAE revisão 3.

Tabela 2 - Numero de empresas por sector de atividade e situação atual¹⁴

Sector de atividade	Situação atual em 2013 ¹¹	PME		GE		Total de Empresas	%
		Nº	%	Nº	%		
Industria Extrativa	Em Atividade ¹²	178	1,69%	6	1,67%	184	1,69%
	Em insolvência ¹³	6	0,06%	0	0,00%	6	0,06%
Industria Transformadora	Em Atividade	6740	64,13%	255	70,83%	6995	64,35%
	Em insolvência	527	5,01%	0	0,00%	527	4,85%
Construção	Em Atividade	2720	25,88%	86	23,89%	2806	25,81%
	Em insolvência	339	3,23%	13	3,61%	352	3,24%
	Total	10510	100,00%	360	100,00%	10870	100,00%

Fonte: própria

Como podemos observar, cerca de 92% (1,69%+64,35%+25,81%) das PME e das GE encontram-se em atividade, enquanto cerca de 8% (0,06%+4,85%+3,24%) está em processo de insolvência desde 2010 até aos dias de hoje. A Insolvência possui um peso significativo no sector da indústria Transformadora (4,85% do total das empresas).

De seguida, a tabela 3 mostra o número de empresas por região Nuts II¹⁵ que constituem as PME e as GE.

¹¹ Nesta tabela estão somente representadas as empresas em Atividade e Em Insolvência, totalizando cerca de 98% do número total da amostra.

¹² Inclui empresa em atividade reduzida.

¹³ Inclui empresas declaradas insolventes (Ap.), Declaradas insolventes (Req.), Declaradas insolventes e empresas com requisição de falência.

¹⁴ Ver anexo 2.

¹⁵ Nomenclatura as Unidades Territoriais para fins Estatísticos (NUTS). Portugal está dividido, de acordo com esta classificação:

- Em três NUTS I - correspondendo ao território do Continente e de cada uma das Regiões Autónomas dos Açores e Madeira;
- Em sete NUTS II - das quais cinco no Continente (Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve) e duas nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira;
- Em 30 NUTS III - das quais 28 no Continente (8 no Norte, 12 no Centro, 2 em Lisboa, 5 no Alentejo e 1 no Algarve) e 2 correspondentes às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. As Unidades Territoriais ao nível da NUTS III correspondem a agrupamentos de municípios.

Tabela 3 - Numero de empresa por região

Região por Nuts II	PME		GE		Total de empresas	%
	Nº	%	Nº	%		
Lisboa	1845	17,28%	94	26,11%	1939	17,56%
Madeira	139	1,30%	9	2,50%	148	1,34%
Algarve	228	2,13%	4	1,11%	232	2,10%
Açores	121	1,13%	8	2,22%	129	1,17%
Alentejo	679	6,36%	33	9,17%	712	6,45%
Centro	1331	12,46%	35	9,72%	1366	12,37%
Norte	6337	59,34%	177	49,17%	6514	59,00%
Total	10680	100,00%	360	100,00%	11040	100,00%

Fonte: própria

Como se pode ver, as regiões onde se localizam a maioria das empresas são a região Norte (cerca de 59% do total de empresas da amostra) e a região de Lisboa (cerca de 17,28% para as PME e 26,11% para as GE). Por seu turno, as regiões onde se localizam menos empresas da amostra são a Madeira (1,34% do total das empresas da amostra), Algarve (2,1% das empresas) e a região dos Açores (1,17% das empresas).

No que respeita à antiguidade das empresas da amostra, a tabela 4 apresenta a percentagem de empresas por anos de antiguidade que constituem as PME e GE.

Tabela 4 - Percentagem de empresas por sector de atividade de acordo com a idade

Sector de atividade	PME		GE	
	Empresas jovens Idade ≤ 15	Empresas maduras Idade > 15	Empresas jovens Idade ≤ 15	Empresas maduras Idade > 15
Industria Extrativa	0,30%	1,42%	0,28%	1,39%
Industria Transformadora	16,70%	52,39%	12,78%	58,06%
Construção	11,92%	17,27%	3,61%	23,89%
Total	28,92%	71,08%	16,67%	83,33%

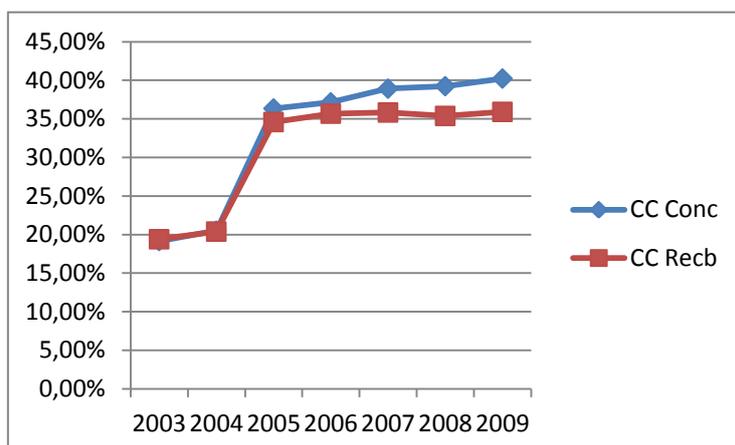
Fonte: própria

A amostra de PME e GE é constituída maioritariamente por empresas relativamente “maduras” (71,08% e 83,33%, respetivamente), ou seja, empresas com idade superior a 15¹⁶ anos.

¹⁶ A opção pelo limite de 15 anos não seguiu nenhum modelo teórico mas apenas foi usado um critério estatístico de divisão que permite algum equilíbrio da amostra.

No que respeita à principal variável do nosso estudo – o crédito comercial - o gráfico 1 mostra as variações ao longo do tempo do crédito comercial concedido e recebido pelo total das empresas da amostra, enquanto o gráfico 2 distingue o crédito comercial das PME e das grandes empresas, sempre ao longo do período em estudo.

Gráfico 1 - Crédito Comercial Concedido e Crédito Comercial Recebido



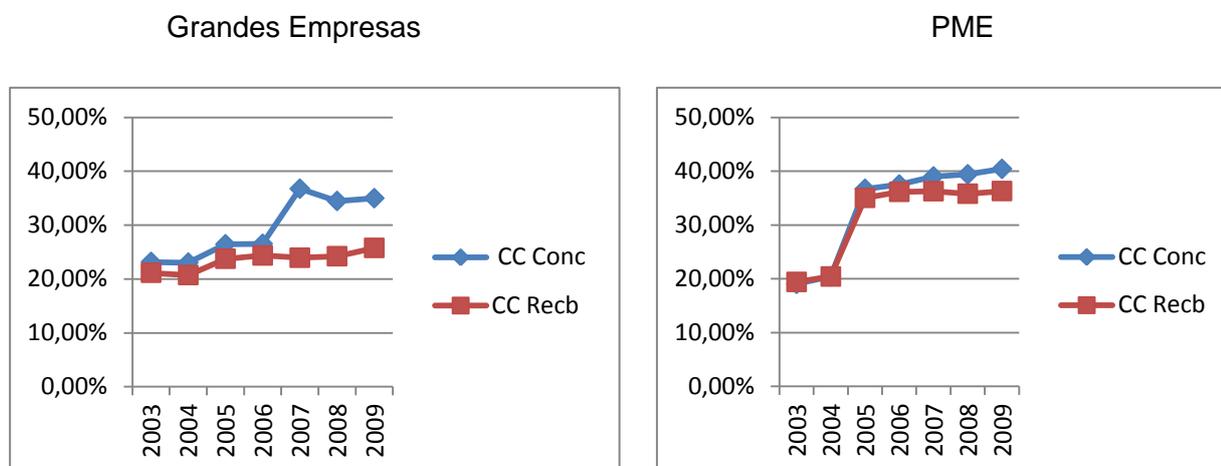
Em termos gerais, o crédito comercial concedido foi calculado através das médias anuais obtidas através do rácio Contas a Receber de curto prazo/ Total do Ativo, enquanto que o crédito comercial recebido foi calculado através das médias anuais obtidas através do rácio Contas a Pagar de curto prazo/ Volume de Negócios.

De 2004 para 2005 verifica-se um grande crescimento tanto do crédito comercial concedido como do crédito comercial recebido, passando do cerca de 20% para aproximadamente, 35%.

O crédito comercial concedido atingiu no ano de 2009 os 40%. Já o crédito comercial recebido, sempre com valores próximos ao do crédito comercial concedido, atingiu em 2009 os 35%.

Em resumo, ao longo do período em análise, nota-se um aumento da utilização do crédito comercial como fonte alternativa de financiamento empresarial facto que pode ser explicado, possivelmente, pelas dificuldades financeiras das empresas terem aumentado sobretudo após o ano de 2007.

Gráfico 2 - Crédito Comercial Concedido e Crédito Comercial Recebido por dimensão das empresas



O crédito comercial concedido foi superior ao crédito comercial recebido em todo o período em análise para as grandes empresas e a partir de 2005 para as PME.

No caso das grandes empresas, nota-se a existência de um pico do crédito comercial concedido no ano de 2007, onde atingiu cerca de 36%. Nos anos seguintes, diminuiu ligeiramente, encontrando-se perto da casa dos 35%.

Em sentido contrário, o crédito comercial recebido manteve-se na casa dos 20% em todo o período, atingindo o seu valor mais alto no ano de 2009 (25%). É de notar que no período de 2003 a 2006 o crédito comercial concedido e o crédito comercial recebido encontram-se próximos e com um crescimento semelhante.

No que toca às PME, embora o crédito comercial concedido seja superior ao crédito comercial recebido a partir do ano de 2006, e ao contrário das GE, ambos crescem relativamente ao mesmo ritmo. Desta forma, o crédito comercial concedido no ano de 2009 atingiu os 40% e o crédito comercial recebido cerca de 36%. Para além disso, entre os anos de 2004 e 2005 registou-se o maior crescimento do crédito comercial recebido e concedido, passando dos 20% para, aproximadamente, 35%.

De um modo geral, as PME concedem e recebem mais crédito comercial do que as grandes empresas. Ao longo do período, o crédito comercial concedido situou-se, aproximadamente entre os 20% e 36% (decrecendo nos anos 2008 e 2009) no caso das GE e entre os 20% e 40% no caso das PME. Por sua vez, o crédito comercial recebido nas GE esteve sempre na casa dos 20% e no caso das PME a partir de 2004 esteve sempre perto dos 35%.

3.3. Variáveis

Com base na análise teórica apresentada e seguindo principalmente os estudos de Yang (2011) e de Gama e Mateus (2010), o nosso principal objetivo é estudar se o crédito comercial é substituto ou complementar ao crédito bancário. Secundariamente pretendemos ainda examinar se as características das empresas industriais portuguesas como a dimensão, antiguidade, custo da dívida formal, crescimento do volume de negócios, *cash-flow*, margem bruta, sector, situação atual e a região podem explicar tanto a oferta de crédito comercial por parte dos fornecedores como a procura deste tipo de crédito por parte dos clientes desses fornecedores.

As variáveis dependentes foram construídas seguindo de perto a metodologia de Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010). Assim a variável dependente **Crédito Comercial Recebido** pelas empresas clientes (CC RECEB) é determinada pelo rácio Contas a Pagar de curto prazo/ (Vendas + Prestações de serviços). Já a variável dependente **Crédito Comercial Concedido** pelos fornecedores às empresas suas clientes (CC CONC), é definida como o rácio Contas a Receber de curto prazo/ Ativo Total. Estas duas variáveis permitem-nos saber qual a importância do crédito comercial no financiamento empresarial (Petersen e Rajan, 1997).

As variáveis independentes são constituídas pela Dimensão, Antiguidade, Custo da Dívida Formal, Crescimento do Volume de Negócios, *Cash-Flow*, Existências, Dívida Bancária, Margem Bruta Negocial, Crédito Comercial Recebido, Sector, Situação Atual, Região e Ano de observação. A escolha destas variáveis explicativas decorre quer da disponibilidade da nossa base de dados, quer da necessidade de testar as hipóteses apresentadas e vêm na sequência das principais variáveis usadas em estudos anteriores como: Petersen e Rajan, 1997; Bougheas, Mateut e Mizen, 2009; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010. A explicação de cada uma destas variáveis será feita de forma autónoma para cada uma das variáveis dependentes. A fórmula de cálculo das variáveis independentes Dimensão, Antiguidade, Custo da Dívida Formal, Crescimento do Volume de Negócios e Existências será fornecida na variável Crédito Comercial Recebido, na medida em que o modelo de cálculo é igual para a variável dependente Crédito Comercial Concedido.

3.3.1. Determinantes da variável dependente Crédito Comercial Recebido

A) Dimensão

A variável **Dimensão** (simbolizada por TAM) é definida como o logaritmo dos Ativos Totais porque a relação com a variável dependente, embora supostamente direta e decrescente, não se espera que seja linear e diretamente proporcional (Petersen e Rajan, 1997; Bougheas *et al*, 2009; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010).

De acordo com a teoria financeira, a capacidade de receber crédito comercial depende da possibilidade das empresas obterem financiamento total ou parcial no mercado formal, isto é, se obtiverem financiamento através desta fonte, possivelmente, não irão recorrer ao financiamento informal. Segundo Wilson *et al.* (2004), as grandes empresas poderão pedir menos crédito comercial do que as PME porque, em regra, possuem melhor acesso a outras fontes externas de financiamento. Esta situação acontece devido a estar associado um melhor nível de reputação (por via de uma menor assimetria de informação) e de solvência de compromissos de curto prazo para as grandes empresas, facilitando-lhes desta forma o acesso ao crédito formal e dispensando-as de recorrer com tanta intensidade ao crédito comercial.

Por outro lado, e em situações de contração financeira, as dificuldades em obter financiamento agravam-se, contudo, para as PME, na medida em que as instituições financeiras colocam condições mais apertadas para a concessão de crédito (até tendo em conta a sua maior assimetria de informação), logo, e segundo Nilsen (2002), estas empresas tentam financiar-se mais frequentemente através do crédito comercial. Esta situação faz com que a procura por esta fonte alternativa de crédito, sobretudo em tempos de política monetária apertada, seja feita maioritariamente por PME e consequentemente, sejam estas a receber mais crédito comercial.

Após esta análise, esperamos uma correlação negativa entre esta variável dimensão e a variável dependente CC RECEB.

B) Antiguidade

No que diz respeito à variável **Antiguidade** (designada como AGE), é definida como o logaritmo $(1 + \text{idade})^{17}$, em que a idade é o número de anos da empresa desde a sua constituição. Optamos por este tipo de logaritmo porque pode existir uma relação não linear entre a antiguidade e o CC RECEB mas também é verdade que poderão existir empresas com idade zero (recém constituídas) que, de outra forma, poderiam colocar problemas na aplicação das futuras regressões a testar (veja-se o exemplo de Petersen e Rajan, 1997; Niskanen e Niskanen, 2006; Rodriguez-Rodriguez, 2006; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010).

As empresas em início de vida, com pouco ou nenhum historial junto das instituições financeiras, procuram obter financiamento através dos seus fornecedores, mas, segundo Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010), dado que estas empresas possuem poucos vínculos com os seus fornecedores, os níveis de crédito comercial recebidos são mais baixos, comparativamente com empresas mais “maduras”. Contudo, esta relação entre a idade da empresa e o crédito comercial recebido pode de facto não ser linear, na medida em que, algumas empresas em início de vida podem, ainda assim, conseguir níveis de crédito comercial recebido elevados (Cuñat, 2007). Esta situação pode ser explicada com as possíveis relações iniciadas entre fornecedores e clientes anteriores à chamada “relação formal”, levando a que os fornecedores tenham acesso a relatórios detalhados sobre os projetos da empresa cliente, dos produtos, da possível carteira de encomendas já negociada, entre outros aspetos.

Embora as empresas mais “maduras” e com menores problemas com a assimetria da informação sejam as preferidas dos fornecedores para a concessão de crédito comercial (lado da oferta), o facto é que elas não recorrem em larga escala a este tipo de financiamento alternativo porque a sua necessidade de financiamento é normalmente menor já que a manutenção/crescimento dos lucros permite-lhes se autofinanciar ou até obter mais crédito bancário. Desta forma o nível de crédito comercial recebido tende a ser menor, pelo lado da procura (Cuñat, 2007).

Ponderando estes aspetos, a relação esperada entre esta variável e a variável dependente CC RECEB não se mostra à partida claramente definida.

¹⁷ Alguns autores como Petersen e Rajan (1997) e Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010) incluem o quadrado do logaritmo da idade da empresa nos seus estudos porque a simples utilização do logaritmo da idade não é suficiente para permitir estudar a não linearidade entre a variável Antiguidade e as variáveis dependentes.

C) Custo da Dívida Formal

Para verificar qual o custo do financiamento bancário, utilizamos a variável **Custo da Dívida** (CUST DIV) definida como o rácio entre os Encargos Financeiros/ (Passivo Total – Contas a Pagar de curto prazo), de forma a excluir os principais fornecedores de crédito comercial. Desta forma, esta variável vai permitir determinar o custo de acesso das empresas ao financiamento externo, seja ele bancário ou de mercado (Rodríguez-Rodríguez, 2008). Assim, à partida, as empresas com custos de dívida bancária elevada ou crescente procuram outro tipo de fontes de financiamento alternativo, incluindo o crédito comercial (Hernández de Cos e Hernando, 1999; Niskanen e Niskanen, 2006; Rodríguez-Rodríguez, 2006; Garcia-Teruel e Martínez-Solano, 2010). Desta feita, esperamos uma relação positiva entre esta variável e a variável dependente CC RECEB, ao admitirmos que a procura se pode suceder à correspondente oferta.

D) Crescimento do volume de negócios

Para captar os possíveis efeitos que as variações no volume de negócios podem ter nas contas a receber, construímos a variável **Crescimento** (simbolizada por CRESC). A variável é calculada a partir das variações em percentagem do Volume de Negócios de cada empresa entre anos consecutivos. A teoria da assimetria da informação prevê que os fornecedores possuem uma melhor capacidade para obter informações e monitorizar os seus clientes, comparativamente com as instituições financeiras, assim, se um cliente apresentar um crescimento do volume de negócios positivo, o fornecedor estará mais disponível em conceder crédito comercial, na medida em que, essa sua empresa cliente estará mais propensa em realizar mais encomendas para fazer face à procura crescente dos seus produtos. O fornecedor, por outro lado, pode aproveitar esta oportunidade para estimular o crescimento das suas vendas através da concessão de crédito comercial (Garcia-Teruel e Martínez-Solano, 2010).

As empresas recém-nascidas e com maiores dificuldades em obter financiamento através das instituições financeiras, mas com altas taxas de crescimento de volume de negócios, recorrem de forma significativa ao crédito comercial para se financiarem. Com efeito, Cuñat (2007) encontrou evidências de que estas empresas, com altas taxas de crescimento, são as que recorrem e obtêm mais crédito comercial. Neste sentido, esperamos uma relação positiva entre esta variável crescimento e a variável dependente CC RECEB.

E) *Cash-Flow*

Para medirmos a capacidade das empresas para gerarem recursos financeiros internos, criamos a variável **Cash-Flow** (simbolizada por CF), calculada como o rácio entre o (Resultado Líquido do Exercício + Depreciações) / Vendas. De acordo com a Teoria do *pecking order*¹⁸, as empresas que possuem recursos internos preferem utilizá-los para financiar os seus investimentos em vez de recorrer a fontes externas, nomeadamente o crédito comercial, porque estas se mostram mais caras (Myers e Majluf, 1984; Petersen e Rajan, 1997; Niskanen e Niskanen, 2006; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). Neste sentido, espera-se uma relação negativa entre esta variável e a variável dependente CC RECEB porque a um maior CF estará previsivelmente associado um menor nível de procura de crédito comercial.

F) *Existências*

No que toca à variável **Existências** (simbolizada como EXIST) é calculada como o rácio Existências/Vendas. Se as empresas clientes receberem crédito comercial dos seus fornecedores, poderão ver as existências a aumentar o seu peso sobre o ativo, na medida em que poderão comprar mais bens e dessa forma aumentar os seus *stocks*. Por outro lado, se sobe o peso das existências, estará também a subir a principal garantia que os fornecedores de crédito comercial possuem, ou seja, se os clientes não cumprirem as suas obrigações, no limite, as existências poderão ser devolvidas ao fornecedor. Esta situação, para além de permitir às empresas clientes manter ou aumentar as suas produções, no caso de terem dificuldades em obter outros tipos de financiamento, permite-lhes ter mais oportunidades de obter mais crédito comercial, na medida em que este só é possível se as empresas comprarem bens aos seus fornecedores. Assim sendo, espera-se uma relação positiva entre esta variável e a variável dependente CC RECEB.

¹⁸ A teoria do *pecking order* surgiu na década de oitenta e defende que as empresas têm uma hierarquia de preferências na escolha das suas fontes de financiamento de acordo com o seu custo. Segundo Myers (1984), a hierarquização das escolhas de financiamento pode ser resumida da seguinte forma: as empresas preferem financiar-se com fundos gerados internamente (autofinanciamento). Quando este não é suficiente, recorrem a fontes de financiamento externo como o crédito bancário, o crédito comercial, a emissão de dívida ou títulos híbridos (obrigações convertíveis ou obrigações com *warrants*, por exemplo). Vieira e Novo (2010), ao analisarem a estrutura de capital de uma amostra de PME's portuguesas entre os anos 2000 e 2005, verificaram que as empresas preferem o autofinanciamento e em seguida o capital alheio (curto prazo e médio e longo prazo). Só em último caso ponderam recorrer a aumentos de capital, dado que é uma opção mais cara que as anteriores, sendo consistente com a teoria do *pecking order*.

Em resumo, apresentamos na tabela 5 as variáveis independentes, bem como a literatura associada a cada variável e o sinal esperado para cada uma delas, tudo isto em relação à variável dependente Crédito Comercial Recebido.

Tabela 5 - Relação entre as variáveis independentes com a variável dependente Crédito Comercial Recebido

Variáveis dependentes	Designação	Literatura	Sinal esperado
Tamanho	TAM	Nilsen (2002), Wilson et al. (2004)	-
Idade	AGE	(-) Cuñat (2007), (+) Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	+/-
Custo da Divida	CUST. DIV.	Hernández de Cos e Hernando (1999), Niskanen e Niskanen (2006), Rodriguez-Rodriguez (2006), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	+
Crescimento do Volume de Negócios	CRESC	Cuñat (2007), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	+
Cash-Flow	CF	Myers e Majluf (1984), Petersen e Rajan (1997), Niskanen e Niskanen (2006), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	-
Existências	EXIST	Bougheas, Mateut e Mizen (2009)	+

Fonte: própria

3.3.2. Determinantes da variável dependente Crédito Comercial Concedido

A) Dimensão

Assim como na variável dependente CC RECEB, esta variável é definida como o logaritmo dos Ativos Totais porque a relação com a variável dependente não é de se esperar ser linearmente proporcional. A variável **Dimensão** é considerada uma das variáveis para medir a capacidade de obtenção de crédito formal das empresas (Petersen e Rajan, 1997; Hueghebaert, 2006; Niskanen e Niskanen, 2006; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). As grandes empresas são tidas como empresas com uma melhor qualidade de crédito, logo, possuem um acesso mais facilitado a outras fontes de financiamento como os empréstimos bancários. Consequentemente são mais capazes em agir como intermediários financeiros (informais) para as empresas, suas clientes, que não possuem um acesso fácil ao mercado do crédito, principalmente em momentos de contração financeira (Schwartz, 1974; Petersen e Rajan, 1997; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). Assim sendo, por este motivo, parece existir uma relação positiva entre esta variável e a variável dependente CC CONC.

Por outro lado, Long *et al.* (1993) dizem-nos que as grandes empresas terão melhor reputação nos mercados, logo, têm menos necessidade em oferecer crédito comercial aos seus clientes a fim de garantirem a continuação da relação comercial já que facilmente conseguem encontrar no mercado empresas clientes interessadas nos seus produtos. Atendendo a esta razão é esperada uma relação negativa entre a variável TAM e a variável dependente CC CONC.

Em função do atrás exposto, e havendo argumentos lógicos contraditórios, não avançamos com nenhuma expectativa de relação entre a variável TAM e a variável dependente CC CONC.

B) Antiguidade

As empresas maduras, com maiores facilidades em obter financiamento bancário, com maiores fluxos de caixa e com a necessidade e/ou oportunidades de investimento menores, tendem a conceder mais crédito comercial aos seus clientes do que as empresas mais jovens ou em início de vida (Schwartz, 1974; Petersen e Rajan, 1997; Cuñat 2007). As empresas jovens mesmo tendo acesso a fontes de financiamento e

com fluxos de caixa razoáveis, tendem a oferecer pouco crédito comercial devido à necessidade de elas próprias fazerem investimentos até porque precisam de obter economias de escala, ou seja, as empresas em início de vida, precisam, por exemplo, de procurar novos mercados, reduzir custos, aumentar produção, melhorar a qualidade dos seus produtos e até criar novos produtos. Assim sendo espera-se uma relação positiva entre esta variável e a variável dependente CC CONC.

C) Custo da Dívida Formal

As empresas fornecedoras com maiores custos de acesso ao financiamento externo terão uma menor capacidade em conceder crédito comercial aos seus clientes (Cuñat, 2007; Rodriguez-Rodriguez, 2006; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). Sendo assim, esperamos uma relação negativa entre CUST DIV e a variável dependente CC CONC.

D) Crescimento do Volume de Negócios

Petersen e Rajan (1997) e Niskanen e Niskanen (2006) sugerem que quando as empresas estão com um crescimento positivo no volume de negócios oferecem mais crédito comercial e que, quando estão com um crescimento negativo estejam menos propensas em o oferecer. Mas esta situação não se mostra assim tão clara, na medida em que, as empresas podem, em momentos de queda do volume de negócios, oferecer crédito comercial aos seus clientes como forma de estimular o crescimento do mesmo (Emery, 1987, Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). Desta forma o crédito comercial seria uma ferramenta de marketing para impulsionar as vendas (Petersen e Rajan, 1997; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010).

Em função da existência de argumentos contraditórios, não avançamos com nenhuma expectativa de relação entre as variáveis CRESC e CC CONC.

E) Cash-Flow

As empresas que gerem mais recursos internos possuem uma maior capacidade para conceder crédito comercial às empresas suas clientes que não conseguem obter financiamento através de outras fontes externas (Petersen e Rajan, 1997; Niskanen e Niskanen, 2006; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). Desta forma espera-se que a relação entre esta variável e a variável dependente CC CONC seja positiva.

F) Existências

Segundo Bougheas, Mateut e Mizen (2009) a motivação para as empresas fornecedoras concederem crédito comercial poderá estar associada à gestão do seu inventário. Se as vendas baixarem e o rácio de *stocks* aumentar, então as empresas fornecedoras de bens, ao concederem crédito comercial às empresas suas clientes, podem minimizar os custos de gestão de *stocks* e alavancarem as suas vendas. Esta situação tende a ser particularmente favorável para as empresas que enfrentam uma procura incerta, na medida em que, poderão reduzir os *stocks* dos seus produtos acabados. Assim sendo, espera-se uma relação positiva entre esta variável e a variável dependente CC CONC.

Este incentivo é limitado, já que os fornecedores de bens só utilizam o crédito comercial como forma de obtenção de liquidez para satisfazer as suas obrigações, diminuir os *stocks* de produtos acabados e os custos associados à gestão dos mesmos.

Em resumo, apresentamos na tabela 6 as relações entre a variável dependente CC CONC e as variáveis independentes, bem como a literatura associada a cada variável e o sinal esperado para cada uma delas.

Tabela 6 - Relação entre as variáveis independentes com a variável dependente Crédito Comercial Concedido

Variáveis dependentes	Designação	Literatura	Sinal esperado
Tamanho	TAM	(+) Schwartz (1974), (-) Long et al. (1993), (+) Petersen e Rajan (1997), (+) Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	-/+
Idade	AGE	Petersen e Rajan (1997), Rodriguez-Rodriguez (2008), Bosse e Arnold (2010)	+
Custo da Divida	CUST. DIV.	Rodriguez-Rodriguez (2006), Cunat (2007), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	-
Crescimento do Volume de Negócios	CRESC	Emery (1987), Petersen e Rajan (1997), Niskanen e Niskanen (2006), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	Sem sinal esperado
Cash-Flow	CF	Petersen e Rajan (1997). Niskanen e Niskanen (2006), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010)	+
Existências	EXIST	Bougheas, Mateut e Mizen (2009)	+

Fonte: própria

3.3.3. Variável independente específica para o Crédito Comercial Recebido

A) *Divida Bancária*

A variável **Divida Bancária** (designada por DIV BANC) é calculada através do rácio Divida Bancária/Ativo Total, como forma de testar a hipótese de substituição entre o crédito comercial e o crédito bancário. A teoria financeira sugere que as empresas que não possuem acesso ao crédito bancário procuram financiar-se através do crédito comercial para poderem fazer face às suas necessidades de curto prazo (Petersen e Rajan, 1997; Nilsen, 2002; Hyghebaert, 2006; Giannetti *et al.*, 2011). Em alturas de política monetária apertada as empresas com dificuldades em se financiar, vêm-se ainda mais constrangidas, na medida em que as instituições financeiras têm condições ainda mais restritivas para a concessão do crédito bancário, fazendo com que a procura por fontes alternativas de financiamento, incluindo o crédito comercial aumente (Alphonse, Ducret e Séverin, 2006; Yang, 2011). Todos estes estudos consideram o crédito comercial como um substituto ao crédito bancário, esperando-se uma relação negativa entre esta variável e a variável dependente CC RECEB.

Por outro lado, a ideia de que as empresas reduzem a procura por crédito comercial quando têm acesso ao crédito bancário é baseada na teoria do *pecking order*, que considera que o crédito bancário é mais barato que o crédito comercial (Myers e Majluf, 1984). Contudo outros estudos (Chant e Walker, 1988; Alphonse, Ducret e Séverin, 2006; Yang, 2011) concordam que as empresas podem recorrer ao crédito comercial mesmo tendo acesso a outras fontes de financiamento, na medida em que podem utilizar o crédito bancário para financiar investimentos e o crédito comercial para financiar a compra de bens. Neste caso o crédito comercial aparece como complementar ao crédito bancário. Assim sendo, é de esperar uma relação positiva entre a variável DIV BANC e a variável dependente CC RECB.

Em função ao atrás exposto, não avançamos com nenhuma expectativa de partida para a relação entre a variável DIV BANC e a variável dependente CC RECEB.

3.3.4. Variáveis independentes específicas para o Crédito Comercial Concedido

A) Margem Bruta Negocial

A variável **Margem Bruta Negocial** (designada por **MB**), em consonância com Bahillo (2000), é determinada através da diferença entre o Volume de Negócios e o Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas (CMVMC), dividido pelo Volume de Negócios de forma a obter o valor em percentagem. Esta variável vai permitir medir a influência da discriminação de preços na decisão de uma empresa conceder crédito comercial aos seus clientes. De acordo com a hipótese da discriminação de preços, as empresas vão conceder crédito comercial aos clientes com dificuldades em aceder ao financiamento externo para prolongarem e beneficiarem da relação de longo prazo com estes. Segundo esta hipótese, as empresas que apresentam uma maior MB concedem mais crédito comercial de forma a poderem praticar uma discriminação de preços que de outra forma seria ilícita (Petersen e Rajan, 1997; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010). Logo, espera-se uma relação positiva entre a variável MB e a variável dependente CC CONC.

B) Crédito Comercial Recebido

A variável **Crédito Comercial Recebido** (designada por CC RECB) para além, de variável dependente, funcionará também como variável explicativa para o crédito comercial concedido. As empresas que recebem mais crédito comercial tendem a terem melhores condições em oferecer crédito comercial às empresas suas clientes. Contudo, é necessário considerar o caso das empresas que se vêm “obrigadas” a conceder crédito comercial aos seus clientes. Isto é, quando uma empresa está perante dificuldades financeiras, a sua credibilidade perante os clientes diminui, logo, estes terão menos incentivos para liquidar as suas dívidas nos períodos definidos, tentando aumentar o prazo médio de pagamentos e forçando os fornecedores a conceder crédito comercial. Esta situação é mais flagrante no caso das PME, dado que têm maiores dificuldades em obter financiamento, logo, estão mais propensas à concessão de crédito comercial mesmo que isso seja financeiramente desvantajoso. Neste contexto, será esperada uma relação positiva entre a variável e a variável dependente CC CONC.

3.3.5. Variáveis complementares

Por forma a “controlar” a análise estatística a apresentar no ponto seguinte torna-se necessário estudar ainda outros aspetos influenciadores de ambas as variáveis explicadas; para este efeito vão usar-se as variáveis Situação atual, Região, Ano difícil e Sector.

A) *Situação atual*¹⁹

A variável **Situação atual** (simbolizada por SIT ATUAL) é uma variável *dummy* (assumindo o valor “1” para empresas em processo de insolvência/reestruturação, e “0” para empresas em atividade) que associa o crédito comercial a empresas com dificuldades financeiras, nomeadamente em processos de insolvência.

Wilner (2000) defende que os custos elevados implícitos na utilização do crédito comercial são compensados pela proteção que esta fonte de financiamento pode proporcionar em caso de dificuldades financeiras²⁰. Assim, as empresas que apresentam uma elevada probabilidade de insolvência estão dispostas a aceitar o crédito comercial em detrimento do crédito bancário. O autor concluiu que o grau de dependência entre fornecedores e clientes é um fator importante na determinação das condições do crédito comercial, pois, quanto mais dependente estiver o fornecedor dos benefícios futuros que a relação com o cliente lhe pode proporcionar, maior será a facilidade de renegociação da dívida e maior será o custo do crédito comercial concedido de forma a compensar essa dependência. Adicionalmente, a probabilidade de incumprimento do cliente irá reduzir-se com a renegociação da dívida. No caso de fornecedores com uma reduzida dependência face aos benefícios futuros que a relação com o cliente lhe possa proporcionar, existirá uma menor propensão para a renegociação da dívida, bem como para a concessão de crédito comercial (Petersen e Rajan, 1994,1995 e 1997).

¹⁹ Não poderemos utilizar esta variável porque nos modelos de efeitos fixos, a seguir utilizados, as variáveis imutáveis ao longo do tempo não podem ser usadas como variáveis explicativas.

²⁰ Cuñat (2007) defende que o elevado custo do crédito comercial se deve, por um lado, ao facto dos fornecedores concederem crédito aos seus clientes quando as instituições financeiras não estão dispostas a fazê-lo e, por outro lado, porque em caso de dificuldades financeiras do cliente, o fornecedor lhe prestará auxílio.

B) Região²¹

A variável Região (simbolizada por REGIAO) relaciona o crédito comercial com a localização (sede) da empresa, portanto, iremos testar separadamente a importância das diferentes variáveis explicativas no universo de “região rica” e de “região pobre”. A “região rica” é a região de Lisboa que, no conjunto das regiões estatístico-administrativas portuguesas, é a região que apresenta maior Produto Interno Bruto per capita²² (PIB pc); a “região pobre” é a região do Norte que apresenta o menor PIB pc de acordo com a Nuts II. A nossa escolha por estas duas regiões prende-se, para além da questão anteriormente mencionada, pelo facto de serem as sedes de 77% das empresas da nossa amostra. Segundo Petersen e Rajan (1997), as empresas inseridas em regiões mais competitivas tendem a receber mais crédito comercial do que as empresas inseridas em regiões menos competitivas ou economicamente menos atrativas. Uma potencial explicação para esta situação é o facto das instituições financeiras estarem menos disponíveis em conceder crédito nas grandes regiões económicas porque têm mais restrições na concessão crédito, dado que podem angariar, com mais facilidade, clientes com uma boa saúde financeira. Em alternativa, nas regiões menos competitivas, as instituições de crédito conseguem mais facilmente obter informações das empresas para aprovar ou não a concessão de crédito, porque todos conhecem o negócio de todos e as penalizações por falta de pagamento são superiores nestas zonas (para além das possíveis penalizações monetárias mais altas, devido ao número de clientes das instituições financeiras ser possivelmente inferior a de uma região economicamente mais atrativa, existe também a penalização social, que possui um peso superior nestas áreas onde as pessoas se conhecem umas as outras), logo, o crédito é reembolsado mais rapidamente.

²¹ Não poderemos utilizar esta variável como variável *dummy* de Nuts II porque nos modelos de efeitos fixos, a seguir utilizados, as variáveis imutáveis ao longo do tempo não podem ser usadas como variáveis explicativas.

²² Informação obtida para o ano de 2012.

C) *Ano difícil*

A variável **Ano difícil** (designada por ANO DIFIC) é uma variável *dummy* que representa os anos de 2008 e 2009²³ como símbolos dos anos na amostra com maiores estrangulamentos financeiros na economia portuguesa.

Dado que o crédito comercial depende, por exemplo, do nível disponível de crédito bancário, da política monetária e do ciclo macroeconómico (que explica a procura e a oferta de crédito) e visto que em momentos de contração financeira as empresas têm maiores dificuldades em se financiar, recorrendo a fontes alternativas como o crédito comercial para fazer frente às suas obrigações de curto prazo, criamos esta variável ANO DIFIC para controlar o efeito que as questões macroeconómicas em tempo de crise têm sobre o crédito comercial.

D) *Sector*

A variável **Sector** (designada por SECTOR) irá ser medida por variáveis *dummy* do CAE ao nível de dois dígitos. Esta variável permite-nos auxiliar a determinar o nível de crédito comercial concedido e recebido, na medida em que, o sector de atividade onde a empresa se insere pode influenciar o nível de crédito comercial concedido pelos fornecedores aos seus clientes e o recebido. Petersen e Rajan (1997) utilizando uma amostra de 2404 empresas, divididas por sector de atividade e por grandes empresas e PME, dizem-nos que o crédito comercial é uma fonte líquida de financiamento para um terço das empresas da amostra e está relacionado com o sector de atividade.

²³ Esta variável *dummy* assume os valores “1” para os anos de 2008 e 2009 e “0” para os restantes anos.

3.3.6. Estatística descritiva

Nesta secção iremos fazer um breve resumo das variáveis em análise com base na tabela 7 e uma análise à correlação entre as variáveis através da matriz de correlação de Pearson.

Tabela 7 - Estatística descritiva

Variáveis	Nº de observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
TAM (%)	59714	7,356393	1,402883	0	13,73975
TAM2(%)	59714	56,08457	21,53678	0	188,7807
AGE (%)	66246	24,29852	13,88229	3	168
CF (%)	47968	2,675738	60,76783	-2118,5	9549
CRESC	66246	0,5491652	0,4975807	0	1
CUST DIV	44832	0,3434248	2,486401	0	166
ANO DIFIC	66246	0,3333484	0,4714134	0	1
EXIST	56045	0,8837313	51,4165	0	11094
DIV BANC	22783	0,2596522	0,1638526	0	2,923077
MB (%)	48885	1782,404	9062,923	-145588	479742
CC CONC	59551	0,3953533	0,2118566	-0,0360531	1,119701
CC RECEB	59476	0,8316207	30,28451	-2114,125	5593

Fonte: Própria

Como podemos observar, o CC CONC médio é cerca de 40% com um desvio-padrão de aproximadamente 21%, enquanto o CC RECEB médio é cerca de 83%. No caso das variáveis independentes, o TAM médio é de 7,35%, com um desvio-padrão de 1,40%, enquanto que o TAM² apresenta um valor médio de 56% e um desvio-padrão de aproximadamente 21%. Já as variáveis AGE e CF apresentam um valor médio de 24% e 2,6%, respetivamente. O CRESC médio é cerca de 54% com desvio-padrão de aproximadamente 49% e o CF apresenta uma média de 2,67%. As variáveis CUST DIV e ANO DIFIC apresentam médias muito próximas de 34% e 33%, respetivamente. A variável MB tem um valor médio de 1782% com um desvio-padrão de aproximadamente 9062%, EXIST apresenta uma média de 88% e a variável DIV BANC média é de aproximadamente 25% com um desvio-padrão de 16%.

A tabela 8 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis independentes, o crédito comercial recebido e o crédito comercial concedido.

Tabela 8 - Matriz de correlação de Pearson

	TAM	TAM ²	AGE	CF	CRESC	CUST DIV	ANO DIFIC	EXIST	DIV BANC	MB	CC CONC	CC RECEB
TAM	1,0000											
TAM ²	0,9931	1,0000										
AGE	0,2535	0,2532	1,0000									
CF	0,0322	0,0365	-0,0045	1,0000								
CRESC	0,1302	0,1243	0,0630	0,0105	1,0000							
CUST DIV	-0,0215	-0,0247	-0,0236	0,0039	0,0265	1,0000						
ANO DIFIC	0,0270	0,0238	-0,0279	-0,0108	0,2406	-0,0153	1,0000					
EXIST	0,0421	0,0451	-0,0047	-0,0027	-0,0149	-0,0126	-0,0089	1,0000				
DIV BANC	0,1826	0,1811	0,0515	-0,0236	0,0361	0,0177	0,0516	-0,0089	1,0000			
MB	0,2964	0,3358	0,0823	-0,0516	0,0326	-0,0217	-0,0031	0,0561	-0,0074	1,0000		
CC CONC	-0,1228	0,1224	-0,0835	0,0385	0,0236	0,1132	0,0324	-0,0031	-0,1918	-0,0539	1,0000	
CC RECEB	0,0615	0,0469	-0,0300	-0,0017	-0,0021	0,0035	0,0053	0,0053	-0,0073	-0,0035	-0,1953	1,0000

Fonte: Própria

Através da análise da tabela podemos verificar que existe uma forte correlação entre as variáveis TAM e TAM², de cerca de 99%, e uma correlação significativa, entre os 24% e os 33%, das variáveis MB, AGE e ANO DIFIC com as variáveis TAM, TAM². Podemos ainda verificar uma ligeira correlação, inferior a 20%, entre as variáveis DIV BANC e TAM, DIV BANC e TAM², CC CONC e DIV BANC, CC RECEB e CC CONC. A existência de uma ligeira correlação entre as variáveis CC RECEB e CC CONC, permite-nos concluir que, assim como o esperado, são *proxy* uma da outra.

3.4. Metodologia econométrica adotada

Os dados foram analisados através da metodologia de dados em painel, dado que a base de dados apresenta a mesma empresa em vários anos, existindo assim uma variável temporal (ano de observação) e uma variável de painel (empresa); esta é a metodologia mais adequada, face aos dados disponíveis, para testar a relação entre as variáveis. Vários autores usaram esta metodologia: Petersen e Rajan (1997), Cuñat (2007), Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010) e Myamoto (2011).

A metodologia dos dados em painel apresenta várias vantagens quando comparada com a análise de séries temporais. Por um lado, dado o aumento no número de observações, os graus de liberdade aumentam e o problema de multicolinearidade²⁴ é reduzido, aumentando-se assim a eficiência das estimativas. Adicionalmente, os dados em painel podem controlar a heterogeneidade individual, que é negligenciada nas séries temporais e *cross-section*, podendo conduzir a resultados enviesados (Verbeek, 2004). Assim, os dados em painel podem enriquecer a análise empírica como sustenta Gujarati (2004).

Para aplicar a metodologia de dados em painel, vamos, numa primeira fase, avaliar qual dos modelos a usar; ou o modelo *pooled* dos mínimos quadrados (PMQ)²⁵ ou modelo dos efeitos fixos (MEF)²⁶ ou o modelo dos efeitos aleatórios (MEA)²⁷. Para a seleção do modelo mais adequado recorreremos à estatística de F e ao teste de Hausman (1978).

Inicialmente compara-mos o PMQ e o MEF com a estatística de F, que testa a hipótese nula dos termos constantes serem todos semelhantes. De acordo com a hipótese nula, o estimador eficiente é o PMQ. Se este for o melhor modelo para a estimativa, significa que não existe um efeito significativo relacionado com as diferentes empresas.

²⁴ A multicolinearidade refere-se à correlação linear entre algumas ou todas as variáveis explicativas de um dado modelo de regressão. Segundo Hair (2005) a multicolinearidade poderá ter efeitos sérios nas estimativas dos coeficientes de regressão e na aplicabilidade geral do modelo.

²⁵ Ver anexo 3.

²⁶ Ver anexo 4.

²⁷ Ver anexo 5.

Adicionalmente, o teste de Hausman²⁸ testa a hipótese nula de que o modelo MEA é o apropriado para uma determinada amostra, quando comparado com o modelo MEF, o que nos permite decidir qual destes dois modelos apresenta a melhor estimativa. Desta forma permite-nos verificar se existe correlação entre a heterogeneidade não observável e as respetivas variáveis explicativas, tendo por base a comparação dos coeficientes obtidos pelo modelo dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios. A hipótese nula tem por base o pressuposto de que os coeficientes são semelhantes nos dois modelos. Se diferirem uns dos outros, a estimativa dos efeitos fixos é simultaneamente consistente e eficiente. Consequentemente, se a hipótese nula não for rejeitada, iremos optar pelo modelo MEA. Por outro lado, se rejeitarmos a hipótese nula, optaremos pelo modelo MEF.

Os resultados apresentados serão corrigidos de heterocedasticidade²⁹ e de covariância através do método de White (1980)³⁰.

As equações a estimar são:

Modelo 1:

$$CC\ RECEB_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 TAM_{i,t} + \beta_2 AGE_{i,t} + \beta_3 CUST\ DIV_{i,t} + \beta_4 CRESC_{i,t} + \beta_5 CF_{i,t} + \beta_6 EXIST_{i,t} + \beta_7 DIV\ BANC_{i,t} + \beta_8 SECTOR_{i,t} + \beta_9 SIT\ ATUAL_{i,t} + \beta_{10} REGIAO_{i,t} + \beta_{11} ANO\ DIFIC_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Modelo 2:

$$CC\ CONC_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 TAM_{i,t} + \beta_2 AGE_{i,t} + \beta_3 CUST\ DIV_{i,t} + \beta_4 CRESC_{i,t} + \beta_5 CF_{i,t} + \beta_6 EXIST_{i,t} + \beta_7 MB_{i,t} + \beta_8 CC\ RECB_{i,t} + \beta_9 SECTOR_{i,t} + \beta_{10} SIT\ ATUAL_{i,t} + \beta_{11} REGIAO_{i,t} + \beta_{12} ANO\ DIFIC_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

Na sequência do que já foi explicado, CC RECEB mede o crédito comercial recebido por uma empresa e o CC CONC representa o crédito comercial concedido por uma empresa. TAM e AGE representam o tamanho e a idade da empresa. A variável CUST

²⁸ Ver anexo 5.

²⁹ A heterocedasticidade apresenta-se como uma forte dispersão dos dados em torno de uma reta, ou seja, uma dispersão dos dados num modelo de regressão (White, 1980).

³⁰ Ver anexo 6.

DIV mede o custo da dívida bancária; CRESC representa a variação positiva do crescimento do volume de negócios sobre o ano $n-1$; CF mede a capacidade das empresas gerarem recursos financeiros internos; EXIST representa o peso das existências sobre o total do ativo; DIV BANC é o financiamento bancário obtido em % do ativo total; MB representa a margem bruta da empresa em % do volume de negócios; CC RECB é uma variável que funciona como *proxy* para o crédito comercial concedido; SECTOR é uma variável *dummy* que representa o sector onde está inserida a empresa; SIT ATUAL é uma variável *dummy* que relaciona o crédito comercial e as empresas em processos de insolvência/reestruturação; REGIAO representa a localização das empresas por NUTSII; ANO DIFIC representa os aspetos macroeconómicos não considerados nas restantes variáveis. Por fim, $\alpha_{i,t}$ representa os efeitos fixos individuais e $\epsilon_{i,t}$ é o termo do erro individual.

4. Resultados empíricos

Antes de testar as hipóteses formuladas anteriormente através da aplicação da metodologia de dados em painel, vamos proceder a uma análise aos modelos PMQ, MEF e MEA, para perceber qual o modelo mais adequado a ser utilizado.

4.1. Análise aos modelos PMQ, MEF e MEA

De forma a avaliar a relevância dos efeitos individuais foi testada a hipótese de os termos presentes nas regressões serem iguais entre as empresas. Utilizando o teste F, rejeitou-se a hipótese nula de igualdade para um nível de significância de 1%, sugerindo-se assim, a existência de efeitos individuais significativos, ou seja, invalidando as estimativas do modelo *pooled*. Posteriormente, com recuso ao teste Hausman, foi testada a hipótese de correlação dos efeitos individuais com as variáveis explicativas. Para um nível de significância de 1% a hipótese nula foi rejeitada porque os efeitos inobserváveis não estavam correlacionados com as variáveis independentes. Assim, a metodologia mais adequada à análise da relação entre o crédito comercial recebido e o crédito comercial concedido com as variáveis independentes é o MEF.

4.2. Resultados obtidos

As tabelas 9 e 10 reportam os resultados obtidos a partir das estimativas dos modelos 1 e 2. Em geral, os resultados mostram que existem certas características das empresas que afetam a decisão de conceder ou não crédito comercial aos seus clientes.

Tabela 9 - Determinantes do Crédito Comercial Recebido

Variáveis	I	II	III	IV	V
CONST	-726,7665*** (510,8857)	-2060,368* (2060,368)	-24,0949 (30,98092)	-952,9699*** (602,0388)	-6650733* (265,9184)
TAM	191,6133*** (133,7553)	552,293* (99,69055)	7,262703 (9,283711)	253,0149*** (159,1259)	0,2582084 (1,936632)
TAM2	-10,77201*** (7,545659)	-30,99273* (5,672529)	-0,3901537 (0,5857798)	-14,35185*** (9,063546)	-0,0359285 (0,1281812)
CF	-0,0053665*** (0,0038676)	-0,0358228* (0,017538)	-0,001066 (0,0012586)	-0,0236085 (0,219434)	-0,0130361 (0,0101894)
CRESC	-0,7471951* (0,3710066)	-4,069144* (1,74479)	-0,6573289* (0,2275287)	-0,7284342** (0,4296923)	0,1172381 (0,1030443)
CUST DIV	1.080783 (1.004732)	3,645 (4,241293)	0,9666228* (0,4798061)*	3,399347 (2,751796)	0,519951* (0,2509135)
ANO DIFIC	2,320744*** (1,466587)	10,44834* (2,738502)	0,4640201 (0,200321)*	3,096013** (1,8667)	0,3347962* (0,1330246)
EXIST	0,1716078* (0,098529)	0,1971231 (0,3744746)	0,175537 (0,0168512)	0,1665502* (0,0067719)	1,375529* (0,4894823)
DIV BANC	-10,92151 (8,274508)	-33,52839* (13.26952)	1,427457 (1,290725)	-15,40719*** (11,06163)	-1,294692*** (0,8945413)
AGE	-15,50214*** (10,147)	-104,1556* (28,49724)	-2,59987 (2,05167)	-40,13906** (24,40843)	-3,017326* (1,217593)
R-Sq between	0,0108	0,0331	0,8234	0,0096	0,0986
F test	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
Observations	16729	1639	2622	9686	2899

Nota: I regressão geral; II regressão só com empresas em insolvência; III regressão só para empresas da região rica (Lisboa); IV regressão só para empresas da região pobre (Norte); V regressão só com empresas jovens (< 15 anos). Resultados obtidos através do modelo de efeitos fixos.

* Estatisticamente significativo ao nível de 5%;** Estatisticamente significativo ao nível de 10%;*** Estatisticamente significativo ao nível de 15%. F test é o p-value da estatística de F. A hipótese nula dos termos constantes serem idênticos não é rejeitada.

Os erros padrões das regressões obtidas estão controlados face à eventual existência de heterocedasticidade.

Embora conste nas duas equações a estimar a variável SECTOR, esta acabou por não ser utilizada, na medida em que, haveria necessidade de agrupar em CAE's homogéneos do ponto de vista tecnológico o que determina um grupo demasiado extenso de equações a estimar.

Em primeiro lugar, a variável TAM é estatisticamente significativa nas regressões I, II e III, revelando ser um fator determinante do crédito comercial recebido. Ao contrário do esperado, a variável apresenta um sinal positivo, o que revela que à medida que a dimensão das empresas aumenta, também aumenta o crédito comercial recebido mas só até um certo ponto, como se refere no parágrafo a seguir. A este respeito, Petersen e Rajan (1997) e Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010) encontraram resultados semelhantes nas suas estimativas. Uma possível explicação para este resultado é o facto de as grandes empresas não conseguirem obter o financiamento total que necessitam através das instituições financeiras, logo, recorrem ao crédito comercial para colmatar essa falta. Por outro lado, se considerarmos que o nível de contas a pagar é determinado pelas exigências do financiamento que as empresas fazem, pelas ofertas feitas de crédito comercial e pela reputação, poderíamos suspeitar que as grandes empresas, dada a sua capacidade de crédito, teriam maior acesso a este tipo de financiamento. Estes resultados não nos permitem corroborar a Hipótese 5.

Para testar se a relação entre esta variável e a variável dependente crédito comercial recebido é linear e diretamente proporcional, utiliza-mos ainda o quadrado do logaritmo do total dos ativos. Dado que a variável TAM² apresenta um sinal negativo e estatisticamente significativo nas regressões I, II e III, concluímos que a relação entre as variáveis não é linear e existe um máximo; isto significa que as empresas de maior dimensão beneficiam com esse facto para receberem mais crédito comercial, mas essa relação tem um limite a partir do qual o aumento da dimensão faz baixar o nível de crédito comercial recebido (provavelmente porque a partir desse limite esse tipo de empresas não têm necessidade efetiva desse tipo de crédito e procuram-no menos)

A variável CF apresenta coeficientes negativos e estatisticamente significativos para as regressões I e II, o que indica que as empresas que possuem recursos internos, mesmo em momentos de insolvência, preferem utiliza-los para financiar os seus investimentos do que utilizar fontes de financiamento externas, nomeadamente o crédito comercial, por serem alternativas mais caras do que o autofinanciamento, o que corrobora a teoria do *pecking order*. Em suma, e em relação à regressão I, se o *cash-flow* crescer 1 ponto percentual (p.p.) o crédito comercial recebido decresce cerca de 0,05 p.p., *ceteris paribus*.

Em relação à variável CRESC, esta é estatisticamente significativa em todas as regressões com exceção da regressão V. A sua relação com a variável dependente é negativa o que revela que as empresas, com um crescimento positivo no volume de

negócios, usam menos crédito comercial. Estes resultados são contrários aos encontrados por Cuñat (2006) e Garcia-Teruel e Martinez-Solano (2010). Uma possível explicação para este achado, prende-se com o facto de estas empresas terem mais capacidade de obter financiamento externo tanto de curto prazo como de médio/longo prazo e portanto procuram crédito comercial em menor quantidade (sempre que o volume de negócios cresce 1 p.p. a quantidade de crédito comercial usado diminui 0,74 p.p., *ceteris paribus* e na regressão I).

A variável CUST DIV apresenta coeficientes positivos e estatisticamente significativos para as regressões III e V, mostrando que o custo da dívida influencia a escolha das empresas por fontes alternativas de crédito em detrimento do tradicional crédito bancário, ou seja, as instituições cujos custos de dívida sobem, procuram diminuir os através de maior consumo do crédito comercial. Para além disto, estes resultados são consistentes com a relação inversa encontrada entre a variável dependente e a variável DIV BANC.

A variável ANO DIFIC possui coeficientes positivos e estatisticamente significativos para as regressões I, II, IV e V, logo, concluímos que em tempos de contração financeira, as empresas procuram mais o crédito comercial como fonte alternativa de financiamento. Este achado é mais relevante para as empresas que se encontram em insolvência (regressão II) ou que residem em regiões pobres (regressão IV), na medida em que, a escassez da oferta de crédito por parte das instituições financeiras é mais penosa para este tipo de empresas, já que se encontram em situações financeiras mais débeis e porque as alternativas de financiamento são mais limitadas. Desta feita, encontra-mos evidências que nos permitem corroborar a Hipótese 6, ou seja, em momentos de contração financeira, as empresas clientes recorrem mais ao crédito comercial.

Para além disto, a variável EXIST apresenta sinal positivo e valores estatisticamente significativos para as regressões I, IV e V, o que nos permite concluir que as empresas clientes recorrem ao crédito comercial como forma de financiar a sua produção e como um método de estreitar relações com os seus fornecedores de forma a assegurarem o crédito comercial como uma fonte de financiamento futura. Em jeito de resumo, e no que refere à regressão I, se as empresas clientes aumentarem os seus *stocks* em 1p.p. o crédito comercial recebido cresce cerca 17 p.p., *ceteris paribus*.

Ao relacionarmos esta variável EXIST com a variável TAM, as grandes empresas ao tenderem a ter menores custos de manutenção de existências, o aumento do nível de stocks não terá um grande impacto nas contas da empresa, como teria nas PME. Assim sendo, ao recorrerem ao crédito comercial, conseguem garantir os produtos para alimentar a sua produção como até aumentar a mesma.

A variável DIV BANC apresenta uma relação negativa com a variável dependente, igual ao esperado e de acordo com os achados de autores como Petersen e Rajan (1997) e Yang (2011). Esta variável é estatisticamente significativa para as regressões II, IV e V. As empresas em momentos de contração financeira, sem acesso a outras fontes de financiamento como o crédito bancário, devido às restrições colocadas pelas instituições financeiras, recorrem ao crédito comercial como fonte de financiamento. O impacto das crises financeiras não se revelou significativo para as empresas em geral, mas sim para as empresas que apresentaram características específicas: Empresas em Insolvência (regressão II), Empresas localizadas em regiões pobres (regressão IV) e Empresas jovens (regressão V). Desta forma, estas empresas com dificuldades em obter financiamento bancário vêm a sua situação agravada em situações de crise financeira, na medida em que, as instituições financeiras restringem ainda mais a concessão do crédito. Assim, estas empresas procuram financiar-se através do crédito comercial, como forma de manterem as suas atividades diárias. No caso das empresas jovens, para além destas restrições, mesmo apresentado uma situação financeira saudável, as relações com as instituições de crédito são reduzidas, logo, procuram substituir o crédito bancário pelo crédito comercial nos momentos de política monetária apertada. Em suma, encontra-mos evidências que nos permitem corroborar a Hipótese 4.

Por fim, a variável AGE, também estatisticamente significativa, apresenta coeficientes negativos nas regressões I, II, IV e V. Tal como verificado por Cuñat (2007), encontramos evidências de que as empresas mais jovens ou recém-nascidas recebem mais crédito comercial do que as empresas maduras. Uma possível explicação para este achado prende-se ao facto de as empresas maduras recorrerem menos ao crédito comercial, já que possuem mais liquidez interna e as suas necessidades de investimento são menores. Por outro lado, as empresas mais jovens possuem relações mais recentes com as instituições financeiras, o que não lhes permite obter parte ou a totalidade do financiamento que necessitam.

Tabela 10 - Determinantes do Crédito Comercial Concedido

Variáveis	I	II	III	IV	V
CONST	0,2272227*** (0,1421195)	-0,2455524 (0,2140001)	0,0249877 (0,2083544)	0,1040676 (0,1813791)	-16,68499* (8,227688)
TAM	-0,00019244 (0,383581)	0,1388571* (0,0546121)	0,062335 (0,0497299)	0,0201195 (0,0501664)	0,1793949* (0,0441141)
TAM ²	0,0019224 (0,0023202)	-0,0087386* (0,003589)	-0,005281** (0,0030772)	-0,002608 (0,0031335)	-0,0128048* (0,0029646)
CF	3,41e-06 (6,48e-06)	0,0001096 (0,0002264)	2,80e-06 (5,46e-06)	-0,0000564 (0,0000876)	0,0000912 (0,0001469)
CRESC	0,0151092* (0,0010775)	0,0169959* (0,0040791)	0,0115142* (0,0027688)	0,015575* (0,0014093)	0,0188572* (0,002947)
CUST DIV	-0,0000943 (0,0002426)	-0,0003121 (0,0003357)	-0,0002148 (0,0007607)	-9,25e-06 (0,0002333)	0,0005826 (0,000604)
ANO DIFIC	-0,0094629* (0,0016494)	-0,0023093*** (0,0059887)	-0,0062449*** (0,0040829)	-0,0106459* (0,0021446)	0,0082309* (0,0041173)
EXIST	0,000704* (0,0000217)	-0,0068888* (0,002762)	-0,000048 (0,0000365)	0,0000745* (0,0000262)	0,0020956*** (0,001506)
MB	3,86e-07* (1,85e-07)	1,31e-06*** (8,9e-07)	5,05e-07** (3,00e-07)	1,85e-06* (5,29e-07)	2,80e-06* (7,74e-07)
AGE	0,0433474* (0,0069006)	0,0336193 (0,0382273)	0,0672814* (0,032851)	0,0888675* (0,0179142)	-0,028304 (0,03043579)
CC RECB	-0,0003957* (0,0001119)	-0,0005524* (0,0000704)	0,0002999 (0,0002303)	-0,0004589* (0,000127)	0,0004412 (0,0008006)
R-Sq between	0,0000	0,0005	0,0006	0,0008	0,0109
F test	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Observations	35596	2865	6055	21202	6746

Nota: ver nota da tabela 9

Quanto ao crédito comercial concedido, só as variáveis CRESC, ANO DIFIC e MB se mostraram estatisticamente significativas para todas as regressões.

No que se refere à variável TAM, esta apresenta sinal positivo e é estaticamente significativa nas regressões II e V. Assim sendo, as grandes empresas funcionam como intermediários financeiros informais para as empresas suas clientes, ao contrário do defendido por Long *et al.* (1993), ou seja, as GE concedem mais crédito comercial do que as PME. Como no crédito comercial recebido, utilizamos o quadrado do logaritmo dos ativos totais para verificar se existe um efeito linear entre esta variável e

a variável dependente. Como esperado, a variável TAM² apresenta um sinal negativo, o que significa que à medida que a dimensão aumenta, aumenta o crédito comercial concedido, mas até a um certo ponto, depois de se atingir este limite, o aumento da dimensão faz com que o crédito comercial concedido diminua.

A variável CRESC apresenta sinal positivo, tal como verificado por Petersen e Rajan (1997) e Niskanen e Niskanen (2006), o que indica que se o volume de negócios das empresas clientes crescer 1 p.p. o crédito comercial concedido aumenta cerca de 1,5 p.p., *ceteris paribus* (no que concerne à regressão I). Assim, as empresas fornecedoras oferecem mais crédito comercial aos seus clientes quando estão com um crescimento positivo no volume de negócios. Ao concederem crédito comercial, os fornecedores estimulam os seus clientes a comprarem mais, permitindo-lhes manter esta fase de crescimento no seu volume de negócios. Para além disso, ao se difundir no mercado da disponibilidade do fornecedor em alargar prazos de pagamento, aumentará a probabilidade de aparecerem clientes interessados em iniciar relações comerciais, o que poderá resultar num aumento de vendas.

A variável ANO DIFIC apresenta sinal positivo na regressão V e sinal positivo nas restantes regressões, o que não nos permite aferir um efeito claro entre esta a variável e a variável dependente. Nas regressões I,II,III e IV, obtemos o sinal esperado, logo, concluímos que em momentos de contração financeira, as empresas fornecedoras concedem menos crédito comercial, já que elas próprias se deparam com a escassez de financiamento e de liquidez interna. Estes resultados permitem-nos corroborar a Hipótese 6. No caso da regressão V, uma possível explicação para os resultados encontrados é o facto de as empresas fornecedoras concedem crédito comercial devido à intensidade tecnológica da sua indústria (Cuñat, 2007); as empresas jovens ou recém-nascidas, com produtos tecnologicamente complexos, tendem a criar relações comerciais com potenciais clientes antes da chamada “relação formal”, dado que estas empresas necessitam de produtos específicos. Em período de crise, os fornecedores concedem crédito comercial aos seus clientes que vêm as suas fontes de financiamento reduzidas ou cortadas, já que estes não têm possibilidade de encontrar com facilidade clientes que utilizem produtos com tão elevada base tecnologia. Em suma, a complexidade tecnológica poderá aumentar o nível de concessão de crédito comercial.

No que respeita à variável *EXIST*, está é estatisticamente significativa em todas as regressões com exceção da regressão III. Nas regressões I, IV e V, o sinal é positivo, portanto, concluímos que a gestão dos *stocks* é determinante para os fornecedores concederem crédito comercial. No caso da regressão II, ao apresentar sinal negativo, mostra que possivelmente as empresas fornecedoras em processos de insolvência, não utilizam o crédito comercial como forma de minimizar os custos com a gestão de *stocks* e aumentar as vendas, dado que necessitam de liquidez financeira para fazer face às suas obrigações de curto prazo. Em resumo encontramos evidências para corroborar a Hipótese 1.

A variável *MB* apresenta um sinal positivo em todas as regressões, tal como foi verificado por Petersen e Rajan, 1997; Garcia-Teruel e Martinez-Solano, 2010. Isto significa que as empresas fornecedoras utilizam o crédito comercial como forma de praticarem uma política de discriminação de preços. Assim sendo, ao concederem crédito comercial, poderão manter relações duradouras com os seus clientes e obterem um retorno financeiro, já que praticam preços mais elevados aos clientes que prolongam os prazos de pagamento e descontos aos clientes que pagam a pronto. Estes resultados permitem-nos corroborar a Hipótese 2, que apresenta os motivos da discriminação de preços como uma explicação para a utilização do crédito comercial como forma de financiamento de curto prazo.

A variável *AGE* possui sinal positivo e é estatisticamente significativa nas regressões I,III e IV, tal como verificado por Schwartz, 1974; Petersen e Rajan, 1997 e Cuñat, 2007, o que significa que se a empresa passar de “jovem” para “madura” o crédito comercial concedido cresce cerca de 4 p.p., *ceteris paribus* (no que toca à regressão I). Isto sugere que as empresas maduras oferecem mais crédito comercial do que as empresas jovens, já que têm maiores facilidades em obter financiamento bancário, menores fluxos de caixa e menores investimentos. Adicionalmente, as empresas maduras conhecem melhor os seus clientes do que as empresas jovens, o que faz com que enfrentem um risco menor ao concederem crédito comercial e estejam mais disponíveis para o fazer.

A variável *CC RECB* apresenta coeficientes negativos e estatisticamente significativa nas regressões I,II e IV, o que nos permite concluir que quanto maior o crédito comercial recebido, menor será o crédito comercial concedido pelas empresas aos seus clientes. Isto sugere que quando as empresas apresentam uma situação financeira confortável, que lhes permite aceder ao mercado de capitais sem

dificuldade, tendem a conceder mais crédito comercial e, em contrapartida, a recorrer menos a esta fonte de financiamento.

Por fim, como resumo global de todas estas análises, apresentamos a tabela 11, que indica o número de vezes em que as variáveis independentes são estatisticamente significativas e a relação obtida entre elas e as variáveis dependentes crédito comercial recebido e crédito comercial concedido.

Tabela 11 - Resumo dos resultados obtidos

Variáveis	Crédito Comercial Recebido			Crédito Comercial Concedido		
	Nº de vezes	%	Sinal	Nº de vezes	%	Sinal
TAM	3	60%	+	2	40%	+
TAM ²	3	60%	-	3	60%	-
CF	2	40%	-	0	0%	
CRESC	4	80%	-	5	100%	+
CUST DIV	2	40%	+	0	0%	
ANO DIFIC	4	80%	+	5	100%	Inconstante
EXIST	3	60%	+	4	80%	Inconstante
DIV BANC	3	60%	-			
AGE	4	80%	-	3	60%	+
MB				5	100%	+
CC RECB				3	60%	-

Fonte: Própria

Na sequência desta análise, as variáveis que mais fortemente influenciam o crédito comercial recebido são o crescimento do volume de negócios, o ano difícil e a idade. Por seu turno, as variáveis que mais fortemente influenciam o crédito comercial concedido são o crescimento do volume de negócios, o ano difícil, as existências e a margem bruta.

Conclusão

O crédito comercial é uma ferramenta importante no financiamento das empresas, especialmente para aquelas com acesso limitado ao mercado bancário. Apesar da sua relevância para a gestão financeira, esta temática não está ainda muito estudada, assim, não existe ainda uma teoria geral sobre o crédito comercial, dado que os trabalhos desenvolvidos analisam essencialmente as suas características, focando-se nos motivos que levam as empresas a receber ou a conceder crédito comercial.

O presente trabalho começa por apresentar uma revisão da literatura sobre o conceito de crédito comercial, as suas vantagens e desvantagens assim como as principais teorias desenvolvidas sobre a temática. Nesta sequência e, na medida em que o principal objetivo do trabalho é contribuir para a literatura sobre o crédito comercial, estuda-se a evidência empírica sobre os determinantes do crédito comercial concedido e do crédito comercial recebido em Portugal. Desta forma, recorreremos a uma amostra de empresas industriais portuguesas (indústria extrativa, transformadora e construção), que nos permitiu testar algumas hipóteses desenvolvidas sobre o crédito comercial, nomeadamente: a hipótese da substituição ou complementaridade do crédito comercial, a hipótese do uso do crédito comercial para discriminação de preços, a hipótese dos custos de transação e da assimetria da informação.

A amostra de empresas foi recolhida através da base de dados SABI e é composta por dados económico-financeiros de 11040 empresas, das quais 360 são grandes empresas e 10680 são PME, referentes ao período compreendido entre 2003 e 2009. Para estudar o papel de várias variáveis explicativas sobre o nível de crédito comercial recebido e concedido foi aplicada a metodologia de dados em painel, utilizando os Modelos de Efeitos Fixos em várias regressões.

Os resultados apurados permitiram-nos corroborar algumas das hipóteses de partida do nosso estudo; nomeadamente que: as empresas com maiores margens brutas concedem mais crédito comercial aos seus clientes de forma a poderem praticar uma discriminação de preços legal e usufruírem, por um período mais longo, das relações comerciais com os seus clientes.

Foram também encontradas evidências que nos permitem suportar outras hipóteses colocadas. Por um lado, conseguimos corroborar a ideia de que em momentos de contração financeira, as empresas sem acesso a outras fontes de financiamento

(nomeadamente o crédito bancário) dadas as suas condições financeiras débeis e às políticas de concessão de crédito mais apertadas, procuram o crédito comercial como fonte de financiamento alternativa, mostrando um efeito de substituição entre o crédito bancário e o crédito comercial. Por outro lado, encontramos evidências que nos permitissem concluir que fornecedores concedem crédito comercial como forma de redução dos custos de transação, isto é, como forma de redução de custos de armazenagem e de inventários, funcionando, assim, como uma ferramenta de gestão de *stocks*.

Ao contrário do esperado, não encontramos evidências que suportem a hipótese de as PME recorrerem mais ao crédito comercial do que as grandes empresas. As empresas com grande capacidade em obter recursos dos mercados de capitais e as que obtêm mais baratos, financiam os seus clientes, ao contrário das PME, que necessitam de todo o financiamento que conseguem, para o seu dia-a-dia. Este resultado parece suportar a teoria que explica o crédito comercial baseado nas vantagens do fornecedor agir como intermediário financeiro. Por outro lado, o facto de estar associado um nível de reputação (por via de uma maior assimetria de informação) e de solvência de compromissos de curto prazo mais elevado para as grandes empresas, faz com que os fornecedores estejam mais recetivos em conceder crédito comercial a estas empresas.

Da mesma forma não encontramos evidências que nos permitissem concluir que o crédito comercial é complementar ao crédito bancário.

Por fim, nota-se que os resultados obtidos permitiram-nos corroborar a hipótese segundo a qual, em momentos de contração financeira, as empresas clientes recorrem mais ao crédito comercial, mas os fornecedores concedem menos, na medida em que estes se deparam, também, com constrangimentos financeiros. Estes resultados mostram que os fornecedores têm uma capacidade limitada em oferecer crédito.

Em termos de análise da amostra global, encontramos evidências de que a dimensão, a dívida bancária, o crescimento do volume de negócios, as crises financeiras, o peso das existências e a antiguidade da empresa são fatores que influenciam nitidamente o nível do crédito comercial recebido. Por outro lado, encontramos evidências de que o crescimento do volume de negócios, as crises financeiras, as existências, a margem bruta, a antiguidade da empresa e o crédito comercial recebido são características que influenciam o nível de crédito comercial concedido.

A título de resumo, concluímos com este trabalho que a assimetria da informação, a discriminação de preços, os custos de transação e a relação entre o crédito comercial e as crises financeiras, são determinantes que influenciam a procura e a oferta deste tipo de fonte de financiamento nas empresas industriais portuguesas para o período 2003-2009.

Em futuros estudos sobre o crédito comercial, seria interessante alargar a investigação quer a outros sectores (primário e terciário), quer a mercados de diferentes países, por exemplo, realizar um estudo sobre o crédito comercial nos países da União Europeia, de forma a poder-se fazer comparações e verificar de que forma o crédito comercial contribui como um instrumento de gestão financeira nas empresas de diferentes países e com níveis de desenvolvimento financeiro diferenciados. Para além disto, parece-nos interessante estudar o crédito comercial como fonte alternativa de financiamento capaz de compensar o impacto de um aumento do prémio de financiamento externo para as empresas que são dependentes do crédito bancário, ou seja, verificar se o crédito comercial enfraquece o tradicional canal do crédito no processo de transmissão da política monetária. Por fim, salienta-se ainda como possível pista de investigação futura, que questões decorrentes de eventuais problemas de endogeneidade entre variáveis explicadas e algumas variáveis explicativas também poderiam vir a ser objeto de tratamentos econométricos mais adequados.

Bibliografia

Akerlof, George A. (1970) "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, nº 3, pp. 488-500.

Alphonse, P., Ducret, J., & Séverin, E. (2006), "When trade credit facilitates access to bankfinance: evidence from US small business data".[Working Paper]. *Université de Nancy, University of Valenciennes and University of Lille*.

Bahillo, I. (2000), "El Crédito Comercial: Un Estudio Empírico con Datos Norte americanos". *Dissertação de Pós-Graduação do CEMFI*, nº 0007.

Bernanke, B. e Blinder, A. (1988), "Credit, money, and aggregate demand". *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 78, nº 2, pp.435–439.

Biais, B. e Gollier, C. (1997) "Trade credit and Credit rationing. *The Review of Financial Studies*", Vol. 10, nº 4, pp. 903–937.

Bougheas, S., Mateut, S. e Mizen, P. (2009) "Corporate trade credit and inventories: New evidence of a trade-off from accounts payable and receivable". *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33, nº2, pp. 300-307.

Bosse, D., e Arnold T. (2010), "Trade Credit: A Real Option for Bootstrapping Small Firms". *Venture Capital*, Vol.12, nº1, pp. 49-63.

Brechling, F. e Lipsey, R. (1963), "Trade credit and monetary policy". *Economic Journal*, Vol. 73, nº 292, pp. 618–641.

Brennan, M., Maksimovic, V. e Zechner, J. (1988), "Vendor Financing". *The Journal of Finance*, Vol. 2, nº 43, pp. 1127-1141

Chant, E. e Walker, D.(1988), " Small business demand for trade credit". *Taylor and Francis Journal*, Vol. 20, nº 7, pp. 861-876.

Choi, W. e Kim, Y. (2003). "Trade credit and the effect of macro-financial shocks: Evidence from U.S. panel data" [IMF Working Paper nº 03/127]. *International Monetary Fund*.

Cuñat, V. (2007), "Trade credit: Suppliers as debt collectors and insurance providers". *Review of Financial Studies*, Vol. 20, n°2, pp. 491–527.

Danielson, M. e Scott, J. (2000). "Additional evidence on the use of trade credit by small firms: the role of trade credit discounts".[working paper]. *Temple University*.

De Blasio, G. (2003). "Does trade credit substitute for bank credit? Evidence from firm level data [IMF Working Paper n° 03166].*International Monetary Fund*.

Demigürc-Kunt A, Maksimovic V (2002),"Firms as financial intermediaries: evidence from trade credit data" [Working Paper].*World Bank*.

Emery, G. (1984), "A Pure Financial Explanation for Trade Credit". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.19, n° 3, pp.271-285.

Emery, G. (1987). "An Optimal Financial Response to Variable Demand". *The Journal of Finance and Quantitative Analysis*, Vol. 22, n° 2, pp. 209-225.

Fabri, D. e Menchini, A. (2010), "Trade credit, collateral liquidation and borrowing constraints". *Journal of Financial Economics*, Vol. 96, n°3, pp. 413-432.

Favero, C. A., Giavazzi, F. e Flabbi, L. (1999), "The transmission mechanism of monetary policy in Europe: evidence from bank's balance sheets" [working paper no. 7231]. *National Bureau of Economic Research*.

Ferris, J. (1981), "A Transactions Theory of Trade Credit Use". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.96, n° 2, pp.243-270.

Frank M. e Maksimovic V. (2004), "Trade credit, collateral, and adverse selection". [Working paper MD 20742].*University of Maryland*.

Gama, A., Mateus, C. (2010), "Does trade credit facilitate access to bank finance? An empirical evidence from Portuguese and Spanish Small Medium size enterprises". *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol.45, pp.26-45.

Garcia-Teruel, P. e Martinez-Solano, P. (2010), “Determinants of trade credit: A comparative study of European SMEs”. *International Small Business Journal*, Vol. 28, nº 3, pp. 215-233.

Giannetti, M., Burkart M., e Ellingsen, T. (2011), “What You Sell is What You Lend? Explaining Trade Credit Contracts”. *Review of Financial Studies*, Vol. 24, nº4, pp. 1261–1298.

Gujarati, N., (2004), “Basic Econometrics”. 4ª ed., McGraw-Hill, Irwin. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/6327400/Basic-Econometrics-by-Gujarati-4th-Edition> [Consult. 3 de Junho, 2013].

Hair , J., Anderson, R. e Tatham, R.(2005), “Análise Multivariada de Dados”. 5ª ed. São Paulo, Bookman. Disponível em http://www.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=LxFb5JzXdbUC&oi=fnd&pg=PA23&ots=re85CDiRpA&sig=_BFkGFiDEqJsWXb1wL2nXMDpk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [Consult. 20 de Março, 2013].

Hancock, D. e Wilcox, J. (1998), “The “credit crunch” and the availability of credit to small businesses”. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 22, nº 6 e 8, pp. 983–1014.

Hernández Cos, P. e I. Hernando, (1999), “El Crédito Comercial en las Empresas Manufactureras Españolas”. *Moneda y Crédito*, Vol. 209, pp. 231–267

Huyghebaert N. (2006), “On the determinants and dynamics of trade credit use: empirical evidence from business start-ups”. *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol.33, nº 1 e 2, pp. 305-328.

Jacobson, T. e Schedvin E. (2012). “ Trade credit and the propagation of corporate failure: An empirical analysis”[Working paper 263]. *Sveriges RiskBank*.

Jain, N. (2001). “Monitoring costs and trade credit”. *Quarterly Journal of Economics and Finance*, Vol.41, nº1, pp. 89–110.

Kashyap, A. e Stein, J. (2000), “What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy?”. *American Economic Review*, Vol. 90, nº 3, pp. 407–428.

Klapper, L., Laeven, L. e Rajan, P., (2012), "Trade credit contracts" [Working paper]. *Oxford University*.

Long M., Malitz I. e Ravid S., (1993), "Trade credit, quality guarantees, and product marketability". *Financial Management*, Vol. 22, nº4, pp. 117–127.

Love, I., Preve Lorenzo A. e Sarria-Allende, V. (2007), "Trade credit and bank credit: Evidence from recent financial crisis". *Journal of Financial Economics*, Vol. 83, nº 2, pp. 453-469.

Mateut, S. e Mizen, P. (2002), "Trade credit and bank lending: an investigation into the determinants of UK manufacturing firm's access to trade credit". [Working paper nº2003/3]. *Mimeograph, Experian Centre for Economic Modeling, University of Nottingham*.

Meltzer, A. (1960), "Mercantile Credit, Monetary Policy, and Size of Firms". *The Review of Economics and Statistics*, Vol.42, nº 4, pp.429-437.

Mian, L. and Smith W. (1992) "Receivable Management Policy: Theory and Evidence". *The Journal of Finance*, Vol. 47, nº1, pp. 169-200.

Myers, S. (1984), "The capital structure puzzle". *The Journal of Finance*, Vol. 39, nº 3, pp. 575-592.

Myers, S. e Majluf, N. (1984), "Corporate financing and investment decisions when firm have information that investors do not have". *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, nº 2, pp. 187-221.

Miyamoto, R.(2012), "Across-country study of trade credit supply and financial crises". Tese de mestrado, *Escola de administração de empresas de São Paulo*.

Ng, C., Smith e J. Smith, R. (1999) "Evidence on the Determinants of Credit Terms Used in Interfirm Trade". *The Journal of Finance*, Vol.54, nº 3, pp. 1109-1129.

Nilsen, J. (2002), "Trade credit and the bank lending channel". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 34, pp. 227–253.

Niskanen, J. e Niskanen, M. (2006), "The determinants of corporate trade credit policies in a bank-dominated financial environment: the case of Finnish small firms". *European Financial Management*, Vol. 12, nº 1, pp. 81–102.

Peek, J. e Rosengren, E. (1997), "Collateral damage: effects of the Japanese bank crisis on real activity in the United States" [working paper 97-5]. *Federal Reserve Bank of Boston*.

Petersen, M. e Rajan, R. (1994), "The benefits of lending relationships: Evidence from Small Business data". *Journal of Finance*, Vol. 59, nº 1, pp.3-17.

Petersen, M. e Rajan, R. (1995), "The effect of credit market competition on lending relationships". *Quarterly Journal of Economic*, Vol. 110, nº 441, pp.407-443.

Petersen, M. e Rajan, R. (1997), "Trade Credit: Theories and Evidence". *The Review of Financial Studies*, Vol. 10, nº 3, pp. 661-691.

Rodríguez-Rodríguez, O. (2006), "Trade Credit in Small and Medium Size Firms: An application of the system estimator with panel data", *Small Business Economic*, Vol. 27, nº 2 e 3, pp. 103-126.

Rodríguez-Rodríguez, O. (2008), "El crédito Comercial: Marco conceptual y revisión de la literatura". *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 14, nº 3, pp. 35-54.

Schwartz, Robert. A. (1974), "An Economic Model of Trade Credit". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 9, nº 4, pp. 643–657.

Stiglitz, E. e Weiss, A. (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information". *The American Economic Review*, Vol. 71, nº 3, pp. 393-410.

Valderrama, M. (2003), "The role of trade credit and bank lending relationships in the transmission mechanism in Austria" In I. Angeloni, A. Kashyap e B. Mojon (eds), "Monetary Policy Transmission in the Euro Area". *Cambridge: Cambridge University Press*, Part 2, Chapter 13, pp. 221–232.

Verbeek, M. (2004), "A Guide to Modern Econometrics". 2nd Edition, *John Wiley & Sons, Ltd.*

Vieira, E. e Novo, J. (2010), " A estrutura de capital das PME: Evidência no mercado português". *Revista de Estudos do ISCA*, nº2.

White, H. (1980), "A Heteroscedasticity-consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity". *Econometrica*, Vol. 48, nº 4, pp.149-170.

Wilner, B (2000), "The exploitation of relationships in financial distress: The case of trade credit". *Journal of Finance*, Vol.55, nº1, pp. 153-178.

Wilson, N., Le, D. e Wetherhill, P. (2004), "Trade Credit and Monetary Policy in UK: An empirical investigation". [Working paper]. *Credit Management Research Centre of Leeds Business School.*

Yang, X. (2011), "Trade credit versus Bank credit: Evidence from corporate inventory financing". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 51, pp. 419-434.

Anexos

Anexo 1 - Definição de PME

As tentativas de definição de Pequena e Média Empresas, sobretudo quando têm um carácter oficial, costumam passar pelo estabelecimento de escalões relativos a determinados indicadores, tais como volume de negócios ou o número de trabalhadores. Os critérios não são coincidentes nas várias economias, como por exemplo nos Estados Unidos da América, e na União Europeia.

Segundo Rocha (2000)³¹, nos Estados Unidos da América, o “*Small Business Administration*” define uma Pequena ou Média Empresa, em termos gerais, como uma organização que não domina o sector de atividade onde atua e que é propriedade de um número restrito de sócios ou acionistas. Posteriormente, estabelecem-se critérios mais específicos, consoante o sector de atividade:

- No âmbito dos grossistas, são PME aquelas que têm um número máximo de 100 trabalhadores;
- No domínio da indústria, são PME as que possuem um número inferior a 1500 trabalhadores;
- Na área dos retalhistas, são PME todas as que registam um volume de negócios inferior a 5 milhões de dólares;
- Entre as empresas de serviços, são consideradas PME aquelas que efetuam um volume de negócios inferior a 21,5 milhões de dólares.

Na União Europeia e segundo a recomendação da comissão europeu nº 2003/361/CE de 6 de Maio, é considerada de Pequena ou Média dimensão, uma empresa que cumulativamente:

- Empregue menos de 250 trabalhadores;
- Não ultrapasse os 50 milhões de euros de volume de negócios ou apresente um total de balanço não superior a 43 milhões de euros;
- Cumpra um critério de independência (os direitos de voto não podem ser propriedade, em mais de 25%, de uma empresa ou conjunto de empresas que não sejam classificadas como PME).

³¹ Rocha, Luís (2000). “A Teoria Financeira no Contexto das Pequenas e Médias Empresas: O Caso do Sector Têxtil e de Vestuário em Portugal”, Tese de Mestrado em Ciências Empresariais, Faculdade de Economia, Universidade do Porto.

Em Portugal, o DL 372/2007 de 6 de Novembro caracteriza as PME, correspondendo, no entanto, a sua definição ao previsto na recomendação europeia.

Independentemente de se considerar o número de trabalhadores, o volume de negócios, o total de balanço ou a estrutura da propriedade, a tarefa de definir uma PME, em termos quantitativos, não é, de todo objetiva. Na realidade, mesmo que fosse possível ultrapassar as diferenças de definição instituídas de país para país, outro tipo de problemas se colocariam, já não a nível nacional, mas antes a nível sectorial. Existem empresas que podem ter uma dimensão considerável, num determinado sector de atividade (por exemplo a restauração) e que não têm qualquer relevância, quando inseridas num quadro em que também participam empresas metalúrgicas ou de produção de cimento.

Face a este tipo de questão é muito subjetivo classificar uma empresa quanto à sua dimensão, devendo pois ser analisados com alguma flexibilidade os critérios que as definem.

Anexo 2 - Definição das diferentes situações atuais³²

Situação atual	Definição
Em Atividade	Situação atribuída a uma entidade quando através das fontes consultadas se verifica que a mesma está a laborar.
Em Atividade Reduzida	Situação atribuída a uma entidade quando através das fontes consultadas se verifica que a mesma está a laborar em atividade reduzida.
Declarada Insolvente	Situação atribuída a uma entidade quando a mesma tem um processo de insolvência apresentado pela própria ou requerido por terceiros e o estado de resolução do mesmo é Processo Encerrado ou Processo Encerrado SPI ou Processo Encerrado IMI.
Declarada Insolvente (Ap.)	Situação atribuída a uma entidade quando a mesma tem um processo de insolvência apresentado pela própria.
Declarada Insolvente (Req.)	Situação atribuída a uma entidade quando a mesma tem um processo de insolvência requerido por outra entidade.
Em Plano de Insolvência	Situação atribuída a uma entidade quando a mesma tem um processo de insolvência com estado de resolução Processo Encerrado CPI.
Paralisada	Situação atribuída a uma entidade quando através das fontes consultadas se verifica que a mesma tem a sua atividade paralisada.
Em Processo de Recuperação	Situação atribuída a uma entidade quando a mesma tem um processo de recuperação de empresas.
Elem. Disponíveis	Situação atribuída por default a todas as empresas sempre que não exista outra informação complementar apurada junto das fontes consultadas durante o processo de investigação.
Requerida a Falência	Situação atribuída a uma entidade quando a mesma tem um processo de falência requerido por outra entidade.

³² As definições foram obtidas através da Bureau Van Dijk – Portugal, gestora da Base de Dados SABI.

Anexo 3 - Modelo *Pooled* dos Mínimos Quadrados (PMQ)

Neste modelo a estimação é feita assumindo que os parâmetros a e b são comuns para todos os indivíduos:

$$Y_{it} = a + bX_{it} + u_{it}$$

(homogeneidade na parte constante e no declive)

Onde, i indica cada uma das n observações e u_{it} são “white noise” e não se encontram correlacionados com os regressores, $Cov(X_{it}, u_{it}) = 0$.

O PMQ minimiza a soma do quadrado dos resíduos, e desta forma encontramos a e b que terão a menor diferença entre a previsão de Y e o Y realmente observado. Substituindo u_{it} por $y_i - a - bx_i$ temos:

$$S(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2$$

(A minimização se dá ao derivar $S(a, b)$ em relação a a e b e igualar a zero)

Contudo, as hipóteses da constante comum e declive comum são muito restritivas. Este método pode ser adequado em amostras com indivíduos *a priori* selecionados que apresentam algumas semelhanças nas suas características estruturais. Os modelos alternativos dos “pooled” introduzem a heterogeneidade dos indivíduos quer numa forma fixa (efeitos fixos) quer numa forma aleatória (efeitos aleatórios).

Anexo 4 - Modelo de Efeitos Fixos (MEF)

O modelo dos efeitos fixos pretende controlar os efeitos das variáveis omitidas que variam entre indivíduos e permanecem constantes ao longo do tempo. Neste modelo, a estimação é feita assumindo que a heterogeneidade dos indivíduos se capta na parte constante, que é diferente de indivíduo para indivíduo:

$$Y_{it} = a_i + bX_{it} + \dots + u_{it}$$

(heterogeneidade na parte constante e homogeneidade nos declives).

A parte constante a_i é diferente para cada indivíduo, captando diferenças invariantes no tempo (por exemplo, dimensão dos países, recursos naturais e outras características que não variam no curto prazo). Desta forma, a_i pode ser interpretado como o efeito das variáveis omitidas no modelo.

O MEF é a melhor opção quando a_i é correlacionado com as variáveis explicativas em qualquer período de tempo.

Anexo 5 - Modelo dos Efeitos Aleatórios (MEA)

Os modelos com efeitos aleatórios admitem que a parte constante não é um parâmetro fixo mas uma variável aleatória. Deste modo, considerando o modelo com efeitos fixos podemos substituir a parte constante com $a_i = a + v_i$.

Assim, o modelo com efeitos aleatórios assume a seguinte forma:

$$Y_{it} = (a + v_i) + bX_{it} + \dots + u_{it}$$

$$Y_{it} = a + bX_{it} + \dots + (v_i + u_{it})$$

$$Y_{it} = a + bX_{it} + \dots + w_{it}$$

Este tipo de modelo admite a decomposição do termo de erro (considerado homoscedástico e não autocorrelacionado) nas seguintes componentes:

$$w_{it} = v_i + u_{it}$$

com $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$ o erro individual

$u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2)$ o erro misto

A hipótese $cov(v_i, X_{it}) = 0$, de não haver correlação entre o erro v_i (efeitos fixos não observados) e as variáveis explicativas, é crucial para se obterem estimadores não viesados e consistentes. Todas as observações em cada indivíduo têm uma componente comum, o v_i , criando autocorrelação dos erros dentro do próprio indivíduo.

Anexo 6 - Teste F para a significância do "efeito da empresa" na análise de dados em painel

O teste F testa a significância do efeito empresa, sendo a hipótese a testar que $\alpha_i = 0$. Simbolicamente, a hipótese nula a testar é a seguinte:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$H_a: \exists \alpha_i \neq \alpha_j \quad (i \neq j) \quad i = 1, 2, \dots, T$$

A expressão para testar o teste F é a seguinte:

$$F(n-1, nT-n-K) = \frac{\frac{(R_{SR}^2 - R_{CR}^2)}{(n-1)}}{\frac{1 - R_{SR}^2}{(nT-n-K)}}$$

Onde SR indica o modelo de efeitos fixos e CR indica o modelo de efeitos comuns.

Usando o número de observações na regressão, em vez de n_T para explicar o número total de observações, o teste F é determinado.

Se não rejeitarmos a hipótese nula de que $\alpha_i = 0$, não necessitamos de analisar o modelo de efeitos fixos nem o de efeitos aleatórios, analisando os resultados da regressão obtidos através do método *pooled* dos mínimos quadrados. Por outro lado, se rejeitamos a hipótese nula, é sinal de que teremos diferenças entre as empresas, sendo necessário optar pelo modelo de efeitos fixos ou de efeitos aleatórios.

Anexo 7 - Teste de Hausman (1978)

O teste de Hausman ajuda a selecionar um dos dois modelos seguintes: o modelo dos efeitos fixos e o dos efeitos aleatórios. A hipótese nula subjacente a este teste é que o modelo dos efeitos fixos e os estimadores do modelo de efeitos aleatórios não difere de forma substancial. Simbolicamente, a hipótese nula a ser testada é a seguinte:

$$H_0: \text{plim} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) = 0$$

$$H_a: \text{plim} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) \neq 0$$

A ideia geral do teste de Hausman é que os dois estimadores são comparados: um que é consistente tanto sob a hipótese nula como sobre a alternativa, e um que é consistente apenas sob a hipótese nula. A existência de uma diferença significativa entre os dois estimadores indica que a hipótese nula não é a mais indicada.

Os passos para o teste de Hausman são os seguintes:

1. Determinar a estatística Hausman:

$$t_H = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) [\hat{V} \{ \hat{\beta}_{FE} \} - \hat{V} \{ \hat{\beta}_{RE} \}]^{-1} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})$$

onde \hat{V} representa as estimativas das matrizes de covariância.

2. A estatística desenvolvida por Hausman tem uma distribuição de qui-quadrado com K graus de liberdade, onde K é o número de elementos em β ;
3. O teste de significância α é dado pela seguinte regra de decisão:

$$\text{Rejeitar } H_0 \text{ se } t_H > X^2_{(K),\alpha}$$

Se a hipótese nula for rejeitada, é sinal que o modelo dos efeitos aleatórios (MEA) não é apropriado, devendo assim serem analisados os resultados obtidos através da regressão do modelo de efeitos fixos (MEF).

Anexo 8 - Teste de White (1980)

Um dos pressupostos do modelo de regressão linear é a assumpção da homocedasticidade, ou seja, a variância de cada termo do erro (u_i), dependente dos valores das variáveis explicativas. Simbolicamente:

$$E(u_i^2) = \sigma^2 \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Os passos para levar a cabo o teste de White são os seguintes:

1. Estimar a regressão MMQ (Método dos mínimos quadrados), obtendo os resíduos, e elevá-los ao quadrado;
2. Correr a regressão desses resíduos contra a constante, as variáveis explicativas, os seus valores elevados ao quadrado e os respetivos produtos cruzados. Se algumas variáveis explicativas forem variáveis *dummy*, o seu quadrado será igual à variável original, não devendo, neste caso, ser incluído separadamente, caso contrário pode verificar-se o efeito de multicolinearidade;
3. Determinar a estatística $n.R^2$, onde n é o número de observações e R^2 é o R-quadrado não ajustado da regressão obtida no ponto 2. A estatística $n.R^2$ tem uma distribuição qui-quadrado com p graus de liberdade, χ^2_p , onde p é o número de fatores da regressão, excluindo o termo constante,

$$n.R^2 \sim \chi^2_{df}$$

4. Se o valor do qui-quadrado obtido exceder o valor crítico, ao nível de significância escolhido, a conclusão é a de estamos perante o fenómeno de heteroscedasticidade.