



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO EM
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

O IMPACTO DOS ATAQUES TERRORISTAS NOS MERCADOS
FINANCEIROS- TESTE À EFICIÊNCIA

ANA CATARINA RAMALHO CORREIA

OUTUBRO-2018

MESTRADO EM
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

**O IMPACTO DOS ATAQUES TERRORISTAS NOS MERCADOS
FINANCEIROS-TESTE À EFICIÊNCIA**

ANA CATARINA RAMALHO CORREIA

**ORIENTAÇÃO: PROFESSORA DOUTORA INÊS MARIA GALVÃO TELES
FERREIRA DA FONSECA PINTO**

OUTUBRO-2018

Resumo

Este trabalho tem como principal objetivo analisar como é que os mercados financeiros reagem aos ataques terroristas ocorridos na Europa, verificando assim se são eficientes na reação deste tipo de acontecimento. Desta forma, foram analisados dezanove ataques de forma individual, agrupados de acordo com os mercados em que ocorreram e, ainda, como um todo, uma vez que, como referido anteriormente, todos foram na Europa. Os mercados analisados foram o francês, inglês, alemão, espanhol, belga, sueco e dinamarquês.

A metodologia adotada foi a de um *event study* e, como tal, foram calculados o *Abnormal Return* (AR), o *Cumulative Abnormal Return* (CAR) e, conseqüentemente, o *Cumulative Average Abnormal Return* (CAAR) através dos preços diários das ações das empresas que englobam o principal índice bolsita de cada país.

O estudo permitiu identificar que existem ataques que levaram os mercados a não reagirem de forma eficiente, mas quando analisados em grupo, ou seja, agregados e analisados como um só evento, o mercado europeu mostra que foi eficiente na forma semiforte, o que significa que não foi possível obter lucos anormais derivados dos ataques, pois o mercado incorporou a informação e reajustou os preços.

Palavras Chave: Terrorismo, *event study*, eficiência de mercados

Abstract

The main objective of this study is to analyze how stock price reacts to the recent terrorist attacks occurred in Europe in order to test the capital market efficient market hypothesis with regard to this type of event.

Nineteen attacks have been analyzed individually, grouped according to the markets in which they have occurred, but also and inevitably as a whole, bearing in mind they all took place in Europe, as previously mentioned. Thus, seven markets have been studied: the French, English, German, Spanish, Belgian, Swedish and the Danish. Lastly, and in addition to these, there followed the analysis of the European market.

We use the event study methodology to test this hypothesis. Therefore, the Abnormal Return (AR), Cumulative Abnormal Return (CAR) and the Cumulative Average Abnormal Return (CAAR) were calculated based on the daily stock prices of the companies that comprise the main stock index of each country.

Findings show that for some of the attacks markets, stock prices do not incorporate the market information in an efficient manner. However, when analyzed as a group, that is, aggregated and analyzed as a single event, the European market is efficient in the semi strong form, which means that it was not possible to obtain abnormal returns from the attacks as the market incorporated the information and readjusted the prices.

Keywords: Terrorism, event study, market efficiency

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à minha orientadora, professora Inês Pinto, por toda a disponibilidade e ajuda que me deu ao longo da elaboração deste trabalho. Não me posso esquecer dos meus amigos que sempre me apoiaram, mas essencialmente de agradecer à Catarina Ferreira por estar sempre disponível para me ouvir e ajudar. Queria, ainda, agradecer à Tia Suzana e ao Tio Eduardo por todo o apoio que me deram, cada um na sua área, sem eles teria sido mais difícil. Por último, mas mais importante, queria agradecer à minha família e ao Pedro por todo o apoio que me deram não só durante a elaboração deste trabalho, mas sim durante todo o meu percurso.

Índice

Abstract	i
Resumo	i
Agradecimentos	iii
Lista de Tabelas	v
Lista de Abreviaturas.....	vi
Índice Anexos	vii
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	4
2.1. Terrorismo.....	4
2.2. Eficiência de Mercados.....	9
3. Dados e Metodologia	12
3.1. Dados	12
3.2. Modelo.....	12
4. Resultados	15
4.1. Resultados por ataque	15
4.1.1. Event study-Análise ao CAAR.....	15
4.1.2. Análise de Sensibilidade	19
4.1.3. Resultados gerais	24
4.2. Resultados por mercado/país	25
4.2.1. Event study-Análise ao CAAR.....	25
4.2.2. Análise de Sensibilidade	25
4.2.1. Resultados gerais	27
4.3. Resultados na Europa.....	28
4.3.1. Event study-Análise ao CAAR.....	28
4.3.2. Análise de Sensibilidade	28
4.3.1. Resultados gerais	29
5. Conclusão	32
Referências Bibliográficas	34
Anexos.....	41

Lista de Tabelas

Tabela I – Resultados de França.....	17
Tabela II – Resultados do Reino Unido	18
Tabela III– Resultados da Alemanha.....	18
Tabela IV – Resultados de Espanha	18
Tabela V – Resultados da Bélgica.....	18
Tabela VI – Resultados da Suécia	18
Tabela VII – Resultados da Dinamarca.....	18
Tabela VIII – Análise de Sensibilidade de França por ataque	20
Tabela IX – Análise de Sensibilidade do Reino Unido por ataque	21
Tabela X – Análise de Sensibilidade da Alemanha por ataque.....	22
Tabela XI – Análise de Sensibilidade de Espanha por ataque	22
Tabela XII – Análise de Sensibilidade da Bélgica por ataque	23
Tabela XIII – Análise de Sensibilidade da Suécia por ataque.....	23
Tabela XIV – Análise de Sensibilidade da Dinamarca por ataque.....	24
Tabela XV – Análise de Sensibilidade de França por mercado	26
Tabela XVI – Análise de Sensibilidade do Reino Unido por mercado.....	26
Tabela XVII – Análise de Sensibilidade da Alemanha por mercado	27
Tabela XVIII – Análise de Sensibilidade da Bélgica por mercado.....	27
Tabela XIX – Análise de Sensibilidade da Europa	28
Tabela XX- Resultados por ataque.....	30
Tabela XXI- Resultados por mercado/país.....	31
Tabela XXII- Resultados na Europa.....	31

Lista de Abreviaturas

AR- Abnormal Return

CAAR- Cumulative Average Abnormal Return

CAR- Cumulative Abnormal Return

EUA- Estados Unidos da América

FBI- Federal Bureau of Investigation

HME- Hipótese dos Mercados Eficientes

OLS- Ordinary Least Squares

Índice Anexos

Tabela I - Descrição dos ataques terroristas em França	41
Tabela II- Descrição dos ataques terroristas no Reino Unido	42
Tabela III- Descrição dos ataques terroristas na Alemanha	42
Tabela IV- Descrição dos ataques terroristas em Espanha.....	43
Tabela V- Descrição dos ataques terroristas na Bélgica.....	43
Tabela VI- Descrição dos ataques terroristas na Suécia.....	43
Tabela VII- Descrição dos ataques terroristas na Dinamarca.....	43
Tabela VIII- Bolsa e Índice de cada país.....	44

1. Introdução

O terrorismo tem tido cada vez mais peso na nossa sociedade. Os ataques são cada vez mais violentos e imaginativos, sendo utilizados objetos do nosso quotidiano, o que nos deixa a pensar que a qualquer momento podemos estar perante um ataque com esta violência. Para esta situação em muito tem contribuído o grupo do Estado Islâmico que, desde 2004, tem vindo a espalhar o terror com o objetivo de se estabelecer como um califado. Para tal, tem vindo a recrutar vários jovens na Europa, o que leva os chefes de Estado de todo o mundo a ficarem preocupados com a possibilidade desses jovens, treinados para matar e morrer, se virem a infiltrar nos seus países e propagarem o terror.

A televisão e jornais cada vez mais nos apresentam a realidade do terrorismo, quando vemos as notícias somos confrontados com este conceito. Mas o que é o terrorismo? O terrorismo tem vindo a ser definido por diversos autores, mas não é um conceito universal. De acordo com Brandt & Sandler (2009), o terrorismo representa o uso premeditado ou a ameaça de uso da violência por indivíduos ou grupos com um objetivo político ou social através da intimidação de um grande número de pessoas e não só da vítima imediata. Para além disso, ignora as distinções convencionais entre culpados e inocentes atacando o público como um todo (Walters, 1969).

Os ataques terroristas podem, ainda, ser vistos como acontecimentos imprevisíveis e momentâneos que vêm alterar e perturbar a rotina económica, no que respeita a vertente dos mercados financeiros (Carter & Simkins, 2004; Chen & Siems, 2004). Assim, podem levar a flutuações no preço das ações que podem variar de acordo com diversos fatores, nomeadamente do setor em que a empresa se insere (Brück & Wickström, 2004), o número de mortos causados pelo ataque (Eldor & Melnick, 2004) e as próprias características da empresa (Karolyi & Martell, 2010). Pode, também, afetar a incerteza e o investimento o que leva a taxas de retornos maiores por forma a cobrir o risco (Frey, 2009).

Tendo isto em conta, torna-se relevante saber se os mercados continuam a funcionar de forma eficiente perante tais ataques ou se, por outro lado, tais eventos levam os mercados a reagir de forma ineficiente. Sendo que são eficientes quando é impossível obter lucros anormais sistematicamente através da negociação com base num conjunto de informações históricas e públicas. Contudo, segundo Fama (1970), existem três formas de

eficiência (fraca, semiforte e forte), que irá depender do tipo de informação. Desta forma, torna-se importante testar a sua eficiência para perceber de que forma o mercado reage perante tal evento e tentar perceber se os mercados são eficientes na forma semiforte, como defendem Kolaric & Schiereck (2016), Eldor & Melnick (2004), Johnston & Nedelescu (2005) e Apergis & Apergis (2016), ou se, pelo contrário, demonstram não o ser, como concluíram LeRoy & Porter (1981), Shiller (1981), Essaddam & Karagianis (2014), Arin et al. (2008) e Essaddam & Mnasri (2015).

O presente estudo tem como principal objetivo analisar a eficiência dos mercados perante um evento que, neste caso, diz respeito a um ataque terrorista e perceber se ao mudar a janela temporal o resultado irá mudar, tal como foi feito por Kolaric & Schiereck (2016).

A amostra do estudo é composta por dezanove ataques terroristas, ocorridos na Europa, entre 2005 e 2017. Sendo que sete foram em França (Toulouse, Paris, Saint-Denis, Nice, Normandia), quatro no Reino Unido (Londres e Manchester), três na Alemanha (Wurtzburgo, Munique e Berlim), um em Espanha (Barcelona), dois na Bélgica (Bruxelas), um na Suécia (Estocolmo) e, por fim, um na Dinamarca (Copenhaga).

A metodologia escolhida foi um *event study* por ser considerado o mais eficaz para analisar a rapidez com que o mercado engloba as novas informações nos preços e, desta forma, o modelo utilizado foi o de Dodd & Warner (1983), Brown & Warner (1985) e MacKinlay (1997), para calcular o *Abnormal Return* (AR), o *Cumulative Abnormal Return* (CAR) e, conseqüentemente, o *Cumulative Average Abnormal Return* (CAAR), para cada ataque, cada mercado e agrupando todos os ataques. Para além disso, foi feita uma análise de sensibilidade em que, dentro da janela temporal escolhida, foram estabelecidas janelas de menor dimensão para se analisar as variações e que janela tem maior impacto para a variação total do CAAR. Por fim, foi feito um *Cross-Sectional Test* de modo a analisar a significância estatística do CAAR para todas as janelas definidas.

No que respeita aos resultados obtidos no presente estudo, foi identificado que nos ataques de Bruxelas (24 de maio de 2014 e 22 de março de 2016), Paris (03 de fevereiro de 2017 e 18 de março de 2017), Estocolmo, Berlim e Copenhaga o mercado reagiu de forma eficiente e não foi possível obter lucros sistemáticos anormais derivados dos

ataques. O mesmo foi concluído por Kolaric & Schireck (2016) no que respeita ao ataque de Bruxelas (22 de março de 2016). Contudo, Bonekamp & van Veen (2017) chegaram a uma conclusão contrária.

Para além disso, tal como Bonekamp & van Veen (2017), constatou-se que os ataques de Nice e de Londres (07 de julho de 2005) levaram os mercados a não reagirem de forma eficiente. O mesmo se verificou nos ataques que ocorreram em Londres (03 de julho de 2017), Normandia, Barcelona, Wurtzburgo, Toulouse, Paris (07 a 09 de janeiro de 2015) Paris e Saint-Denis, Londres (22 de março 2017), Munique e Manchester que levaram a retornos anormais no mercado.

No que diz respeito aos mercados, foi possível constatar que os mercados francês, belga, dinamarquês e sueco evidenciaram ser eficientes, o que significa que não existiram retornos sistemáticos anormais nestes mercados e a forma semiforte foi comprovada. Contrariamente ao verificado nestes mercados, nos mercados inglês, espanhol e alemão a eficiência na forma semiforte não foi comprovada, o que significa que o mercado não reajustou os preços das ações e, assim, não incorporou a nova informação.

Por fim, permitiu demonstrar que o mercado europeu, quando analisados todos os ataques, incorporou a informação dos eventos e, assim, mostrou ser eficiente na forma semiforte pois não foi possível obter lucros sistemáticos anormais à luz dos ataques terroristas. Desta forma, é possível concluir que, ao longo dos anos, o mercado tem vindo a reagir de forma mais eficiente.

Este estudo torna-se importante para a comunidade académica na medida que consegue englobar um maior número de ataques que a maioria dos artigos que estudam o impacto do terrorismo nos mercados financeiros, isto tendo em conta apenas os ataques ocorridos na Europa. Ainda de destacar que, contrariamente aos outros artigos, foi feita uma análise para cada ataque individualmente, para cada mercado/país através da análise de todos os ataques que ocorreram e, ainda, para a Europa como um todo, uma vez que todos os países estudados são europeus. Para além disso, não existe consenso sobre a forma como os mercados reagem perante este tipo de evento e, assim, ao analisar um maior número de ataques torna-se mais fácil perceber se o mercado reage de forma diferente de acordo com o país em que ocorre.

Este trabalho encontra-se dividido em cinco capítulos. Após a introdução, no segundo capítulo será apresentada a revisão da literatura. No que diz respeito ao terceiro capítulo, é possível encontrar os dados e metodologia. No que concerne ao quarto capítulo, este tratará da discussão dos resultados obtidos. Por último, no quinto capítulo, serão apresentadas as conclusões.

2. Revisão da Literatura

2.1. Terrorismo

Ao longo dos tempos, temos vindo a assistir a um aumento dos ataques terroristas e, como tal, torna-se cada vez mais importante estudá-los. Rosendorff & Sandler (2005) acentuam esse ponto quando sugerem que a suscetibilidade das sociedades modernas ao terrorismo tem vindo a aumentar na medida em que, através da utilização de objetos do quotidiano, os terroristas conseguem uma destruição em grande escala. Neste quadro, têm sido vários os autores a definir terrorismo. Para Dittrich (2005) "terrorismo para um homem pode ser a luta pela liberdade de outro". Já de acordo com o *Federal Bureau of Investigation* (FBI), "o terrorismo é o uso ilícito da força ou violência contra pessoas ou propriedades para intimidar ou coagir um governo, a população civil ou qualquer segmento do mesmo, em prol de objetivos políticos ou sociais".

Pode, ainda, ser definido como o uso premeditado ou a ameaça de uso da violência por indivíduos ou grupos com um objetivo político ou social através da intimidação de um grande número de pessoas e não só da vítima imediata (Brandt & Sandler, 2009).

Walter (1969) acrescenta que o terrorismo representa uma violência para além do normal, que ignora as distinções convencionais entre culpados e inocentes e, assim, o alvo não são os indivíduos diretamente atacados, mas o público como um todo.

O terrorismo é cada vez mais frequentemente visto como uma importante arma para atingir certos fins, tendo em conta o seu potencial de destruição. Na maioria dos casos, o terrorismo é conduzido por uma ideologia que compreende uma visão de mundo com valores supremos. Como esses valores são absolutamente verdadeiros para os crentes, estes são obrigados a sacrificar não só a vida dos outros, mas também as suas próprias (Bernholz, 2006). Assim, os terroristas muitas vezes afirmam que suas ações são uma expressão de crenças políticas ou religiosas ou retaliações contra o sentido de injustiça (Hussain, 2003).

Apesar de se terem vindo a alastrar, como foi referido no início deste trabalho, Sandler & Enders (2004) consideram que os incidentes terroristas são eventos raros e extremos, altamente diversificados e voláteis ao longo do tempo e entre países. Assim, o terrorismo pode ser considerado um fenómeno internacional uma vez que "as ramificações da ação podem transcender as fronteiras nacionais através da nacionalidade, da localização, da natureza das vítimas institucionais ou humanas " (Mickolus & Heyman, 1981), ou seja, as vítimas podem ser de um país diferente daquele do atentado ou, ainda, cidadãos de um país outro que não o do terrorista (Zimmermann, 1983). Desta forma, podem representar externalidades transfronteiriças, na medida em que as ações realizadas por terroristas ou autoridades num país podem impor custos ou benefícios a pessoas de outro país.

Para além da perda de vidas e ferimentos pessoais que as vítimas de ações terroristas sofrem e da atmosfera de terror que os terroristas procuram criar, o terror também tem custos económicos reais. Enquanto a morte, os ferimentos e a destruição do capital são os efeitos mais visíveis de um ataque terrorista, o medo e os efeitos indiretos do terror são prejudiciais para a economia a longo prazo. De acordo com Karolyi (2006), os ataques terroristas podem levar a um medo psicológico, o que se pode traduzir em expectativas baseadas em eventos recentemente observados.

Para Brück & Wickström (2004) as consequências económicas dependem da natureza dos ataques e irão ser diferentes de acordo com a atividade económica, setor, países, horários e do tipo de políticas adotadas em resposta aos ataques, ou seja, tais choques severos, concentrados no tempo, podem causar grandes distúrbios em setores específicos da economia. Ainda de referir que os ataques também podem levar a alterações comportamentais (Elster, 1998; Becker & Rubinstein, 2004; Berrebi & Klor, 2006), como por exemplo, aumento da ansiedade e despesas adicionais desnecessárias incorridas. Podem, ainda, levar a mudanças no consumo (Eckstein & Tsiddon, 2004; Fielding, 2003), no turismo (Drakos & Kutan, 2003; Enders & Sandler, 1991, 1995, 1996; Enders, Sandler & Parise, 1992; Sloboda, 2003) e na procura das companhias aéreas (Drakos, 2004; Carter & Simkins, 2004). Contudo, as pessoas continuam a voar, ir a concertos e a viajar de metro pois os princípios básicos da vida continuam.

No que diz respeito ao ponto de vista dos mercados financeiros, os ataques terroristas são acontecimentos imprevisíveis e momentâneos que vêm alterar e perturbar a rotina

económica diária devido ao caos que criam através da destruição de infraestruturas e capital e devido a perda de vidas (Carter & Simkins, 2004; Chen & Siems, 2004). Desta forma, podem ser vistos como um choque exógeno que atinge os mercados financeiros, o que torna difícil testar a eficiência do mercado.

Vários estudos chegaram à conclusão que, embora tenha existido um impacto significativo no retorno das ações, a magnitude do efeito irá variar de acordo com o país (Johnston & Nedelescu, 2006; Kollias et al., 2011), o tipo de ataque e a sua gravidade (Hobbs et al., 2016), nomeadamente, do número de vítimas (Eldor & Melnick, 2004).

Aslam & Kang (2015), no seu estudo sobre o Paquistão, concluíram que os ataques terroristas afetam negativamente o mercado de ações, mas que o impacto é limitado e, tal como outros autores, defendem que o impacto está positivamente relacionado com a gravidade do ataque. Ainda de destacar que, segundo Mnasri & Nechi (2016), os retornos são moderados, mas são ampliados quando os países atingidos estão integrados nos mercados globais.

Karolyi & Martell (2010) acrescentam que as características da empresa também irão influenciar o modo como o mercado irá reagir. No que diz respeito à empresa, defendem que se a mesma se situa num país rico e democrático, os ataques terroristas exercem um efeito maior. Relativamente às características do ataque, argumentam que o capital humano é o mais importante e, como tal, os retornos negativos são maiores quando existe perigo de vida do que quando as instalações da empresa são atacadas. Para Arin et al. (2008) a magnitude dos efeitos terroristas é maior nos mercados emergentes.

Johnston & Nedelescu (2005) e Bonekamp & van Veen (2017) percebem que enquanto os ataques em Madrid foram vistos como um atentado a Espanha devido ao seu papel na guerra do Iraque, os ataques de 11 de setembro de 2001 foram vistos como um ataque ao sistema financeiro global bem como um ataque ao Mundo Ocidental e, como tal, tiveram repercussões maiores. Richman et al. (2005) e Broun & Derwall (2010) documentam as reações negativas dos mercados internacionais a este ataque. Para além disso, o ataque a Londres teve um maior impacto nos mercados Europeus do que nos mercados fora da Europa o que, de acordo com Bonekamp & van Veen (2017), pode estar relacionado com a posição de Londres como o centro financeiro da Europa, o que revela

que os investidores aprendem a lidar com esse tipo de choques externos e que os mercados estão preparados para lidar com os eventos.

Um ataque terrorista também pode afetar a incerteza e o investimento, o comércio internacional e as expectativas do mercado de ações, levando a maiores taxas de retorno exigidas como compensação por suportar riscos maiores (Frey, 2009). Os custos do seguro e os prémios de risco tendem a ser mais elevados devido à incerteza e ao risco significativos, tais como risco de mercado, risco de crédito, risco operacional e risco empresarial (Eldor & Melnick, 2004; Chesney et al., 2011). Eldor & Melnick (2004) acrescentam que o efeito negativo é permanente nos mercados de ações, mas não nos mercados de moeda estrangeira. De acordo com os mesmos autores, o impacto dos ataques terroristas nos mercados financeiros depende do tipo de ataque (especialmente ataques suicidas) e do número de vítimas.

Diversos autores defendem que os ataques terroristas têm um efeito negativo sobre os mercados de ações, embora ações de setores específicos, como a indústria de defesa, possam beneficiar com o ataque (Apergis & Apergis, 2016; Berrebi & Klor, 2010).

Chen & Siems (2004) descobriram que os mercados financeiros dos Estados Unidos da América (EUA) conseguem recuperar mais rapidamente que os outros mercados e que, em consequência desse facto, se têm vindo a tornar mais resilientes. Johnston & Nedelescu (2005) concluíram que as reações dos mercados são menos pronunciadas nos países desenvolvidos o que implica que os investidores têm vindo a aprender a avaliar o impacto desses ataques objetivamente e de forma mais racional ao invés de reagirem exageradamente. Contudo, o impacto significativo não é exclusivo quando colocados numa perspetiva histórica e comparados com outros choques políticos, económicos ou naturais.

Drakos (2004), no seu estudo sobre o impacto dos ataques terroristas no preço das companhias aéreas, prova que o preço das ações sofreu uma diminuição após os ataques de 11 de setembro de 2001, nos EUA, e que o impacto pode ser observado em todas as bolsas de valores do mundo. Acrescenta ainda que o tempo médio necessário para a recuperação foi de 84 dias de negociação (aproximadamente 4 meses) e, por fim, que o risco sistemático das ações das companhias aéreas aumentou significativamente o que levou a um aumento da volatilidade que reflete o aumento da incerteza em torno da

indústria aérea. Carter & Simkins (2004) também estudaram a reação do preço das ações nas companhias aéreas e, tal como Drakos (2004), encontraram uma reação negativa dos preços das ações das companhias aéreas quer nacionais quer internacionais.

Kollias et al. (2011) estudaram o impacto dos ataques terroristas de Madrid e de Londres nos mercados financeiros e observaram que ambos os mercados reagiram de forma semelhante no dia do evento, mas observaram períodos de recuperação significativamente diferentes. Acrescentam, ainda, que existem retornos anormais negativos significativos na maioria dos setores nos mercados espanhóis, mas não no caso de Londres. Por fim, sugerem que, embora os mercados de ações diminuam após os ataques, os efeitos negativos são de curta duração.

Bonekamp & van Veen (2017) estudaram os ataques de Nova Iorque, Madrid, Londres, Boston, Paris, Bruxelas, Nice e Berlim e concluíram que conduziram a mudanças anormais no preço das ações nos principais mercados mundiais uma vez que podem levar a uma diminuição dos preços devido ao aumento do risco para os investidores. Contudo, o impacto é relativamente pequeno e de curto prazo. Para Richman et al. (2005) os ataques de 11 de setembro de 2001 mostram efeitos a curto e longo prazo.

No caso do ataque no metro de Londres, 7 de julho de 2005, Broun & Derwall (2010) observaram que os mercados financeiros reagem fortemente aos eventos terroristas, mas recuperam rapidamente.

Chesney et al. (2011) concluíram que os ataques terroristas levam a uma resposta significativa nos retornos dos mercados financeiros globais, americanos, europeus e suíços, principalmente no dia do evento. Para além disso, aproximadamente dois terços dos ataques terroristas considerados têm um impacto negativo significativo em pelo menos um dos mercados de ações analisados.

Por forma a minimizar o risco associado ao terrorismo, Chesney et al. (2011) defendem que devem existir dois grupos de ativos que reagem de forma contrária aos ataques, ou seja, uns que reagem positivamente e outros negativamente por forma a eliminar o efeito do evento. Desta forma, os investidores podem optar por ter uma posição longa em ações dos sectores dos seguros e aéreo, que reagem negativamente ao ataque, e, em contrapartida, ter ações do sector da segurança que reagem de forma positiva.

2.2. Eficiência de Mercados

“Em finanças, o mercado é considerado eficiente até prova em contrário”
(Fama, 1970).

Fama (1970) definiu a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME) como um mercado em que os preços dos ativos negociados refletem completa e instantaneamente toda a informação relevante e disponível e, para além disso, o preço de mercado constitui a melhor estimativa do valor da empresa. Desta forma, o mercado é eficiente quando é impossível obter lucros anormais de forma sistemática através da negociação com base num conjunto de informações (equilíbrio competitivo de lucro zero) o que implica que exista uma rápida resposta do mercado e, conseqüentemente, um ajuste dos preços. Contudo, a definição da informação disponível é fundamental para caracterizar o tipo de eficiência, sendo que estes tipos são definidos de acordo com a velocidade com que afetam os preços dos ativos. Assim sendo, a incorporação de cada um desses tipos de informação à HME implica uma forma distinta de eficiência (Fama, 1970), que se passam a explicar.

A primeira forma é designada de fraca, na qual os preços atuais refletem apenas a informação contida nos preços passados, ou seja, apenas tem em conta a informação histórica. Tendo isto em mente, é possível concluir que esta forma de eficiência é considerada a menos exigente pois, se fosse possível obter lucros através da observação histórica das ações e, assim, estabelecer um padrão, todos os agentes o iriam fazer e a possibilidade de lucro iria desaparecer pois o mercado iria corrigir-se sozinho. Para Ross (2002), esta forma de eficiência leva a que a análise técnica seja inútil.

A segunda forma é a semiforte, que defende que os preços atuais refletem toda a informação contida nos preços passados e toda a informação pública, tais como informações obtidas através da análise das demonstrações financeiras divulgadas pelas empresas. Se os mercados forem eficientes nesse sentido, a análise das demonstrações financeiras das empresas não irá produzir retornos anormais sistemáticos. Assim sendo, toda a informação pública tem que estar incorporada no preço dos ativos.

Para testar este tipo de eficiência são realizados testes por forma a analisar a rapidez com que o mercado engloba as novas informações nos preços, sendo os mesmos denominados por *event studies*.

Por fim, existe a forma forte na qual os preços atuais refletem toda a informação pública e privada, ou seja, toda a informação que é conhecida por qualquer agente do mercado sobre uma empresa é totalmente refletida nos preços de mercado. Assim sendo, as informações privilegiadas são consideradas inúteis uma vez que não podem ser utilizadas para garantir resultados superiores de investimento pois o mercado irá perceber a intenção e o preço irá ajustar-se à nova informação. Desta forma, é possível concluir que o preço dos ativos incorpora os preços históricos, a informação pública e, por fim, a informação privada.

No que diz respeito à eficiência dos mercados à luz dos ataques terroristas, Kolaric & Schiereck (2016), demonstraram que, no caso dos ataques de Paris e Bruxelas, os mercados foram eficientes e existiu um ajustamento dos preços, o que reflete que os mercados reagiram de forma racional e os ajustamentos aconteceram, na sua maioria, no dia do evento. Da mesma forma, Eldor & Melnick (2004), ao analisarem 639 ataques entre 1990 e 2003, inferiram que os mercados incorporam a informação de forma eficiente, tendo também Johnston & Nedelescu (2005) concluído que os mercados financeiros são eficientes pois absorvem os choques causados pelos ataques terroristas. Contrariamente, Brounen & Derwall (2010) encontraram um retorno anormal de 0,34% no dia do ataque, mas que se dissipa rapidamente.

Por outro lado, Drakos (2010) defende que na hipótese nula da Eficiência do Mercado a atividade terrorista não deve afetar os retornos das ações e, quando isso se verifica, estamos perante *Models of Investor Sentiment*.

Coleman (2012) vem testar, para além da forma como os mercados reagem aos ataques terroristas, se existe *insider trading* uma vez que defende que terroristas podem analisar os mercados à medida que o número de ataques aumenta e, assim, investir de forma a obter retornos anormais. No mesmo artigo é estudado se os investidores reagem de forma excessiva aos ataques o que pode levar a oportunidades de lucro à medida que a informação é divulgada como é defendido por De Bondt & Thaler (1985). Através deste estudo é possível deduzir que os mercados foram rápidos a incorporar as informações, levando menos de 90 minutos, que a maioria dos ataques tem um impacto mínimo e transitório nos mercados financeiros e, por fim, que não existem evidências de *insider trading*. Assim sendo, os mercados são eficientes na forma semiforte e forte.

Apergis & Apergis (2016), ao examinarem o impacto dos ataques terroristas de Paris no retorno do mercado das empresas de defesa, constataram que existiu uma reação significativa no dia do ataque e nos dias seguintes o que é consistente com a forma semiforte da eficiência.

Apesar de existirem muitos autores que defendem a HME, alguns vêm pô-la em causa sendo que o principal obstáculo passa por existir excesso de volatilidade, o que representa uma anomalia do mercado. Tendo isto em conta, LeRoy & Porter (1981) e Shiller (1981) mostraram que os mercados de ações exibem "excesso de volatilidade" e rejeitam a eficiência do mercado. Shiller (2003) afirma, ainda, que “ainda há razões para acreditar que os mercados não são totalmente loucos, mas que também não são totalmente eficientes”. Do mesmo modo, Essaddam & Karagianis (2014), ao analisarem 44 ataques, concluíram que as empresas americanas alvo de um ataque terrorista apresentaram uma volatilidade anormal no dia do ataque que durou pelo menos 15 dias. Para além disso, perceberam que as empresas que se encontram em países mais desenvolvidos são mais sensíveis. Por outro lado, Arin et al. (2008), ao estudarem seis mercados financeiros distintos, mostraram que os ataques terroristas têm um impacto significativo na volatilidade e apresentam efeitos mais acentuados nos mercados emergentes. Por fim, Essaddam & Mnasri (2015), através do estudo a 28 ataques em 17 países, chegaram à mesma conclusão, ou seja, que existe volatilidade excessiva no dia do ataque que permanece por alguns dias.

Tendo tudo isto em conta, este trabalho tem como principal objetivo analisar a eficiência do mercado e, desta forma, a hipótese fulcral do estudo passa por, através do estudo de dezanove ataques terroristas, identificar e perceber se os mercados são eficientes, como defendem Kolaric & Schiereck (2016), Eldor & Melnick (2004), Johnston & Nedelescu (2005) e Apergis & Apergis (2016), ou se, pelo contrário, demonstram não o ser, como concluíram LeRoy & Porter (1981), Shiller (1981), Arin et al. (2008), Essaddam & Karagianis (2014), Essaddam & Mnasri (2015) e Bonekamp & van Veen (2017).

3. Dados e Metodologia

Na seguinte secção serão apresentados os dados utilizados para a elaboração do estudo, bem como a metodologia e, conseqüentemente, o modelo adotado.

3.1. Dados

O número de ataques terroristas tem vindo a aumentar ao longo dos anos e, como tal, foi possível reunir um número considerável para que seja possível analisar o impacto que estes têm no mercado e se este reage de forma eficiente. Tendo em conta o vasto número de ataques que têm vindo a ocorrer no mundo, para ser mais fácil a sua análise, foram considerados apenas os ataques ocorridos na Europa. Desta forma, serão analisados dezanove ataques que ocorrerem em França (Tabela I-Anexo), Reino Unido (Tabela II-Anexo), Alemanha (Tabela III -Anexo), Espanha (Tabela IV-Anexo), Bélgica (Tabela V-Anexo), Suécia (Tabela VI- Anexo) e, por último, Dinamarca (Tabela VII-Anexo).

Como é possível verificar nas tabelas mencionadas anteriormente, para todos os ataques foram identificados o local onde ocorreram, data (dia, mês e ano), dia da semana, hora local e, ainda, foi feita uma breve descrição do ataque. Os ataques ocorreram entre 2005 e 2017, sendo França o país com mais ataques (sete).

O impacto do ataque terrorista foi analisado apenas para o país onde o mesmo ocorreu e, como tal, através do *Datastream*, foi retirado o preço de fecho das ações diários (P_t) para as empresas que englobam o principal índice bolsita de cada país (Tabela VIII-Anexo). Este estudo não pretende avaliar a reação num setor específico.

Ainda de realçar que todos os valores retirados, que não se encontravam na moeda euro, foram convertidos para que todos os preços estivessem na mesma moeda e, assim, facilitar a análise.

Para além da análise individual de cada ataque, os ataques foram agrupados por mercados e, por último, uma vez que todos os ataques ocorreram na Europa, foi feita a análise agrupando todos.

3.2. Modelo

Como referido anteriormente, a metodologia escolhida foi um *event study*, uma vez que é considerado a melhor forma para avaliar o impacto de evento no valor da empresa, e, como tal, o modelo utilizado foi o descrito originalmente por Dodd & Warner (1983),

Brown & Warner (1985) e MacKinlay (1997). Desta forma, o *Abnormal Return* (AR) foi calculado para a empresa i durante a janela de evento de $[t_1; t_2]$, em torno do dia do evento $t=0$ que representa o dia do ataque, quando este ocorre durante a semana e durante a hora em que a bolsa está aberta, caso seja durante o fim-de-semana $t=0$ será segunda-feira e, por último, caso o ataque ocorra depois da hora de fecho do mercado (Tabela VIII-Anexos) $t=0$ passa para o dia seguinte, e onde $t_1=-5$ e $t_2=5$. Desta forma, a janela do evento tem em conta 5 dias antes do ataque, o dia do ataque e, por fim, 5 dias depois do ataque, sendo que foi estabelecida desta forma para que tenha informação suficiente para a análise, mas que a mesma não seja influenciada por outros eventos. O mesmo período de tempo é usado por Brown & Warner (1985), Carter & Soo (1999), Seiler (2000), Kuipers et al. (2002), Duque & Fazenda (2003), Duque & Pinto (2008), Apergis & Apergis (2016) e Kolaric & Schiereck (2016). Assim, o AR é calculado segundo equação abaixo:

(1)

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \hat{\alpha} - \hat{\beta} * R_{m,t}$$

em que $R_{i,t}$ é o retorno real observado para a ação i no dia t e $R_{m,t}$ representa o retorno do índice acionista do país em que se verificou o evento no dia t , ambos retirados através da base de dados *Datastream* e calculados pelo $\ln\left(\frac{P_{it}+D_{it}}{P_{it}}\right)$.

Já no que diz respeito ao $\hat{\alpha}$ e $\hat{\beta}$, foram estimados através de uma regressão OLS (*Ordinary Least Square*) em que foram utilizadas 252 observações antes da janela temporal definida para o evento, ou seja, $[-257; -6]$ e foi retirado, também do *Datastream*, o preço de fecho das ações diários durante a janela acima referida, tal como foi feito por Kolaric & Schiereck (2016).

De seguida, foi calculado o *Cumulative Abnormal Return* (CAR) para a ação i , durante a janela temporal definida para a análise, através da seguinte equação:

(2)

$$CAR_{i,[t_1, t_2]} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t}$$

Através da equação anterior, foi calculado o *Cumulative Average Abnormal Return* (CAAR), para cada ataque, com se apresenta na equação abaixo:

(3)

$$CAAR_{[t_1; t_2]} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{i[t_1; t_2]}$$

onde N representa o número de empresas de cada amostra. Através desta fórmula, é possível analisar a média dos retornos observados para o total das empresas $[t_1; t_2]$.

Por forma a fazer uma análise de sensibilidade e analisar de que forma o mercado reage e qual o período mais responsável pela variação verificada no CAAR, foram criadas quatro subjanelas dentro da janela temporal definida anteriormente $([-5; +5])$ e, para cada uma delas, foi calculado tanto o CAR, através da Equação (2), como o CAAR, como está definido na Equação (3). Sendo que as subjanelas são $[-1; +1]$, 0 , $[0; +1]$ e $[+1; +5]$.

Por último, para averiguar se os CAAR obtidos anteriormente, para todas as janelas temporais, tinham significância estatística, foi elaborado um *Cross-Sectional Test* em que foi testada a hipótese nula de que os CAAR são zero ($H_0: CAAR=0$), ou seja, que não se verificaram retornos anormais derivados do ataque. Desta forma, a estatística de teste utilizada encontra-se na Equação (4).

(4)

$$t_{CAAR} = \sqrt{N} \frac{CAAR}{S_{CAAR}}$$

onde S_{CAAR} representa o desvio padrão dos retornos anormais cumulativos em toda a amostra e que é calculado através da raiz quadrada da Equação (5).

(5)

$$S_{CAAR}^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (CAR_i - CAAR)^2$$

O estudo foi realizado, de forma independente, para os dezanove ataques que se encontram descritos na secção Dados. Para além disso, foi feita a agregação dos ataques por mercados, ou seja, a eficiência foi testada através da soma de todos os ataques que ocorreram em cada país e, por último, uma vez que todos os países analisados são da Europa, foi testada a eficiência para a Europa como um todo.

4. Resultados

No seguinte capítulo serão apresentados os resultados referentes ao *event study*, mais especificamente aos resultados obtidos através da Equação apresentada na secção anterior (3), em que será analisada a eficiência dos mercados. Para além disso, ainda serão apresentados os resultados obtidos através da análise de sensibilidade. Para ambos serão apresentados os resultados obtidos através do *Cross-Sectional Test*.

Os resultados estão divididos por ataque, por mercado e, por fim, serão analisados os resultados para a Europa como um todo.

4.1. Resultados por ataque

4.1.1. Event study-Análise ao CAAR

Relativamente aos ataques em França, é possível verificar, através da Tabela I, que nos sete ataques o mercado reagiu negativamente em cinco, no que respeita ao CAAR. Sendo que a maior variação ocorreu no ataque de Paris a 03 de fevereiro de 2017 (-1,5912%), que, através do *Cross-Sectional Test* que se encontra na Tabela XX, é possível verificar que é estatisticamente significativo ao nível de significância de 10% e 5% ($p\text{-value}=0,0457$). Desta forma, rejeita-se a hipótese nula, ou seja, o ataque provocou um retorno anormal do mercado. Seguido do ataque de Paris de 18 março de 2017 (-1,0936%) que, contrariamente ao ataque anterior, apenas é estatisticamente significativo ao nível de significância de 10% ($p\text{-value}= 0,734$; Tabela XX), do ataque de Paris e Saint-Denis, 13 de novembro de 2015 (-0,2048%). Contudo, neste último, como o $p\text{-value}$ é de 0,8291 (Tabela XX), a hipótese nula não é rejeitada e, assim, prova-se que não se verificaram retornos anormais durante o ataque. Depois encontra-se o ataque de Toulouse, 11 a 19 de março de 2012, com uma variação de -0,1916% que, através da Tabela XX, é possível verificar que não se rejeita a hipótese nula. Por último, o ataque de Paris que ocorreu de 07 a 09 de janeiro de 2015, em que se observou uma variação de -0,0066% que, tal como o anterior, apresenta um $p\text{-value}$ elevado e, como tal, não se verificaram retornos anormais no mercado durante o evento.

Já no que diz respeito à variação positiva, o ataque de Nice, 14 de julho de 2016, foi o que teve uma maior variação (8,228%) e, de acordo com o *Cross-Sectional Test* que se encontra na Tabela XX, é significativo, isto é, é estatisticamente diferente de 0 para os níveis de significância usuais ($p\text{-value}=0,0000$). Seguindo do ataque à Normandia que

obteve uma variação de 1,1263%, mas que, contrariamente ao anterior, não mostra que existam retornos anormais no mercado uma vez que a *p-value* é de 0,1507.

No que concerne aos ataques no Reino Unido, através da Tabela II, é possível observar que apenas um dos ataques, Londres 22 de março de 2017, é que não levou a um retorno anormal negativo tendo apresentado um valor de 0,6983% e, através da Tabela XX, é possível verificar que apresenta um *p-value* de 0,0658, ou seja, apenas é estatisticamente significativo para o nível de significância de 10%. Desta forma, é possível concluir que, a um nível de significância de 10%, o mercado apresentou retornos anormais durante o ataque. No que diz respeito aos restantes ataques, o que apresenta uma maior variação é o ataque a Londres a 03 de junho de 2017 (-3,4005%) e um *p-value* de 0,0000 (Tabela XX), o que representa que é significativo, isto é, é estatisticamente diferente de 0 para os níveis de significância usuais. Seguido do ataque em Manchester com um valor de -2,7558% que, através do *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), é possível concluir que é estatisticamente significativo (*p-value*=0,0000) e, por fim, o ataque que também ocorreu em Londres, mas a 07 de julho de 2005 (-1,7167%) que apresenta o mesmo *p-value* que o ataque anterior.

Desta forma, é possível concluir que todos os ataques que ocorreram no Reino Unido levaram a retornos anormais do mercado sendo que apenas o que ocorreu em Londres a 22 de março de 2017 é que apenas é estatisticamente significativo para um nível de significância de 10%. Todos os outros são estatisticamente significativos para todos os níveis usuais (10%, 5% e 1%).

Os ataques ocorridos na Alemanha apresentaram todos um retorno positivo, como se encontra na Tabela III, sendo que o ataque em Wurtzburgo, 18 de julho de 2016, foi o que apresentou uma percentagem mais elevada (2,9056%) e, através da Tabela XX, é possível concluir que se rejeita a hipótese nula aos níveis de significância usuais e, assim, é possível provar que existiram retornos anormais durante o ataque (*p-value*= 0,0005), seguido do ataque Munique a 22 de julho de 2016 (1,4965%) que, de acordo com o *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), apresenta um *p-value* de 0,0547 o que leva a concluir que é estatisticamente significativo para um nível de significância de 10%. Com uma menor variação temos o ataque em Berlim a 19 de dezembro de 2016 (0,7508%) e um *p-value* de 0,2564 (Tabela XX), ou seja, a hipótese nula não é rejeitada o que representa que o

ataque não levou a retornos anormais. Da mesma forma, o ataque na Dinamarca, em Copenhaga a 14 de fevereiro de 2015, também apresentou uma variação positiva (3,9390%), como é possível verificar na Tabela VII. Contudo, como apresenta um *p-value* de 0,0656 a hipótese nula, neste caso, é rejeitada, mas apenas é estatisticamente significativo para um nível de significância de 10%.

Contrariamente ao verificado na Alemanha e na Dinamarca, o ataque ocorrido em Espanha, mais precisamente em Barcelona a 17 de agosto de 2017, registou um retorno negativo de 1,8537% (Tabela IV) e um *p-value* de 0,000 (Tabela XX) o que representa que a hipótese nula é rejeitada para os níveis usuais de significância. O mesmo se verificou na Suécia, em Estocolmo a 07 de abril de 2017, em que se observou uma variação negativa de 1,9667% (Tabela VI) que, tal como o ataque anterior, a hipótese nula é rejeitada para todos os níveis usuais de significância (*p-value*=0,0004; Tabela XX).

Por último, na

Tabela V, é possível observar que nos ataques na Bélgica o mercado reagiu de forma diferente perante os dois ataques analisado, apesar de ambos terem ocorrido em Bruxelas. Sendo que verificou um retorno positivo no ataque de 24 de maio de 2014, com um valor de 2,6490% e um *p-value* de 0,0101 (Tabela XX), o que representa que a hipótese nula é rejeitada para um nível de significância de 10% e 5%. Pelo contrário, obteve um retorno negativo no ataque que ocorreu a 22 de março de 2016 (0,6464%), contudo, uma vez que o *p-value* é de 0,4362 a hipótese nula não é rejeitada, o que significa que não existiram retornos anormais no mercado devido ao ataque.

Tabela I – Resultados de França

França							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Toulouse	11 a 19 março.2012	Segunda-feira	08h00	CAC 40	Euronext Paris	19	-0,1916
Paris	07 a 09 janeiro.2015	Quarta-feira	11h30	CAC 40	Euronext Paris	7	-0,0066
Paris e Saint-Denis	13.novembro.2015	Sexta-feira	21h16-00h58	CAC 40	Euronext Paris	16	-0,2048
Nice	14.julho.2016	Quinta-feira	22h30	CAC 40	Euronext Paris	15	8,2228
Normandia	27.julho.2016	Quarta-feira	10h00	CAC 40	Euronext Paris	27	1,1263
Paris	03.fevereiro.2017	Sexta-feira	09h50	CAC 40	Euronext Paris	3	-1,5912
Paris	18.março.2017	Sábado	07h30	CAC 40	Euronext Paris	20	-1,0936

Tabela II – Resultados do Reino Unido

Reino Unido							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Londres	07.julho.2005	Quinta-feira	08h50	FTSE 100	London Stock Exchange	7	-1,7167
Londres	22.março.2017	Quarta-feira	14h40	FTSE 100	London Stock Exchange	22	0,6983
Manchester	22.maio.2017	Segunda-feira	22h35	FTSE 100	London Stock Exchange	23	-2,7558
Londres	03.junho.2017	Sábado	21h58	FTSE 100	London Stock Exchange	5	-3,4005

Tabela III– Resultados da Alemanha

Alemanha							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Wurtzburgo	18.julho.2016	Segunda-feira	21h00	DAX 30	Frankfurt Stock Exchange	19	2,9056
Munique	22.julho.2016	Sexta-feira	17h52	DAX 30	Frankfurt Stock Exchange	22	1,4965
Berlim	19.dezembro.2016	Sexta-feira	20h00	DAX 30	Frankfurt Stock Exchange	20	0,7508

Tabela IV – Resultados de Espanha

Espanha							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Barcelona	17.agosto.2017	Quinta-feira	16h57	IBEX 35	Spanish Stock Exchange	17	-1,8537

Tabela V – Resultados da Bélgica

Bélgica							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Bruxelas	24.maio.2014	Sábado	15h50	BEL 20	Euronext Bruxelas	26	2,6490
Bruxelas	22.março.2016	Terça-feira	07h45	BEL 20	Euronext Bruxelas	22	-0,6464

Tabela VI – Resultados da Suécia

Suécia							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Estocolmo	07.abril.2017	Sexta-feira	13h55	OMXS 30	Stockholm Stock Exchange	7	-1,9667

Tabela VII – Resultados da Dinamarca

Dinamarca							
Local	Data	Dia	Hora	Índice	Bolsa	t=0	CAAR [-5,+5] ¹
Copenhaga	14.fevereiro.2015	Sábado/ Domingo	15h35/ 00h50	OMXC 20	Copenhagen Stock Exchange	16	3,9390

¹ Todos os valores de CAAR encontram-se em percentagem e foram calculados através da Equação (3).

4.1.2. Análise de Sensibilidade

No que diz respeito a França (Tabela VIII), mais especificamente ao ataque de Toulouse, em todas as janelas estudadas, foi observado um retorno negativo e, através da Tabela XX, compreende-se que todos os *p-value*, excluindo o da janela temporal principal ([-5; +5]), são significativos, isto é, são estatisticamente diferentes de 0 para os níveis usuais de significância (10%, 5% e 1%). Desta forma, a janela temporal original pode ser demasiado grande para conseguir analisar o impacto do ataque, uma vez que o maior retorno é observado quando apenas são tidos em conta os cinco dias seguintes ao ataque (-2,4850% e com um *p-value* de 0,0000). E, pode ainda indicar que houveram outros acontecimentos que se podem sobrepor ao ataque.

Relativamente ao ataque de Paris (07 a 09 de janeiro de 2015), é possível observar que apenas existiu um retorno negativo na janela temporal de [-5, +5] que não apresenta ser estatisticamente significativo. Contudo, nas novas janelas, através do *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), é possível verificar que os valores do CAAR são estatisticamente significativos para os níveis usuais de significância. Assim, tal como no ataque anterior, a janela temporal definida inicialmente pode não ser a mais correta.

Como é possível ver pela Tabela VIII, o ataque de Paris e Saint-Denis, para além de ter apresentado um retorno negativo de [-5, +5], apenas apresentou um retorno negativo no dia do evento. Contudo, de acordo com a Tabela XX, não é estatisticamente significativo (*p-value*=0,5345). Já no que respeita as outras janelas, o *p-value* é significativo, isto é, é estatisticamente diferente de 0 para os níveis de significância usuais.

Ao analisar o ataque de Nice, o CAAR apresentou um valor negativo em duas das janelas utilizadas para a análise, sendo uma delas no dia do evento ($t=0$) e a outra [0, +1]. Contudo o *p-value* é estatisticamente significativo, para todos os níveis usuais de significância, em todas as janelas exceto para [0, +1] que apenas é significativo a um nível de significância de 10% (Tabela XX).

No que diz respeito ao ataque na Normandia, como se encontra na Tabela VIII, apresentou um retorno negativo apenas para [+1, +5] e um *p-value* de 0,000, ou seja, é

estatisticamente diferente de 0 para os níveis de significância usuais. Contudo, não apresenta um *p-value* estatisticamente significativo para a janela temporal principal ([-5, +5]). Em todas as outras apresenta um valor estatisticamente significativo, mas para [-1, +1] e [0, +1] apenas para o nível de significância de 5% e 10%, enquanto que para $t=0$ o *p-value* é estatisticamente significativo para os níveis usuais de significância, ou seja, o valor observado do retorno é estatisticamente diferente de 0 o que faz com que se rejeita a hipótese nula (CAAR=0).

O ataque de Paris, a 03 de fevereiro de 2017, apenas não apresentou um retorno negativo no dia do evento, como é possível ver através da tabela abaixo. Contudo, tendo em conta o *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), o *p-value* apenas não apresenta um valor estatisticamente significativo para [+1, +5] (*p-value*=0,4515). Sendo que para [-1, +1] apenas é significativo a um nível de significância de 10% e 5%.

Por último, o ataque de Paris de 18 de março de 2017 levou a um retorno negativo em todas as janelas temporais analisadas. Apesar disso, o *p-value* não é estatisticamente significativo para [+1, +5] (Tabela XX). Para [0, +1] apenas é estatisticamente significativo para um nível de significância de 10%, tal como para [-5, +5]. Nas restantes janelas analisadas, são significativos, isto é, são estatisticamente diferentes de 0 para os níveis de significância usuais.

Tabela VIII – Análise de Sensibilidade de França por ataque

França						
Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Toulouse	11 a 19 março.2012	-0,1916	-1,7894	-0,6069	-2,1866	-2,4850
Paris	07 a 09 janeiro.2015	-0,0066	3,0043	0,6653	3,9894	3,3183
Paris e Saint-Denis	13.novembro.2015	-0,2048	1,5544	-0,1108	2,5198	2,6160
Nice	14.julho.2016	8,2228	0,9772	-0,4510	-0,2904	1,1930
Normandia	27.julho.2016	1,1263	1,3217	1,7550	1,0969	-2,7521
Paris	03.fevereiro.2017	-1,5912	-0,5986	0,3738	-0,8164	-0,4822
Paris	18.março.2017	-1,0936	-0,8946	-0,3657	-0,9850	-0,7036

O valor de CAAR para os ataques ocorridos no Reino Unido encontram-se na Tabela IX. No que concerne ao ataque de Londres a 07 de julho de 2005, o valor do retorno é negativo em todas as janelas excepto na de [+1, +5] e o *p-value*, que se encontra na Tabela XX, é significativo em todas as janelas, isto é, é estatisticamente diferente de 0 para os

níveis de significância usuais, ou seja, a hipótese nula é rejeitada o que significa que existiram retornos anormais no mercado derivados do ataque.

Já no que diz respeito ao ataque que também ocorreu em Londres, mas a 22 de março de 2017, é possível concluir, através da Tabela XX, que o retorno apenas é estatisticamente significativo, para os níveis de 10%, 5% e 1%, para $t=0$, ou seja, apenas no dia do evento é que a hipótese nula é rejeitada. Contudo, também para a janela de $[+1, +5]$, em que o p -value é de 0,0945, a hipótese nula é rejeitada a um nível de significância de 10%.

No ataque de Manchester, apenas na janela de $[0, +1]$ é que se verificou um retorno positivo, mas, através do *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), é possível concluir que o valor de CAAR não é estatisticamente significativo, ou seja, não se rejeita a hipótese nula, o mesmo acontece na janela de $[-1, +1]$ (p -value=0,3986). Já no que diz respeito ao dia do evento ($t=0$), é possível observar que, como o p -value é 0,0008, é estatisticamente significativo, isto é, o valor é estatisticamente diferente de 0 para os níveis usuais de significância. Por último, na janela de $[-1, +5]$ deduz-se que, a um nível de significância de 10% e 5%, rejeita-se a hipótese nula o que faz com que se tenham verificados retornos anormais no mercado.

O ataque que ocorreu novamente em Londres, mas a 03 de junho de 2017, apresentou retornos negativos em todas as janelas analisadas, mas, como é se pode atestar pela Tabela XX, o p -value é inferior a 1% para todas as janelas com exceção do dia do evento (p -value=0,2363). Desta forma, depreende-se que a hipótese nula, ou seja, a hipótese de que o ataque não provoca retornos anormais no mercado, é rejeitada para essas janelas pois os valores são estatisticamente significativos para os níveis de significância usuais.

Tabela IX – Análise de Sensibilidade do Reino Unido por ataque

Reino Unido						
Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Londres	07.julho.2005	-1,7167	-0,98577	-2,83621	-1,66897	1,41097
Londres	22.março.2017	0,6983	-0,21792	-0,86637	0,20018	0,43055
Manchester	22.maio.2017	-2,7558	-0,15060	-0,32042	0,08772	-0,58146
Londres	03.junho.2017	-3,4005	-1,74832	-0,11141	-1,06583	-2,85749

Ao analisar a Tabela XX é possível concluir que o ataque de Wurtzburgo apresentou um *p-value* estatisticamente significativo para os níveis usuais de significância para [-5, +5], 0 e [+1, +5], o que significa que a hipótese nula (CAAR=0) foi rejeitada e o ataque levou a um retorno anormal do mercado. Em todas as outras janelas o *p-value* foi superior a 10% e, desta forma, não são estatisticamente diferentes de 0.

Tendo em consideração o ataque de Munique, através da análise da tabela abaixo, o CAAR apenas apresenta um valor negativo em duas janelas [-1, +1] e 0. Contudo, através *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), é possível concluir que o retorno não é estatisticamente significativo para a primeira janela, sendo significativo, isto é estatisticamente diferente de 0, para $t=0$, a um nível de significância de 10%. Ainda de realçar que na janela de [+1, +5] o *p-value* é de 0,0040, ou seja, é estatisticamente significativo para os níveis usuais de significância (10%, 5% e 1%).

Quanto ao ataque de Berlim, ao analisar a Tabela X, é possível verificar que o valor de obtido para o CAAR apenas apresenta um retorno negativo na janela temporal de [+1, +5] e, pela Tabela XX, um *p-value* de 0,0542, ou seja, a um nível de significância de 10% e 5% a hipótese nula é rejeitada, o que representa que existem retornos anormais no mercado. A hipótese nula também é rejeitada quando $t=0$, mas, neste caso, a um nível de significância de 10%, 5% e 1%.

Tabela X – Análise de Sensibilidade da Alemanha por ataque

Alemanha						
Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Wurtzburgo	18.julho.2016	2,9056	0,5549	-1,1645	0,1847	1,7854
Munique	22.julho.2016	1,4965	-0,0452	-0,1959	0,2180	1,5941
Berlim	19.dezembro.2016	0,7508	0,3009	0,5167	0,3700	-0,6861

Relativamente ao ataque em Barcelona (Tabela XI), o CAAR obteve um valor negativo para todas as janelas temporais analisadas e, através do *Cross-Sectional Test* (Tabela XX), o *p-value* é estatisticamente significativo para os níveis usuais de significância para todas as janelas analisadas, sendo que, para a janela de [-1, +1], apenas é significativo ao nível de significância de 10% e 5%.

Tabela XI – Análise de Sensibilidade de Espanha por ataque

Espanha						
---------	--	--	--	--	--	--

Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Barcelona	17.agosto.2017	-1,8537	-0,6083	-0,6322	-1,4037	-0,8015

Como foi referido anteriormente, os ataques de Bélgica, na janela de [-5, +5], apresentaram CAAR com sinais inversos sendo que, através da Tabela XX, é possível identificar que a hipótese nula não é rejeitada para o ataque de 22 de março de 2016, com exceção de [-1, +1] que apresenta um *p-value* de 0,0870, ou seja, apresenta um valor estatisticamente diferente de 0 para o nível de significância de 10%. Contudo, como apenas se verificam retornos anormais nessa janela, acredita-se que o mercado seja eficiente. Já no que diz respeito ao ataque de 24 de maio de 2014, na janela de [-1, +1] e no dia do evento ($t=0$), a hipótese nula é rejeitada aos níveis de significância usuais. É ainda possível perceber que na janela de [0, +1] o *p-value* também faz com que se rejeite a hipótese nula, mas, desta vez, a um nível de significância de apenas 10%. Contudo, de [-1, +5] não apresenta um valor significativo e, desta forma, não existem retornos anormais derivados do ataque.

Tabela XII – Análise de Sensibilidade da Bélgica por ataque

Bélgica						
Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Bruxelas	24.maio.2014	2,6490	1,4073	0,8120	1,0755	0,3923
Bruxelas	22.março.2016	-0,6464	0,4161	0,0848	0,2003	-0,5361

Ao analisar o ataque em Estocolmo, que se encontra na tabela abaixo, é possível verificar que o ataque provocou um retorno negativo para [-5, +5] e [-1, +5]. Contudo, ao analisar a Tabela XX, é perceptível que o *p-value* apenas é significativo para [-5, +5], ou seja, nessa janela a hipótese nula é rejeitada o que significa que existiram retornos anormais no mercado. Em todas as outras janelas analisadas o *p-value* é superior a 10% o que faz com que não se rejeite a hipótese nula. Assim, é possível inferir que a janela principal pode ser demasiado grande e ser influenciada por um outro acontecimento externo e o mercado mostra ser eficiente.

Tabela XIII – Análise de Sensibilidade da Suécia por ataque

Suécia						
Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Estocolmo	07.abril.2017	-1,9667	0,1588	0,2232	0,2431	-0,5876

Por fim, será analisado o ataque que ocorreu na Dinamarca, mais especificamente em Copenhaga (Tabela XIV), que apenas obteve um retorno negativo no dia do evento, mas, como é possível ver pela Tabela XX, apenas apresentou um *p-value* estatisticamente significativo para a janela [-5, +5], ao nível de significância de 10%, e para [-1, +5], ao nível de significância de 10% e 5%. Assim, a hipótese nula é rejeitada quando analisadas essas janelas, o que se traduz em retornos anormais no mercado derivado ao ataque e, consequentemente mostra que o mercado não reagiu de forma eficiente. Contudo, torna-se interessante o facto de o mercado, no dia do evento, ter apresentado um retorno negativo que se dissipa rapidamente e que esse retorno não mostra ser estatisticamente significativo (*p-value*=0,5103).

Tabela XIV – Análise de Sensibilidade da Dinamarca por ataque

Dinamarca						
Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Copenhaga	14.fevereiro.2015	3,9390	0,9076	-0,1720	0,8219	3,6145

4.1.3. Resultados gerais

Através da análise de sensibilidade é possível concluir que apenas o ataque de Nice, Londres (07 de julho de 2005) e Barcelona é que obtiveram os mesmos resultados em todas as janelas, sendo que o mercado não reagiu de forma eficiente perante o ataque e levou a retornos anormais. Também para os ataques de Bruxelas (22 de março de 2016), Londres (22 de março de 2017 e 3 junho de 2017), Manchester, Munique, Berlim e Wurtzburgo as conclusões são as mesmas, independentemente da janela. Sendo que no de Bruxelas e no de Berlim o mercado mostrou ser eficiente e nos outros mostrou o contrário.

Quando a janela temporal é menor os resultados encontrados para os ataques de Toulouse, Paris (07 a 09 de janeiro de 2015), Paris e Saint-Denis e Normandia, que mostravam ser eficientes na janela de [-5, +5], são o contrário, ou seja, o mercado não mostrou ser eficiente à luz dos ataques.

Por outro lado, o ataque de Bruxelas (24 de maio de 2014), Paris (3 de fevereiro de 2017, 18 de março de 2017), Copenhaga e Estocolmo mostravam não ser eficientes na janela de [-5, +5] mas quando analisados em janelas menores mostram o contrário pois

mostraram ser eficientes na janela de [+1, +5], o que pode ser visto como uma forte indicação de que os mercados reagem de forma excessivamente racional à luz dos ataques e que os ajustes necessários são feitos, em grande parte, em torno do dia do evento.

4.2. Resultados por mercado/país

Nesta secção serão apresentados e analisados os resultados por mercado, contudo não serão analisados os mercados de Espanha, Suécia e Dinamarca. O que é justificado por apenas se ter verificado um ataque em cada um dos mesmos e, desta forma, a análise já foi feita anteriormente na sessão 4.1. Por consequência, os mercados analisados são o de França, Reino Unido, Alemanha e Bélgica.

4.2.1. Event study-Análise ao CAAR

Através da análise da Tabela XXI é possível concluir que os mercados francês, inglês e alemão apresentam retornos anormais estatisticamente significativos para os níveis usuais de significância, o que significa que a hipótese nula ($CAAR=0$) foi rejeitada e os ataques levaram a retornos anormais nos mercados analisados. Desta forma, o mercado mostra não ser eficiente na forma semiforte. Contudo, o mercado do Reino Unido apresenta um CAAR negativo ($CAAR=-1,7979\%$ e $p-value=0,0000$). Os restantes dois apresentam um valor de CAAR positivo, $1,7063\%$ e um $p-value$ de $0,0001$ na Alemanha e na França onde o CAAR é de $0,8967\%$ e o $p-value$ é de $0,0069$.

Por último, o mercado belga foi o único que demonstrou ser eficiente à luz dos ataques, uma vez que o retorno de $0,7670\%$ não mostrou ser estatisticamente significativo, para os níveis de significância usuais, pois apresenta um $p-value$ de $0,2701$ (Tabela XXI). Desta forma, é possível concluir que a hipótese nula não é rejeitada ($CAAR=0$) o que representa que o mercado foi eficiente na forma semiforte, pois os ataques não levaram o mercado a registar retornos anormais. O mesmo foi concluído por Kolaric & Schireck (2016), ao analisarem o ataque de Bruxelas individualmente (22 de março de 2016).

4.2.2. Análise de Sensibilidade

No que diz respeito aos ataques ocorridos no mercado francês, a Tabela XV permite concluir que o mercado não registou nenhum retorno negativo durante o ataque. Contudo, apresenta retornos estatisticamente significativos para as janelas de [-5, +5], com um $p-$

value de 0,0069, [-5, +1], com *p-value* de 0,0018, e [0, +1], com um *p-value* de 0,0026, aos níveis de significância usuais (10%, 5% e 1%), como se encontra na Tabela XXI. Para além disso, apresenta um retorno estatisticamente diferente de zero, ao nível de 10%, para $t=0$ ($p\text{-value}=0,0593$). Desta forma, uma vez que não registou nenhum retorno anormal na janela de [+1, +5], é possível concluir que o mercado pode ter reagido perto do dia do evento e ter ajustado os preços das ações de forma rápida, o que vem em conta com a eficiência na sua forma semiforte.

Tabela XV – Análise de Sensibilidade de França por mercado

Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
França	2012, 2015, 2016 e 2017	0,8967	0,5093	0,1815	0,4771	0,0990

Relativamente aos ataques ocorridos no Reino Unido, em todas as janelas foram observados retornos negativos, como se encontra na Tabela XVI. Sendo que o retorno maior foi registado na janela de [-5, +5], com um *p-value* de 0,0000 (Tabela XXI), ou seja, o retorno observado é estatisticamente diferente de zero para os níveis usuais de significância e, assim, a hipótese nula é rejeitada. O mesmo se verifica em todas as outras janelas, o que se traduz em retornos anormais no mercado devido aos ataques terroristas analisados no Reino Unido. Desta forma, é possível concluir que o mercado não foi eficiente e a forma semiforte não foi comprovada uma vez que os preços não se ajustaram perante o evento.

Tabela XVI – Análise de Sensibilidade do Reino Unido por mercado

Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Reino Unido	2005 e 2017	-1,7979	-0,7641	-0,9348	-0,5538	-0,4986

Tendo como base a Tabela XVII e Tabela XXI é possível aferir que os ataques ocorridos na Alemanha levaram a retornos anormais, aos níveis usuais de significância (10%, 5% e 1%), tanto na janela principal [-5, +5] ($p\text{-value}=0,0001$), como na janela de [+1, +5] ($p\text{-value}=0,0045$), o que significa que o mercado não reagiu de forma eficiente e foi possível obter lucos anormais resultantes dos ataques. É, ainda, possível verificar que no dia do evento ($t=0$) o valor de CARR é de -0,2719% e apresenta um *p-value* de 0,0181, ou seja, apresenta um valor estatisticamente significativo para os níveis de significância de 10% e 5% e na janela de [0, +1] o valor é significativo, mas apenas ao

nível de 10%. Desta forma, torna-se possível concluir que o mercado alemão não reagiu de forma eficiente à luz dos ataques e, assim, a eficiência na forma semiforte é posta em causa pois o mercado reagiu excessivamente aos ataques.

Tabela XVII – Análise de Sensibilidade da Alemanha por mercado

Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Alemanha	2016	1,7063	0,2706	-0,2719	0,2589	0,8792

Contrariamente ao verificado no mercado alemão, o mercado belga mostra ter reagido de forma eficiente à luz dos ataques, o que pode ser observado através da análise da Tabela XVIII e da Tabela XXI. Ao examinar a Tabela XVIII é possível apurar que o CARR apenas apresentou um valor negativo na janela de [+1, +5] mas, através do *Cross-Sectional Test* (Tabela XXI), o valor não apresenta ser estatisticamente significativo para os níveis usuais de significância ($p\text{-value}=0,7503$), o mesmo acontece na janela principal de análise que apresenta um $p\text{-value}$ de 0,2701, o que significa que os ataques não levaram a retornos anormais no mercado e este mostra ser eficiente na forma semiforte. Apesar de nas outras janelas analisadas apresentar um $p\text{-value}$ estatisticamente significativo aos níveis de 10% e 5% pode ser possível concluir que o mercado reagiu de forma eficiente uma vez que o mercado pode ter reagido perto do dia do evento e ter reajustado os preços das ações de forma rápida.

Tabela XVIII – Análise de Sensibilidade da Bélgica por mercado

Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Bélgica	2014 e 2016	0,7670	0,8716	0,4189	0,6024	-0,1095

4.2.1. Resultados gerais

Através da análise de sensibilidade foi possível verificar que, contrariamente ao encontrado através da janela principal, ao analisar uma janela menor o mercado francês mostrou ser eficiente perante os eventos analisados.

Por outro lado, os mercados inglês e alemão continuaram a mostrar ser ineficientes à luz dos ataques. Contrariamente a estes, o mercado belga mostrou ser eficiente.

4.3. Resultados na Europa

4.3.1. Event study-Análise ao CAAR

Tendo em conta a Tabela XXII, é possível verificar que os ataques na Europa levaram a um retorno negativo (-0,3801%) o que significa que o preço das ações, das empresas analisadas em cada ataque, diminuiu. Desta forma, como apresenta um *p-value* de 0,0252, o valor observado do retorno é estatisticamente diferente de 0 o que faz com que se rejeite a hipótese nula (CAAR=0), ao nível de significância de 10% e 5%. Assim, é possível concluir que todos os ataques analisados nos diversos países levaram a Europa a observar retornos anormais no mercado o que leva a rejeitar a eficiência do mercado na forma semiforte.

4.3.2. Análise de Sensibilidade

Através da Tabela XXII é possível verificar que existiu uma única variação positiva, sendo a mesma de [0, +1]. Contudo, ao analisar a Tabela XXII, torna-se visível que a variação não foi estatisticamente significativa (*p-value*=0,2790).

No dia do evento ($t=0$) foi observado um CAAR de -0,3917% com um *p-value* foi de 0,0000 (Tabela XXII) o que representa que houve um retorno anormal no mercado, ou seja, o valor é estatisticamente significativo para os níveis usuais de significância (10%, 5% e 1%). Desta forma, de acordo com o valor referido, o mercado reagiu de forma rápida no dia do ataque o que se pode traduzir em retornos anormais.

Apesar de não apresentar retornos anormais nas outras janelas, uma vez que o *p-value* apresenta um valor elevado, na janela principal ([-5, +5]) houve um retorno anormal estatisticamente significativo para os níveis de 10% e 5%. Contudo, pode ser justificado pelo retorno observado no próprio dia do evento, assim, é possível concluir que o mercado reagiu, na sua maioria, no dia do evento e ajustou os preços rapidamente. Desta forma, o mercado mostrou ser eficiente na forma semiforte contrariamente ao que foi concluído através da análise da janela [-5, +5], o que pode ser um indicador de que a janela principal pode ser demasiado grande e ser influenciada por outros fatores externos.

Tabela XIX – Análise de Sensibilidade da Europa

Local	Data	CAAR [-5,+5] ¹	CAAR [-1,+1] ¹	CAAR 0 ¹	CAAR [0,+1] ¹	CAAR [+1,+5] ¹
Europa	2005, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017	-0,3801	-0,1182	-0,3917	0,4771	-0,0868

4.3.1. Resultados gerais

Ao considerar apenas a janela principal de análise, o mercado europeu parecia não reagir de forma eficiente à luz dos ataques terroristas analisados. Contudo, através da análise de sensibilidade, inferiu-se que os ataques levaram a um retorno anormal significativo no dia do evento ($t=0$) mas que se dissipa. Desta forma, constatou-se que o mercado reagiu, na sua maioria, no dia do evento e reajustou os preços de forma rápida, ou seja, o mercado incorporou a nova informação o que é consistente com a forma semiforte de eficiência.

Tabela XX- Resultados por ataque

Ataque		[-5, +5]			[-1, +1]			0			[0, +1]			[+1, +5]		
		CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value
Toulouse	11 a 19 março.2012	-0,1916	-0,2758	0,7827	-1,7894	-5,1369	0,0000***	-0,6069	-3,0210	0,0025***	-2,1866	-8,8948	0,0000***	-2,4850	-5,9811	0,0000***
Paris	07 a 09 janeiro.2015	-0,0066	-0,0089	0,9929	3,0043	7,9195	0,0000***	0,6653	3,6073	0,0003***	3,9894	16,2443	0,0000***	3,3183	6,7382	0,0000***
Paris e Saint-Denis	13.novembro.2015	-0,2048	-0,2159	0,8291	1,5544	5,1188	0,0000***	-0,1108	-0,6212	0,5345	2,5198	12,1868	0,0000***	2,6160	5,5352	0,0000***
Nice	14.julho.2016	8,2228	10,6794	0,0000***	0,9772	3,9357	0,0001***	-0,4510	-3,3395	0,0008***	-0,2904	-1,9092	0,0562*	1,1930	3,5208	0,0004***
Normandia	27.julho.2016	1,1263	1,4372	0,1507	1,3217	2,4622	0,0138**	1,7550	4,0189	0,0001***	1,0969	2,4088	0,0160**	-2,7521	-5,4700	0,0000***
Paris	03.fevereiro.2017	-1,5912	-1,9978	0,0457**	-0,5986	-2,3235	0,0202**	0,3738	2,7416	0,0061***	-0,8164	-4,4167	0,0000***	-0,4822	-0,7529	0,4515
Paris	18.março.2017	-1,0936	-1,7905	0,0734*	-0,8946	2,6954	0,0070***	-0,3657	-6,6835	0,0000***	-0,9850	-1,8264	0,0678*	-0,7036	-0,8772	0,3804
Londres	07.julho.2005	-1,7167	-4,8519	0,0000***	-0,9858	-5,8827	0,0000***	-2,8362	-23,1823	0,0000***	-1,6690	-13,3294	0,0000***	1,4110	4,6871	0,0000***
Londres	22.março.2017	0,6983	1,8399	0,0658*	-0,2179	-0,9643	0,3349	-0,8664	-7,6816	0,0000***	0,2002	1,1088	0,2675	0,4306	1,6720	0,0945*
Manchester	22.maio.2017	-2,7558	-6,6164	0,0000***	-0,1506	-0,8442	0,3986	-0,3204	-3,3601	0,0008***	0,0877	0,5599	0,5755	-0,5815	-2,4250	0,0153**
Londres	03.junho.2017	-3,4005	-7,4302	0,0000***	-1,7483	-8,5831	0,0000***	-0,1114	-1,1843	0,2363	-1,0658	-7,0609	0,0000***	-2,8575	-9,4471	0,0000***
Wurtzburgo	18.julho.2016	2,9056	3,4967	0,0005***	0,5549	1,4327	0,1519	-1,1645	-7,0220	0,0000***	0,1847	0,5219	0,6017	1,7854	3,1782	0,0015***
Munique	22.julho.2016	1,4965	1,9211	0,0547*	-0,0452	-0,1415	0,8875	-0,1959	-1,6674	0,0954*	0,2180	1,4582	0,1448	1,5941	2,8767	0,0040***
Berlim	19.dezembro.2016	0,7508	1,1349	0,2564	0,3009	0,8432	0,3991	0,5167	3,0841	0,0020***	0,3700	1,6436	0,1003	-0,6861	-1,9251	0,0542**
Barcelona	17.agosto.2017	-1,8537	-4,3859	0,0000***	-0,6083	-2,2258	0,0260**	-0,6322	-4,1871	0,0000***	-1,4037	-7,3342	0,0000***	-0,8015	-2,7882	0,0053***
Bruxelas	24.maio.2014	2,6490	2,5728	0,0101**	1,4073	3,5932	0,0003***	0,8120	3,0884	0,0020***	1,0755	2,1453	0,0319*	0,3923	0,6963	0,4863
Bruxelas	22.março.2016	-0,6464	-0,7786	0,4362	0,4161	1,7114	0,0870*	0,0848	0,3366	0,7364	0,2003	0,5290	0,5968	-0,5361	-1,3103	0,1901
Estocolmo	07.abril.2017	-1,9667	-3,5439	0,0004***	0,1588	0,6318	0,5275	0,2232	1,4378	0,1505	0,2431	1,3581	0,1744	-0,5876	-1,4656	0,1427
Copenhaga	14.fevereiro.2015	3,9390	1,8408	0,0656*	0,9076	0,8044	0,4212	-0,1720	-0,6584	0,5103	0,8219	0,8493	0,3957	3,6145	2,3222	0,0202**

*, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. O valor do CAAR foi calculado através Equação (3) e encontra-se em percentagem. A estatística de teste foi calculada através da Equação (4).

Tabela XXI- Resultados por mercado/país

País	[-5, +5]			[-1, +1]			0			[0, +1]			[+1, +5]		
	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value
França	0,8967	2,7032	0,0069***	0,5093	3,1192	0,0018***	0,1815	1,8857	0,0593*	0,4771	3,0150	0,0026***	0,0990	0,4438	0,6572
Reino Unido	-1,7979	-8,1641	0,0000***	-0,7641	-7,2987	0,0000***	-0,9348	-12,6365	0,0000***	-0,5538	-6,2977	0,0000***	-0,4986	-3,1402	0,0017***
Alemanha	1,7063	3,8477	0,0001***	0,2706	1,3220	0,1862	-0,2719	-2,3629	0,0181**	0,2589	1,7670	0,0772*	0,8792	2,8441	0,0045***
Espanha	-1,8537	-4,3859	0,0000***	-0,6083	-2,2258	0,0260**	-0,6322	-4,1871	0,0000***	-1,4037	-7,3342	0,0000***	-0,8015	-2,7882	0,0053***
Bélgica	0,7670	1,1029	0,2701	0,8716	2,5329	0,0113**	0,4189	2,2122	0,0270**	0,6024	2,4789	0,0132**	-0,1095	-0,3182	0,7503
Suécia	-1,9667	-3,5439	0,0004***	0,1588	0,6318	0,5275	0,2232	1,4378	0,1505	0,2431	1,3581	0,1744	-0,5876	-1,4656	0,1427
Dinamarca	3,9390	1,8408	0,0656*	0,9076	0,8044	0,4212	-0,1720	-0,6584	0,5103	0,8219	0,8493	0,3957	3,6145	2,3222	0,0202**

*, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. O valor do CAAR foi calculado através Equação (3) e encontra-se em percentagem. A estatística de teste foi calculada através da Equação (4).

Tabela XXII- Resultados na Europa

Europa	[-5, +5]			[-1, +1]			0			[0, +1]			[+1, +5]		
	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value	CAAR	t	p-value
Europa	-0,3801	-2,2378	0,0252**	-0,1182	-1,4485	0,1475	-0,3917	-7,6397	0,0000***	-0,0782	-1,0825	0,2790	-0,0868	-0,7603	0,4471

*, ** e *** indicam a significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente. O valor do CAAR foi calculado através Equação (3) e encontra-se em percentagem. A estatística de teste foi calculada através da Equação (4).

5. Conclusão

Os ataques terroristas são cada vez mais vistos como uma ferramenta para espalhar o terror e são considerados acontecimentos imprevisíveis e momentâneos que vêm alterar e perturbar a rotina económica (Carter & Simkins, 2004; Chen & Siems, 2004). Desta forma, podem ser vistos como um choque exógeno que atinge os mercados financeiros, o que torna difícil testar a eficiência do mercado e, assim, existem estudos contraditórios.

Neste sentido, este estudo tem como propósito investigar e identificar se os mercados reagem de forma eficiente perante um ataque terrorista. Neste sentido, foi retirado o preço diário de fecho das ações para as empresas que compõem o principal índice bolsita do país onde ocorreu o evento, por forma a elaborar um *event study* e uma análise de sensibilidade. Em ambos foi feito um *Cross-Sectional Test* para identificar quais os retornos que mostravam ser estatisticamente significativos.

No que respeita aos resultados obtidos no presente estudo, foi identificada que nos ataques de Bruxelas (24 de maio de 2014 e 22 de março de 2016), Paris (03 de fevereiro de 2017 e 18 de março de 2017), Estocolmo, Berlim e Copenhaga o mercado reagiu de forma eficiente e não foi possível obter lucros sistemáticos anormais derivados dos ataques. O mesmo foi concluído por Kolaric & Schireck (2016) no que respeita ao ataque de Bruxelas (22 de março de 2016). Contudo, Bonekamp & van Veen (2017) chegaram a uma conclusão contrária.

Para além disso, tal como Bonekamp & van Veen (2017), constatou-se que os ataques de Nice e de Londres (07 de julho de 2005) levaram os mercados a não reagirem de forma eficiente. O mesmo se verificou nos ataques que ocorreram em Barcelona, Wurtzburgo, Toulouse, Paris (07 a 09 de janeiro de 2015) e Paris e Saint-Denis, Londres (22 de março 2017 e 3 de junho de 2017), Munique, Manchester e Normandia que levaram a retornos anormais no mercado.

No que diz respeito aos mercados, foi possível constatar que os mercados belga, dinamarquês e sueco evidenciaram ser eficientes, o que significa que não existiram retornos sistemáticos anormais nestes mercados e a forma semiforte foi comprovada. Contrariamente ao verificado nestes mercados, nos mercados inglês, espanhol e alemão a eficiência na forma semiforte não foi comprovada, o que significa que o mercado não reajustou os preços das ações e, assim, não incorporou a nova informação.

Por fim, permitiu demonstrar que o mercado europeu, quando analisados todos os ataques, incorporou a informação dos eventos e, assim, mostrou ser eficiente na forma semiforte pois não foi possível obter lucros sistemáticos anormais à luz dos ataques terroristas. Desta forma, é possível concluir que, ao longo dos anos, o mercado tem vindo a reagir de forma positiva aos ataques, não reagindo de forma excessiva.

Já no que respeita à análise por mercado, depreende-se que os mercados francês, belga, dinamarquês e sueco demonstraram ser eficientes à luz dos ataques terroristas, o que significa que não foi possível obter retornos anormais nos mesmos. Por outro lado, nos mercados inglês, espanhol e alemão foi possível obter retornos anormais derivados do ataque e, assim, o mercado não mostrou ser eficiente na forma semiforte, no que diz respeito a este evento específico, uma vez que não incorporou a informação de forma rápida e os preços não se ajustaram.

Apesar de existirem mercados que demonstraram ser eficientes e outros que, pelo contrário, demonstraram ser ineficientes, quando analisados os ataques como um todo, ou seja, agrupando todos os ataques ocorridos em todos os mercados, foi possível constatar que o mercado europeu evidenciou ser eficiente na forma semiforte. Mesmo tendo apresentado um retorno anormal significativo na janela principal da análise, através da análise de sensibilidade foi possível verificar que o mesmo acontecia uma vez que o mercado reagiu na sua maioria do dia do evento e reajustou os preços das ações, o que vem em conta com esta forma de eficiência.

A principal limitação do estudo passa pelo teste utilizado para determinar a significância estatística uma vez que, segundo Brown e Warner (1985), o teste é propenso a volatilidade induzida por eventos e, assim, deveria ter sido feito um teste BMP. Outra limitação passo por apenas analisar o efeito do ataque no mercado do país em que ocorre em vez de se analisar em diversos mercados, uma vez que os mercados são cada vez mais globais é de esperar que outros mercados também venham a reagir.

Desta forma, como pista de investigação futura sugere-se que se averigue o efeito de um ataque em diversos mercados para identificar de que forma é que um ataque, que ocorreu num país, consegue influenciar outros mercados. Para além disso, também parece interessante perceber quais os impulsionadores de CAAR, o que poderia ser feito através de uma regressão OLS (*Ordinary Least Squares*).

Referências Bibliográficas

- Aboody, D. & Kasznik, R. (2000). CEO stock option awards and the timing of corporate voluntary disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, 29(1), 73-100.
- Ali, A. & Hwang, L. (2000). Country-Specific Factors Related to Financial Reporting and the Value Relevance of Accounting Data. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 1-21
- Apergis, E. & Apergis, N. (2016). The 11/13 Paris terrorist attacks and stock prices: The case of the international defense industry. *Finance Research Letters*, 17, 186-192.
- Arin K., Ciferri, D. & Spagnolo, N. (2008). The price of terror: The effects of terrorism on stock market returns and volatility. *Economics Letters*, 101(3), 164-167.
- Aslam, F. & Kang, H. (2015). How Different Terrorist Attacks Affect Stock Markets. *Defence and Peace Economics*, 26(6), 634-648.
- Ball, R., Kothari, S. & Robin, A. (2000). The effect of international institutional factors on properties of accounting earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 29(1), 1-51.
- Barry Johnston, R. & Nedelescu, O. (2006). The impact of terrorism on financial markets. *Journal of Financial Crime*, 13(1), 7-25.
- Becker, G.S. & Rubinstein, Y. (2004). Fear and the response to terrorism: an economic analysis. *University of Chicago mimeo*, 93.
- Bernholz, P. (2006). International political system, supreme values and terrorism. *Public Choice*, 128(1-2), 221-231.
- Berrebi, C. & Klor, E. (2006). On Terrorism and Electoral Outcomes. *Journal of Conflict Resolution*, 50(6), 899-925.
- Berrebi, C. & Klor, E.F. (2010). The impact of terrorism on the defence industry. *Economica*, 77(307), 518-543.

- Bondt, W. & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact?. *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805
- Bonekamp, B. & van Veen, T. (2017). Terrorist Attacks and Financial Markets. *CESifo, Working Paper*, No. 6324
- Brandt, P. & Sandler, T. (2009). Hostage taking: Understanding terrorism event dynamics. *Journal of Policy Modeling*, 31(5), 758-778.
- Brounen, D. & Derwall, J. (2010). The Impact of Terrorist Attacks on International Stock Markets. *European Financial Management*, 16(4), 585-598.
- Brown, S.J. & Warner, J.B. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of financial economics*, 14(1), 3-31.
- Brück, T. & Wickström, B. (2004). The economic consequences of terror: guest editors' introduction. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 293-300.
- Carter, D. & Simkins, B. (2004). The market's reaction to unexpected, catastrophic events: the case of airline stock returns and the September 11th attacks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(4), 539-558.
- Carter, M. E., & Soo, B. S. (1999). The relevance of Form 8-K reports. *Journal of Accounting Research*, 37(1), 119-132.
- Chen, A. & Siems, T. (2004). The effects of terrorism on global capital markets. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 349-366.
- Chesney, M., Reshetar, G. & Karaman, M. (2011). The impact of terrorism on financial markets: An empirical study. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 253-267.
- Coleman, L. (2012). Testing equity market efficiency around terrorist attacks. *Applied Economics*, 44(31), 4087-4099.
- Daske, H., Gebhardt, G. & McLeay, S. (2006). The distribution of earnings relative to targets in the European Union. *Accounting and Business Research*, 36(3), 137-167.

- Dittrich, M. (2005). Facing the global terrorist threat: a European response. *EPC, European Policy Centre*.
- Dodd, P. & Warner, J.B. (1983). On corporate governance: A study of proxy contests. *Journal of financial Economics*, 11(1-4), 401-438.
- Drakos, K. (2004). Terrorism-induced structural shifts in financial risk: airline stocks in the aftermath of the September 11th terror attacks. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 435-446.
- Drakos, K. (2010). Terrorism activity, investor sentiment, and stock returns. *Review of Financial Economics*, 19(3), 128-135.
- Drakos, K. & Kutan, A. (2003). Regional Effects of Terrorism on Tourism in Three Mediterranean Countries. *Journal of Conflict Resolution*, 47(5), 621-641.
- Duque, J., & Fazenda, A. R. (2003). Evaluating market supervision through an overview of trading halts in the Portuguese stock market. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 11(4), 349-376.
- Duque, J., & Pinto, I. (2008). Regulatory disclosure via the internet: does it make financial markets more efficient?. *Journal of Regulatory Economics*, 33(1), 5-19.
- Eckstein, Z. & Tsiddon, D. (2004). Macroeconomic consequences of terror: theory and the case of Israel. *Journal of Monetary Economics*, 51(5), 971-1002.
- Eldor, R. & Melnick, R. (2004). Financial markets and terrorism. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 367-386.
- Elster, J. (1998). Emotions and economic theory. *Journal of economic literature*, 36(1), 47-74.
- Enders, W. & Sandler, T. (1991). Causality between transnational terrorism and tourism: The case of Spain. *Terrorism*, 14(1), 49-58.
- Enders, W. & Sandler, T. (1995). Terrorism: Theory and applications. *Handbook of defense economics*, 1, 213-249.

- Enders, W. & Sandler, T. (1996). Terrorism and Foreign Direct Investment in Spain and Greece. *Kyklos*, 49(3), 331-352.
- Enders, W., Sandler, T. & Parise, G. (1992). An Econometric Analysis of the Impact of Terrorism on Tourism. *Kyklos*, 45(4), 531-554.
- Essaddam, N. & Karagianis, J. (2014). Terrorism, country attributes, and the volatility of stock returns. *Research in International Business and Finance*, 31, 87-100.
- Essaddam, N. & Mnasri, A. (2015). Event-study volatility and bootstrapping: an international study. *Applied Economics Letters*, 22(3), 209-213.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Federal Bureau of Investigation. (2018). What we investigate: Terrorism. Disponível em: <https://www.fbi.gov/investigate/terrorism> (Acesso em: 2018/02/12).
- Fielding, D. (2003). Modelling Political Instability and Economic Performance: Israeli Investment during the Intifada. *Economica*, 70(277), 159-186.
- Frey, B. (2009). How can business cope with terrorism?. *Journal of Policy Modeling*, 31(5), 779-787.
- Hobbs, J., Schaupp, L. & Gingrich, J. (2016). Terrorism, militarism, and stock returns. *Journal of Financial Crime*, 23(1), 70-86.
- Hung, M. (2000). Accounting standards and value relevance of financial statements: An international analysis. *Journal of accounting and economics*, 30(3), 401-420.
- Hussain, A. (2003). Terrorism, development and democracy: The case of Pakistan. *Terrorism in South Asia. New Delhi, India: Shipra Publications*.
- Iatridis, G. (2012). Terrorist attacks and company financial numbers: Evidence on earnings management and value relevance from Madrid, London and Istanbul. *Research in International Business and Finance*, 26(2), 204-220.

- Karolyi, G. (2006). The Consequences of Terrorism for Financial Markets: What Do We Know?. *SSRN Electronic Journal*. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=904398 (Acesso em: 2018/02/20).
- Karolyi, G.A. & Martell, R. (2010). Terrorism and the Stock Market. *International Review of Applied Financial Issues & Economics*, 2(2), 285-314.
- Kolaric, S. & Schiereck, D. (2016). Are stock markets efficient in the face of fear? Evidence from the terrorist attacks in Paris and Brussels. *Finance Research Letters*, 18, 306-310.
- Kollias, C., Manou, E., Papadamou, S. & Stagiannis, A. (2011). Stock markets and terrorist attacks: Comparative evidence from a large and a small capitalization market. *European Journal of Political Economy*, 27, S64-S77.
- Kollias, C., Papadamou, S. & Stagiannis, A. (2011). Terrorism and capital markets: The effects of the Madrid and London bomb attacks. *International Review of Economics & Finance*, 20(4), 532-541.
- Kuipers, D., Miller, D., & Patel, A. (2002). Shareholder wealth effects in the cross-border market for corporate control. *Wake Forest University, Working Paper*.
- La Porta, R., Lopez de Silanes, F., Shleifer, A. & Vishny, R. (2000). Investor Protection and Corporate Governance. *Journal of financial economics*, 58(1-2), 3-27.
- LeRoy, S. & Porter, R. (1981). The Present-Value Relation: Tests Based on Implied Variance Bounds. *Econometrica*, 49(3), 555-574
- Leuz, C., Nanda, D. & Wysocki, P.D. (2003). Earnings management and investor protection: an international comparison. *Journal of financial economics*, 69(3), 505-527.
- MacKinley, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35, 13-39.

- Mickolus, E., & Heyman, E. (1981). Iterate: Monitoring transnational terrorism. *Behavioral and Quantitative Perspectives on Terrorism*. New York: Pergamon, 153–174.
- Mnasri, A. & Nechi, S. (2016). Impact of terrorist attacks on stock market volatility in emerging markets. *Emerging Markets Review*, 28, 184-202.
- Nobes, C., Parker, R. B., & Parker, R. H. (2008). Comparative international accounting. *Pearson Education*.
- Renders, A. & Gaeremynck, A. (2007). The Impact of Legal and Voluntary Investor Protection on the Early Adoption of International Financial Reporting Standards (IFRS). *De Economist*, 155(1), 49-72.
- Richman, V., Santos, M.R. & Barkoulas, J.T. (2005). Short-and long-term effects of the 9/11 event: the international evidence. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, 8(07), 947-958.
- Rosendorff, B. & Sandler, T. (2005). The Political Economy of Transnational Terrorism. *Journal of Conflict Resolution*, 49(2), 171-182.
- Ross, S. (2002). Neoclassical Finance, Alternative Finance and the Closed End Fund Puzzle. *European Financial Management*, 8(2), 129-137.
- Sandler, T., & Enders, W. (2008). Economic consequences of terrorism in developed and developing countries. *Terrorism, economic development, and political openness*, 17.
- Seiler, M. J. (2000). The efficacy of event study methodologies: Measuring EREIT abnormal performance under conditions of induced variance. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 13(1), 101-112.
- Shiller, R. J. (1981). The Use of Volatility Measures in Assessing Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 36(2), 291-304
- Shiller, R. J. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83-104.

- Sloboda, B. (2003). Assessing the Effects of Terrorism on Tourism by Use of Time Series Methods. *Tourism Economics*, 9(2), 179-190.
- Walter, E. V. (1969). *Terror and resistance: a study of political violence, with case studies of some primitive African communities (Vol. 1)*. New York: Oxford University Press.
- Weil, D., Fung, A., Graham, M., & Fagotto, E. (2006). The effectiveness of regulatory disclosure policies. *Journal of Policy Analysis and Management: The Journal of the Association for Public Policy Analysis and Management*, 25(1), 155-181.
- Zimmermann, E., 1983. *Political Violence, Crises and Revolutions: Theories and Research*. G.K. Hall/Schenkman, Boston/Cambridge, MA.

Anexos

Tabela I - Descrição dos ataques terroristas em França

França	Toulouse 19.março.2012 Segunda-feira 08h00	Mohamed Merah, um jovem de 23 anos, mata 3 crianças e 1 professor, a tiro, à porta de uma escola judaica. Através da análise balística foi possível concluir que aquela arma já teria sido utilizada em dois outros ataques, dia 11 e 15 de março, em que no primeiro matou um militar em Toulouse e, no segundo, matou outros dois. Merah é morto pela polícia a 22 de março.
	Paris 07.janeiro.2015 Quarta-feira 11h30	Massacre do <i>Charlie Hebdo</i> foi um atentado terrorista que atingiu o jornal satírico francês <i>Charlie Hebdo</i> , resultando em 12 pessoas mortas e 5 feridas. O jornal tinha vindo a ser alvo de ameaças de morte por ter publicado caricaturas de Maomé em 2006 e 2012. Das 12 pessoas mortas, 10 eram da equipa do jornal e 2 eram polícias e, ainda, feriram outras 11 que estavam próximas do local. Os terroristas foram mortos após três dias de fuga. No mesmo dia, um outro homem, ligado aos atacantes do jornal, matou a tiro 1 polícia na periferia de Paris, e, no dia seguinte, invadiu um supermercado perto de Porte de Vincennes matando outras 4 pessoas. No total, durante os eventos entre 7 a 9 de janeiro, ocorreram 17 mortes em atentados terroristas.
	Paris e Saint-Denis 13.novembro.2015 21h16-00h58	Uma série de atentados terroristas em Paris e Saint-Denis, em que existiram três explosões e seis tiroteios, em vários bares e restaurantes no centro da capital e perto do Estádio de França, em Saint-Denis. O ataque mais mortífero foi no teatro Bataclan, onde os terroristas mataram 89 pessoas e fizeram reféns até o início da madrugada de 14 de novembro. Mais de 180 pessoas morreram e mais de 350 ficaram feridas, das quais 99 ficaram em estado grave. Além das mortes de civis, 8 terroristas foram mortos e as autoridades continuaram a procurar quaisquer cúmplices que permanecessem soltos. O grupo Estado Islâmico reivindicou os ataques.
	Nice 14.julho.2016 Quinta-feira 22h30	Um homem conduziu um camião durante a celebração do Dia da Bastilha, em Nice, enquanto estava a haver um espetáculo de fogo de artifício. Provocou a morte de 84 pessoas e feriu mais de 202. O Estado Islâmico reivindicou a autoria do atentado, confirmando que o condutor do camião era um dos soldados instruídos a cometer atentados terroristas contra países que participem de ações bélicas contra o grupo.
	Normandia 27.julho.2016 Quarta-feira 10h00	Dois homens, armados com facas, entraram numa igreja durante a hora da missa e fizeram 5 reféns, acabando por degolar o padre de 84 anos e deixando 3 outras pessoas feridas, uma delas em estado crítico. Desconfia-se que os terroristas tinham ligação ao Estado Islâmico.
	Paris 03.fevereiro.2017 Sexta-feira 09h50	Um homem, armado com duas facas, atacou 4 militares, à entrada do Museu Louvre, tendo um dos militares respondido e deixado o egípcio em estado grave. François Hollande classificou o incidente como um ato terrorista.
	Paris 18.março.2017 Sábado 07h30	Um homem foi morto, no aeroporto de Paris-Orly, depois de ter tentado roubar uma arma a um militar do dispositivo antiterrorista. O tráfego aéreo esteve interrompido.

Tabela II- Descrição dos ataques terroristas no Reino Unido

Reino Unido	Londres 07.julho.2005 Quinta-feira 08h50	Também conhecidos como os atentados ao metro de Londres, referem-se a quatro atentados suicidas coordenados, durante a hora de maior movimento, em três linhas do metropolitano londrino que causaram 56 mortos e 700 feridos. Os incidentes levaram ao completo fecho da rede metropolitana e à interdição de ruas próximas às estações afetadas. Foram reivindicados por um grupo da rede terrorista Al-Qaeda.
	Londres 22.março.2017 Quarta-feira 14h40	Um homem conduziu um veículo pela Ponte de Westminster, onde acabou por matar 2 pessoas e ferindo pelo menos 20, sendo que uma das quais acabou por morrer mais tarde, até ao Parlamento Britânico, onde esfaqueou um polícia que acabou por morrer no local. O seu objetivo seria entrar no edifício, desta forma, o alvo seria, provavelmente, a primeira-ministra.
	Manchester 22.maio.2017 Segunda-feira 22h35	Após um concerto da Ariana Grande, um homem fez-se explodir no exterior da Manchester Arena, no meio de milhares de pessoas que tinham assistido ao concerto, causando pelo menos 23 mortes e 116 feridos. Mais tarde o ataque foi reivindicado pelo Estado Islâmico, tendo como motivo a participação britânica na guerra contra o grupo.
	Londres 03.junho.2017 Sábado 21h58	Uma carrinha atropelou várias pessoas na Ponte de Londres e os três homens, ao saírem do veículo, esfaquearam outras no Mercado Borough e num restaurante na rua Stoney. Houve pelo menos 11 mortos e 48 feridos (21 em estado crítico). Acredita-se que sejam terroristas ligados ao Estado Islâmico.

Tabela III- Descrição dos ataques terroristas na Alemanha

Alemanha	Wurtzburgo 18.julho.2016 Segunda-feira 21h00	Um jovem de 17 anos entrou num comboio e atacou várias pessoas com um machado e uma faca, fazendo 3 feridos graves e pelo menos 14 pessoas ficaram em choque. Acabou por ser abatido pela polícia. O ataque levou a uma operação policial de larga escala e a linha de comboio foi fechada. Em fuga, o agressor foi morto pela polícia. O Estado Islâmico reivindicou a autoria do atentado, mas permanece incerto se o jovem afegão realmente tinha contato com o grupo extremista, mas acredita-se que se tenha radicalizado por conta própria.
	Munique 22.julho.2016 Sexta-feira 17h52	Considerado o pior ataque desde 1972, diz respeito a tiroteios que começam num restaurante da cadeia McDonald's e que depois o atacante anda fugido pelas ruas chegando a disparar também num certo comercial. A polícia identificou apenas um responsável que se veio a suicidar mais tarde. A circulação do metropolitano e dos autocarros foi interrompida e a estação central de Munique foi evacuada como forma de prevenção. A polícia aconselhou as pessoas a não saírem de casa. No total, foram registados 10 mortos e 10 feridos.
	Berlim 19.dezembro.2016 Sexta-feira 20h00	Um homem, ao volante de um camião, invadiu um mercado de Natal ao lado de uma igreja e matou 12 pessoas e feriu outras 50. O motorista do camião foi encontrado morto no assento do passageiro e um suspeito foi preso, sendo libertado devido à falta de provas. O Estado Islâmico reivindicou o ataque e veio dizer que o atacante respondeu ao seu pedido de combater os que lutam contra o grupo.

Tabela IV- Descrição dos ataques terroristas em Espanha

Espanha	Barcelona 17.agosto.2017 Quinta-feira 16h57	Um motorista avançou com um veículo contra a multidão na La Rambla, Barcelona, deixando 17 mortos e mais de 150 feridos. Após 96 horas de fuga, Younes Abouyaaqoub, marroquino de 22 anos, autor do atentado, foi abatido a tiro pela polícia.
---------	--	--

Tabela V- Descrição dos ataques terroristas na Bélgica

Bélgica	Bruxelas 24.maio.2014 Sábado 15h50	Um homem disparou na entrada do museu judeu, situado num dos bairros mais turísticos da capital belga, matando 4 pessoas, incluindo um casal de turistas israelitas. O presumível atacante, o franco-argelino Mehdi Nemmouche, é detido no sul de França e extraditado para a Bélgica.
	Bruxelas 22.março.2016 Terça-feira 07h45	Considerado um dos piores ataques da história do país, diz respeito a um ataque no aeroporto e na estação do metro. No aeroporto, por volta das 07h45, existiram duas explosões que provocaram pelo menos 14 mortos e dezenas de feridos e causando danos na estrutura do edifício. Por volta das 08h00, houve outra explosão numa estação de metro que provocou, pelo menos, mais 20 mortos. O atentado ocorreu à hora de maior movimento do sistema de transporte. A estação situa-se perto de várias agências da União Europeia, incluindo o Parlamento. O metro da cidade foi evacuado e fechado. Morreram pelo menos 35 pessoas e 300 ficaram feridas, sendo que 61 das quais em estado grave. O Estado Islâmico reivindicou o ataque.

Tabela VI- Descrição dos ataques terroristas na Suécia

Suécia	Estocolmo 07.abril.2017 Sexta-feira 13h55	Um veículo pesado de transporte é conduzido numa rua pedonal de Estocolmo, tendo depois colidido com um centro comercial, causando a morte de 5 pessoas e ferindo 15. A estação de comboios e de metro foram evacuadas. O atacante era simpatizante do grupo extremista Estado Islâmico.
--------	--	--

Tabela VII- Descrição dos ataques terroristas na Dinamarca

Dinamarca	Copenhaga 14.fevereiro.2015 Sábado 15h35 15.fevereiro.2015 Domingo 00h50	O primeiro ataque ocorreu num centro cultural durante um seminário público chamado "Arte, Blasfêmia e Liberdade de Expressão", organizado para homenagear as vítimas do ataque de janeiro contra a sede do jornal francês satírico <i>Charlie Hebdo</i> , em Paris. Acredita-se que o artista sueco Lars Vilks era o principal alvo devido aos seus desenhos de Maomé. Contudo, o atirador acabou por matar o cineasta dinamarquês Finn Norgaard e feriu três polícias. Na mesma noite, o atacante matou um membro da comunidade judaica, em frente a uma sinagoga, atingindo também dois agentes policiais. Omar el-Husseini, membro do Estado Islâmico, foi morto algumas horas mais tarde num tiroteio com a polícia.
-----------	--	--

Tabela VIII- Bolsa e Índice de cada país

	Índice Bolsista	Bolsa	Abertura	Fecho
França	CAC 40	Euronext Paris	09h00	17h30
Reino Unido	FTSE 100	London Stock Exchange	08h00	16h30
Alemanha	DAX 30	Frankfurt Stock Exchange	09h00	20h00
Espanha	IBEX 35	Spanish Stock Exchange	09h00	17h30
Bélgica	BEL 20	Euronext Bruxelas	09h00	17h30
Suécia	OMXS 30	Stockholm Stock Exchange	09h00	17h30
Dinamarca	OMXC 20	Copenhagen Stock Exchange	09h00	17h00