

Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Gestão

Área de especialização | Finanças

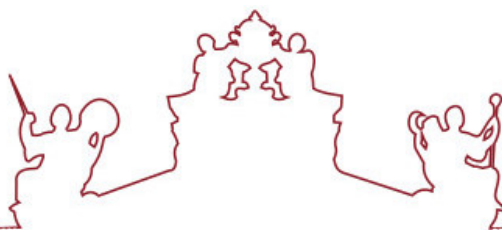
Dissertação

O custo de capital para os projetos de investimento em energia eólica e solar em Cabo Verde.

António Manuel Modesto Rodrigues

Orientador(es) | Jacinto António Setúbal Vidigal da Silva

Évora 2020



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Gestão

Área de especialização | Finanças

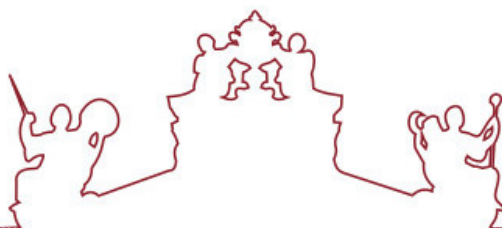
Dissertação

O custo de capital para os projetos de investimento em energia eólica e solar em Cabo Verde.

António Manuel Modesto Rodrigues

Orientador(es) | Jacinto António Setúbal Vidigal da Silva

Évora 2020



A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências Sociais:

Presidente | Elisabete Gomes Santana Félix (Universidade de Évora)

Vogais | Jacinto António Setúbal Vidigal da Silva (Universidade de Évora) (Orientador)
José Eduardo Correia (Universidade de Évora) (Arguente)

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Manuel Lionísio Rodrigues e Maria Filomena Modesto Rodrigues, que muito sacrificaram para que eu pudesse começá-lo, e também à minha esposa, Suzan Patrícia Reverdes, e às minhas filhas, Emmelly Oihana Rodrigues e Nayla Enara Rodrigues, que foram privadas de bons momentos de confraternização para que eu pudesse terminá-lo.

Há três coisas na vida que não voltam atrás: a flecha lançada, a palavra pronunciada e a oportunidade perdida.

Autor desconhecido

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo geral definir uma metodologia de cálculo e, posteriormente, estimar o custo médio ponderado de capital para os potenciais investidores em projetos renováveis, em Cabo Verde.

A estimativa do custo de capital foi efetuada através da metodologia WACC-CAPM. Os betas do CAPM foram calculados utilizando o método quantitativo denominado regressão linear simples pelo método dos mínimos quadrados. Adicionalmente, os prémios de risco foram apurados através do método de pesquisa documental, adotando-se os valores propostos para os mesmos em literatura credível.

O custo de capital alheio foi estimado com base em dados do mercado financeiro cabo-verdiano, utilizando o método de pesquisa documental.

O custo médio ponderado de capital após impostos foi estimado em 9,07% em termos nominais. Incorpora um *debt to equity ratio* de 233%, permitindo uma taxa de remuneração de 15,89% para os acionistas e de 6,15% para os credores.

Palavras-chave: Energias Renováveis, Custo de Capital Próprio, Custo de Capital Alheio, Custo Médio Ponderado de Capital, Cabo Verde

The cost of capital for wind and solar investment projects in Cabo Verde

Abstract

The overall goal of the present work is to define a calculation methodology and, subsequently, estimate the weighted average cost of capital for potential investors in renewable projects, in Cape Verde.

The cost of capital was estimated using the WACC-CAPM methodology. CAPM betas were calculated using the quantitative method called simple linear regression using the least squares method. Additionally, the risk premiums were determined using the documentary research method, adopting the values proposed for them in credible literature.

The cost of debt was estimated based on data from the Cape Verdean financial market, using the documentary research method.

The weighted average cost of capital after taxes was estimated at 9.07% in nominal terms. It incorporates a debt to equity ratio of 233%, allowing a remuneration rate of 15.89% for shareholders and 6.15% for creditors.

Keywords: Renewable Energies, Cost of Equity, Cost of Debt, Weighted Average Cost of Capital, Cape Verde

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço o Professor Doutor Jacinto Vidigal da Silva pela orientação e pelas valiosas sugestões de melhoria da dissertação. Apenas com a sua paciência, fraternidade e constante atenção ao longo dos anos é que me foi possível ganhar motivação para reingressar no Mestrado em Gestão.

Em segundo lugar, agradeço às minhas amigas e colegas de trabalho, Érica Delgado e Ariana Cabral, e aos meus amigos e ex-administradores da antiga Agência de Regulação Económica, Dra. Rosa Brito e Eng. Rito Évora, pelos incentivos para que retomasse a missão de terminar o Mestrado em Gestão, com a realização da presente dissertação.

Em terceiro lugar, agradeço aos meus pais, Manuel Lionísio Rodrigues e Maria Filomena Modesto Rodrigues, à minha perecida avó, Florentina Fonseca Modesto, e ao meu amigo de infância, Evaldo Évora Lima, por sempre me mostrarem a importância da contínua aprendizagem para o meu crescimento pessoal, e a este último, em particular, por todo o suporte ao longo do meu percurso escolar.

Por último, mas igualmente importante, um especial agradecimento para a cidade e para a Universidade de Évora, pelo excelente acolhimento e pelos conhecimentos que me transmitiram, para a Professora Doutora Marta Silvério, por ter conduzido o meu processo de reingresso no Mestrado, e para a Sra. Maria de Lurdes Gonçalves, por todo o apoio institucional.

ÍNDICE

ÍNDICE DE ANEXOS	9
ÍNDICE DE QUADROS.....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	10
LISTAGEM DE SIGLAS.....	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Enquadramento do Tema e Justificações da Escolha	12
1.2 Formulação do Problema e dos Objetivos	14
1.3 Metodologia.....	16
1.4 Estrutura da Dissertação	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 Custo de Capital Próprio.....	19
2.1.1 Beta	22
2.1.2 Prémio de risco de mercado	27
2.1.3 Prémio de risco de tamanho	30
2.1.4 Prémio de risco soberano	35
2.2 Custo de Capital Alheio	38
3 METODOLOGIA DE ESTIMATIVA DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO	41
3.1 Estimativa da Taxa de Juro Isenta de Risco.....	41
3.2 Estimativa do Prémio de Risco de Mercado.....	42
3.3 Estimativa do Beta.....	43
3.3.1 Seleção de empresas comparáveis	44
3.3.2 Escolha do índice de mercado.....	47
3.3.3 Escolha do período de tempo histórico e do intervalo de tempo das rendibilidades.....	48
3.3.4 Conversão do beta do capital próprio no beta do ativo	56
3.4 Estrutura de Capital e Taxa Marginal de Impostos	58
3.5 Estimativa do Prémio de Risco de Tamanho da Empresa	60
3.6 Estimativa do Prémio de Risco Soberano.....	61
3.7 Inferências sobre o Custo de Capital Próprio.....	61
4 RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DO CUSTO DE CAPITAL ALHEIO E DO CUSTO MÉDIO Ponderado de Capital.....	63
5 CONCLUSÕES.....	66

BIBLIOGRAFIA.....	68
ANEXOS: ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS COMPARÁVEIS	LXXII

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Estrutura de capital da 7C Solarparken.....	LXXII
Anexo 2: Estrutura de capital da Abo Wind AG	LXXIII
Anexo 3: Estrutura de capital da Aega ASA.....	LXXIV
Anexo 4: Estrutura de capital da Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi.....	LXXV
Anexo 5: Estrutura de capital da Albioma SA.....	LXXVI
Anexo 6: Estrutura de capital da Alerion Cleanpower	LXXVII
Anexo 7: Estrutura de capital da Alteo Energiaszolgaltato Nyrt.....	LXXVIII
Anexo 8: Estrutura de capital da Arise AB.....	LXXIX
Anexo 9: Estrutura de capital da Athena Investments A/S.....	LXXX
Anexo 10: Estrutura de capital da Audax Renovables SA	LXXXI
Anexo 11: Estrutura de capital da EAM Solar ASA	LXXXII
Anexo 12: Estrutura de capital da Ecosuntek SPA	LXXXIII
Anexo 13: Estrutura de capital da Edisun Power Europe AG.....	LXXXIV
Anexo 14: Estrutura de capital da EDP Renováveis	LXXXV
Anexo 15: Estrutura de capital da Electrawinds SE A.....	LXXXVI
Anexo 16: Estrutura de capital da Encavis AG	LXXXVII
Anexo 17: Estrutura de capital da EOLUS VIND AB.....	LXXXVIII
Anexo 18: Estrutura de capital da Falck Renewables	LXXXIX
Anexo 19: Estrutura de capital da Futuren	XC
Anexo 20: Estrutura de capital da Greencoat Renewables PLC.....	XCI
Anexo 21: Estrutura de capital da Greenergy Renovables SA	XCII
Anexo 22: Estrutura de capital da MDI Energia S.A.	XCIII
Anexo 23: Estrutura de capital da Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret A.S.....	XCIV
Anexo 24: Estrutura de capital da Neoen SA	XCV
Anexo 25: Estrutura de capital da New Sources Energy NV	XCVI
Anexo 26: Estrutura de capital da Polenergia SA.....	XCVII
Anexo 27: Estrutura de capital da Scatec Solar ASA	XCVIII
Anexo 28: Estrutura de capital da Solaria	XCIX
Anexo 29: Estrutura de capital da Terna Energy SA.....	C
Anexo 30: Estrutura de capital da Verbund AG	CI
Anexo 31: Estrutura de capital da Vestas Wind Systems A/S	CII
Anexo 32: Estrutura de capital da Voltalia SA.....	CIII

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Correlação entre os retornos mensais das carteiras de mercado	24
Quadro 2: Cálculo das rendibilidades	25
Quadro 3: Retornos de longo prazo em excesso ao CAPM para as pequenas empresas	31
Quadro 4: Prémio sobre o CAPM – dimensão valor contabilístico das ações ordinárias	32
Quadro 5: Prémio sobre o CAPM – dimensão resultado líquido médio para 5 anos	34
Quadro 6: <i>Spread</i> de incumprimento para diferentes classes de rating	38
Quadro 7: Expectativas referentes ao prémio de risco de mercado	43
Quadro 8: Empresas comparáveis	46
Quadro 9: Estimativa dos betas com as rendibilidades diárias e o índice FTSE Europe	52
Quadro 10: Estimativa dos betas com as rendibilidades diárias e o índice FTSE All World.....	53
Quadro 11: Estimativa dos betas com as rendibilidades mensais e o índice FTSE Europe.....	54
Quadro 12: Estimativa dos betas com as rendibilidades mensais e o índice FTSE All World	55
Quadro 13: Taxa marginal de impostos por país	57
Quadro 14: Debt to equity ratio para investimentos comparáveis no sudeste da UE	59
Quadro 15: Estimativas do custo de capital alheio nos processos de concurso.....	63
Quadro 16: Estimativa do custo médio ponderado de capital após impostos	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição do R^2 para toda a população de empresas.....	50
---	----

LISTAGEM DE SIGLAS

AMEX – *American Stock Exchange*

ARME – Agência Reguladora Multissetorial da Economia

CAPM – *Capital Asset Pricing Model*

CDS – *Credit Default Swap*

CNMC – *Comisión Nacional de los Mercados y la Competência*

EBITDA – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

KPMG – *Klynveld Peat Marwick Goerdeler*

kWh – Quilowatt-hora

NASDAQ – *National Association of Securities Dealers Automated Quotation*

NYSE – *New York Stock Exchange*

S&P – *Standard and Poor's*

TRM – Taxa de rentabilidade até à maturidade

WACC – *Weighted Average Cost of Capital*

1 INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento do Tema e Justificações da Escolha

O Governo de Cabo Verde pretende atingir 30% de produção de eletricidade com base em energias renováveis em 2025 e 50% em 2030, valores bastante superiores à atual taxa de penetração das energias renováveis de 18,4%. Para alavancar a participação das energias renováveis no *mix* de produção de eletricidade, criou o Decreto-Lei n.º 1/2011, de 03 de janeiro, que estabelece as disposições relativas à promoção, ao incentivo e ao acesso, licenciamento e exploração inerentes ao exercício da atividade de produção independente e de autoprodução de energia elétrica. O diploma legitima o Governo a criar Zonas de Desenvolvimento de Energias Renováveis, identificadas através da capacidade de conexão à rede elétrica, que são áreas selecionadas com base em critérios ambientais para o desenvolvimento exclusivo de projetos renováveis e que dispensam a avaliação de impacto ambiental. Os promotores de energias renováveis podem se candidatar para desenvolverem os seus projetos nas zonas identificadas, e o Decreto-Lei prevê que eles recebam uma tarifa fixa, se apenas um promotor se candidatar, ou que haja uma licitação competitiva, se vários promotores estiverem interessados. Em qualquer dos casos, o produtor independente entra num acordo de compra de energia com a concessionária de transporte e distribuição de eletricidade, por um período de 15 anos, que lhe permite receber um valor fixo por cada quilowatt-hora (kWh) de energia ativa injetada na rede.

Compete à Agência Reguladora Multissetorial da Economia (ARME) o estabelecimento anual do valor fixo a pagar por cada kWh, sendo que este não é atualizado com a inflação, mantendo-se fixo ao longo do período, e podendo ser reduzido no caso de procedimento concursal, mediante proposta de um desconto por parte do produtor. O vencedor do concurso corresponde à entidade que oferecer o maior desconto à tarifa fixada por cada kWh de energia ativa injetada na rede. Entre outros, o referido Decreto-Lei estipula que a fixação da remuneração máxima a aplicar à produção de eletricidade com origem renovável, por parte da ARME, obedece aos seguintes princípios:

- Cobertura de pelo menos 50% do custo evitado de produção de energia térmica por forma a evitar sobrecustos e subsidias cruzadas, tendo em consideração os custos marginais de produção;

- Estabilidade e previsibilidade de remuneração, por forma a facilitar o financiamento e investimento;
- Incentivo à manutenção, operação e reinvestimento nas instalações de produção após o período inicial de recuperação do investimento.

Os investimentos na indústria elétrica, particularmente em energias renováveis, são extremamente capital-intensivos e caracterizam-se pela sua irreversibilidade. Isto implica que ao se fixar as tarifas das atividades de produção de energia elétrica deve ser dedicada especial atenção à estimativa do custo de capital, porque os proprietários das infraestruturas apenas terão incentivos para efetuarem novos investimentos se preverem que estes serão rentáveis. Para os projetos baseados em energias renováveis, o custo de capital representa uma parte significativa dos custos ao longo das suas vidas úteis, contrariamente aos baseados em tecnologia térmica, cujos custos com combustíveis têm maior peso nos custos totais. Por exemplo, Egli et al. (2018, citados em Steffen, 2019) demonstraram que nos últimos anos, para a energia solar fotovoltaica na Alemanha, o custo de capital totalizou entre 12% a 37% do custo alisado de eletricidade.

No entanto, nos procedimentos concursais, apesar de os valores fixos propostos pelos concorrentes serem apurados com base no método dos fluxos de caixa descontados, o facto de os projetos serem tipicamente desenvolvidos combinando investimentos em capital próprio, não transacionados no mercado financeiro, com dívidas bancárias, faz com que a metodologia utilizada para estimar o custo de capital raramente seja divulgada, não obstante a grande sensibilidade dos valores face a este parâmetro.

Apesar de a estimativa do custo de capital não ser uma ciência exata, podendo ser abordada de forma diferente por outros analistas financeiros, ao se definir uma metodologia de cálculo e ao se estimar o seu valor para os projetos solares e eólicos, pretende-se que a taxa de retorno sobre o capital investido seja justa e razoável, aumentando-se a probabilidade de se conseguir maiores descontos sobre a tarifa máxima estipulada pela ARME, sendo esta a principal motivação para a presente dissertação. Com a maior aposta nas energias renováveis, a dependência do setor elétrico cabo-verdiano relativamente aos combustíveis fósseis diminuirá, ficando as tarifas de eletricidade menos sujeitas aos elevados preços de importação de petróleo e que aumentam os custos de produção de energia elétrica. Os menores custos de produção implicarão tarifas menores e, conseqüentemente, a redução das perdas de energia, conduzindo à maior sustentabilidade financeira das operadoras do setor e ao fomento do investimento num

sistema elétrico moderno. O consumidor final de eletricidade será o grande beneficiário de todos os ganhos que serão obtidos, dado que suportará tarifas mais baixas para a compra de energia derivado do facto de os preços da eletricidade produzida com base em energias renováveis se tornarem mais competitivos comparativamente aos preços da eletricidade produzida utilizando energia térmica, e auferirá de melhor qualidade de serviço devido à redução dos apagões no sistema elétrico.

O custo de capital é importante tanto para os investidores como para as empresas, sendo utilizado por ambos na avaliação de projetos de investimento e na avaliação de empresas e negócios, aplicando-se métricas como o valor atual líquido e o valor económico agregado.

Para os setores que possuem características de monopólio natural, como o setor de energia, o custo de capital constitui um dos parâmetros mais importantes para a fixação de tarifas que cubram os custos económicos de prestação dos serviços, originando amplos debates entre as entidades reguladas e o regulador.

Até ao momento, não houve qualquer estimativa do custo de capital para os projetos de energias renováveis em Cabo Verde, sendo este trabalho importante para iniciar o debate a nível académico e a nível das entidades públicas que efetuam a regulação técnica e económica do setor de energia.

1.2 Formulação do Problema e dos Objetivos

Das duas licitações já realizadas pela Direção Nacional da Indústria, Comércio e Energia, apesar de dezenas de empresas terem manifestado interesse inicial nos concursos para atribuição de capacidade de receção para as centrais solar fotovoltaica e eólica, poucas foram as que avançaram com propostas financeiras finais, mesmo tendo sido previamente aprovadas aquando da avaliação das propostas técnicas. Por exemplo, no concurso para atribuição de capacidade de receção para uma central eólica de 10 MW em Achada Mostarda, município de São Domingos, ilha de Santiago, catorze empresas manifestaram interesse inicial, mas apenas uma efetuou a proposta financeira final. Por outro lado, no concurso para atribuição de capacidade de receção para uma central solar fotovoltaica de 5 MW em Ervadão, ilha da Boavista, dezasseis empresas manifestaram interesse inicial, enquanto apenas três efetuaram as propostas financeiras finais. Em parte, as suas desistências deveram-se à exigência de taxas

de retorno demasiado elevadas para investirem em energias renováveis em Cabo Verde, fazendo com que as tarifas que propunham cobrar excedessem a fixada anualmente pela ARME.

Para ultrapassar este problema e fazer com que mais empresas avancem para as fases finais dos concursos, tornando-os mais competitivos e incrementando a possibilidade de se alcançar maiores descontos sobre a tarifa máxima estipulada pela ARME, o presente trabalho tem como objetivo geral definir uma metodologia de cálculo e, posteriormente, estimar o custo médio ponderado de capital para os potenciais investidores em projetos renováveis, em Cabo Verde. Por conseguinte, o problema de pesquisa consubstancia-se na seguinte pergunta de partida: Como estimar o custo de capital para os investimentos de produção de eletricidade com base em energia solar e eólica, em Cabo Verde?

De salientar que os projetos solares e eólicos cujos custos de capital são estimados correspondem aos tipicamente desenvolvidos em Cabo Verde, com capacidade entre 5 MW e 10 MW. Adicionalmente, a medição do risco e a correspondente estimativa do custo de capital próprio é efetuada na perspetiva de um investidor marginal em uma ação e que possui uma carteira bem diversificada globalmente. Portanto, apenas o risco que o investimento acrescenta à carteira diversificada globalmente é que deve ser medido e compensado. O investidor marginal, segundo Damodaran (2020), corresponde ao investidor com maior probabilidade de negociar a ação.

Como objetivos específicos do presente trabalho destacam-se os seguintes:

- Determinar os mercados financeiros adequados para a recolha dos dados que visam estimar o custo de capital;
- Delimitar o método utilizado para a escolha das empresas comparáveis cujas ações são empregues nos cálculos dos betas dos investimentos em energias renováveis, conjuntamente com os índices de mercado;
- Explicitar as tipologias de prémios de risco que devem ser refletidos na estimativa do custo de capital próprio;
- Definir a estrutura de capital a ser utilizada no cálculo do custo médio ponderado de capital.

1.3 Metodologia

A estimativa do custo de capital foi efetuada através da metodologia do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC¹), sendo o custo de capital próprio estimado com recurso ao *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* na versão do *country-spread model*. O custo médio ponderado de capital incorpora as duas fontes de financiamento preponderantes para financiar os investimentos (o capital próprio e o capital alheio) e “... corresponde ao retorno competitivo disponível no mercado para um investimento comparável, sendo o nível de risco o componente mais importante de comparabilidade” (Pratt & Grabowski, 2008, p. 4, tradução nossa). A estimativa baseou-se em dados dos mercados financeiros e em informações de empresas comparáveis, sendo desenvolvida em consonância com a teoria financeira e com as práticas regulatórias internacionais.

O mercado de capitais cabo-verdiano não é maduro, originando obstáculos para a obtenção dos dados financeiros necessários para estimar o custo de capital próprio, designadamente: (1) inexistência de índice bolsista relativamente ao qual se possa estimar o beta e o prémio de risco de mercado; e (2) requerimento de retornos elevados por parte dos investidores do mercado, justificado pelo facto de este ser ilíquido e pouco diversificado. Consequentemente, para estimar o custo de capital próprio adotou-se os dados dos mercados financeiros europeus.

Para determinar os betas selecionou-se uma amostra de empresas comparáveis que têm presença significativa no setor de energias renováveis no continente europeu. Os betas foram calculados utilizando o método quantitativo denominado regressão linear simples pelo método dos mínimos quadrados, sendo que a variável independente consiste na rendibilidade da carteira de mercado e a variável dependente é a rendibilidade da ação em causa. Para avaliar a qualidade dos betas calculados considerou-se as seguintes estatísticas da regressão: o valor P, o coeficiente de determinação R^2 e o erro-padrão. Os dados necessários para os cálculos das rendibilidades foram coletados no sítio de internet investing.com e a regressão linear simples foi efetuada utilizando o *software* Excel. Todas as opções adotadas para a determinação dos betas encontram-se detalhadas nas secções 2.1.1, 3.3 e 3.4.

¹ Sigla inglesa para *Weighted Average Cost of Capital*.

Os prémios de risco foram apurados através do método de pesquisa documental, adotando-se os valores propostos para os mesmos em literatura credível.

Para estimar a taxa de juro isenta de risco utilizou-se a taxa de rendibilidade até à maturidade (TRM) da obrigação do tesouro alemã a 10 anos, considerando-se a sua média, para o mesmo período de tempo histórico e para o mesmo intervalo de tempo das rendibilidades utilizados para estimar o beta, como adequada para captar o novo patamar da taxa de juro isenta de risco. Os dados aplicados no seu cálculo foram também coletados no sítio de internet investing.com.

Aplicou-se o mercado europeu como o contexto para estimar os parâmetros do custo de capital próprio, mas Damodaran (2020) considera o seguinte:

Apesar de as economias de países como a Alemanha, a Itália e a França poderem ser categorizadas como maduras, os seus mercados acionistas não gozaram das mesmas características até recentemente. Tenderam a ser dominados por um pequeno número de grandes empresas, muitos negócios mantiveram-se com capital fechado e as transações foram escassas, excetuando para algumas ações. (p. 40, tradução nossa)

O mesmo autor salienta que as características daquele mercado dificultam a sua utilização para a estimativa fiável do prémio de risco de mercado com base no método das médias históricas, conduzindo a valores cujos erros-padrões são superiores ao próprio prémio. Por outro lado, defende que os Estados Unidos da América é um mercado de referência para a recolha de dados financeiros para estimar o prémio de risco de mercado, por se tratar de um país com um longo historial ao nível do mercado de capitais e cujas informações estão prontamente disponíveis. No que concerne à estimativa dos betas, a maioria das empresas que atuam no setor de energias renováveis nos Estados Unidos da América têm ações que são transacionadas no mercado de balcão, sendo normalmente títulos ilíquidos, e que não permitem obter uma boa amostra de empresas comparáveis. Por serem ilíquidos, os seus betas são tendencialmente menores, o que por sua vez leva a uma estimativa enviesada do custo de capital próprio. Este argumento é favorável à seleção das empresas comparáveis no mercado financeiro europeu, aonde existe uma diversidade delas que estão cotadas nas bolsas de valores.

Diferentemente do custo de capital próprio, o custo de capital alheio pode ser direta ou indiretamente observado no mercado financeiro cabo-verdiano, pelo que para estimá-lo utilizou-se o método de pesquisa documental, examinando-se as taxas de juros dos créditos

estimadas pelos concorrentes nas suas propostas financeiras, aquando dos dois últimos concursos.

O custo médio ponderado de capital foi estimado após impostos com base na seguinte fórmula:

$$WACC_{após\ impostos} = r_e \times \frac{E}{E + D} + r_d \times (1 - t) \times \frac{D}{E + D} \quad (1)$$

sendo:

$WACC_{após\ impostos}$: custo médio ponderado de capital após impostos;

r_e : custo de capital próprio;

r_d : custo de capital alheio;

E: proporção do capital próprio nos capitais investidos da empresa;

D: proporção do capital alheio nos capitais investidos da empresa;

t: taxa marginal de imposto sobre o rendimento da empresa.

O custo de capital após impostos foi estimado em termos nominais e em termos reais para ser aplicado consoante se projete os fluxos de caixa dos projetos de investimento em termos nominais e reais, respetivamente.

1.4 Estrutura da Dissertação

Visando atingir os objetivos definidos, para além da introdução e da conclusão, a dissertação foi estruturada em três capítulos. No capítulo 2 procede-se à revisão da literatura relevante e que serve de fio condutor para o desenvolvimento do trabalho. No capítulo 3 estima-se os parâmetros do custo de capital próprio mediante a aplicação do modelo CAPM na versão do *country-spread model*. No capítulo 4 estima-se o custo de capital alheio e, a partir dos resultados previamente obtidos, estima-se o custo médio ponderado de capital. Por fim, apresentam-se as conclusões e limitações do estudo efetuado, e propõe-se sugestões para investigações futuras sobre o tema.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Custo de Capital Próprio

O custo de capital próprio consiste na remuneração exigida pelos titulares de capitais próprios, tendo em consideração os níveis de risco suportados nas respetivas aplicações. O custo de capital próprio não é fácil de estimar porque, de acordo com Carlos Barros (2000), não possui custo explícito ou contratual, possuindo apenas um custo implícito, o custo de oportunidade e que equivale ao rendimento mínimo exigido pelos acionistas, idêntico ao que podem obter em aplicações alternativas.

Existem vários métodos para estimá-lo, entre os quais destacam-se o CAPM, o modelo de arbitragem - *Arbitrage Pricing Theory* -, o modelo multi-fatores de Fama-French e o modelo de crescimento dos dividendos. Entretanto, comparativamente aos restantes métodos, o CAPM requer menor quantidade de informação para a sua aplicação e está menos sujeito à subjetividade. Estes factos tornam-no mais apetecível a ser utilizado para estimar o custo de capital próprio, como ficou comprovado por Harvey e Graham (1999) nas sondagens internacionais a gestores financeiros de empresas, em que 73,5% dos respondentes confirmaram que maioritariamente usam o CAPM.

A fórmula clássica do CAPM é a seguinte:

$$r_e = r_f + \beta_i \times (r_m - r_f) \quad (2)$$

sendo:

r_e : custo de capital próprio da empresa;

r_f : taxa de juro isenta de risco;

β_i : coeficiente beta da ação da empresa;

$r_m - r_f$: prémio de risco esperado de mercado, ou o montante pelo qual os investidores esperam que o retorno futuro das ações exceda o do ativo isento de risco.

Segundo o CAPM, o retorno esperado de um ativo, particularmente das ações, advém do seu risco, ou seja, da variabilidade dos seus retornos. Adicionalmente, subdivide o risco total em dois componentes:

- O risco sistemático ou de mercado que provém de fatores macroeconómicos que afetam de forma distinta todas as empresas e projetos. A título de exemplo, saliente-se a inflação, o crescimento económico e as alterações nas taxas de juro.
- O risco não-sistemático ou específico que resulta de características próprias da empresa e que afetam a sua posição competitiva na indústria em que opera, nomeadamente a concentração da carteira de clientes e a dependência excessiva de fornecedores e de pessoal-chave.

Os investidores são compensados quando assumem risco sistemático, por este não ser diversificável, mas não são compensados pelo risco não-sistemático, por este ser diversificável. O risco sistemático é medido pelo fator denominado beta. O produto deste componente pelo prémio de risco de mercado [$\beta_i \times (r_m - r_f)$] compensa o investidor com um prémio pelo risco sistemático assumido. O valor deste prémio de risco é proporcional ao risco não diversificável, medido pelo beta, o que é o mesmo que dizer que o prémio de risco de uma ação é uma função linear do beta da mesma.

No que concerne à taxa de juro isenta de risco, as obrigações do tesouro são os títulos que se podem considerar como isentas de risco de incumprimento porque os governos normalmente têm capacidade para emitirem moeda sob qualquer tipo de cenário com o intuito de liquidarem as suas dívidas. No entanto, estão sujeitas ao risco de uma variação desfavorável da taxa de juro, mas comparativamente aos outros títulos do mercado apresentam menor risco total. Visto que os investimentos em energias renováveis possuem carácter de longo prazo, deve-se utilizar como *proxy* do ativo isento de risco as obrigações do tesouro com maturidade igual ou superior a 10 anos. Na prática é recomendável utilizar a TRM das obrigações do tesouro emitidas pelos Estados Unidos da América ou pela Alemanha.

O CAPM, modelo desenvolvido por William F. Sharpe (1964), faz parte da Teoria do Mercado de Capitais e os seus principais pressupostos são:

- Os investidores são avessos ao risco;
- Investidores racionais tentam deter carteiras totalmente diversificadas, visando minimizar o risco específico ou não sistemático dos investimentos;
- Todos os investidores têm as mesmas expectativas em termos do período de posse dos investimentos;

- Os investidores podem endividar-se a uma taxa de juro igual àquela que obtêm pelos empréstimos que realizam.

Os restantes pressupostos do modelo servem essencialmente para simplificar a sua aplicação, nomeadamente a assunção de inexistência de custos de transação e de impostos para a realização dos investimentos, assim como a possibilidade de os investidores poderem comprar qualquer fração de um determinado ativo, admitindo a sua perfeita divisibilidade e liquidez.

Não obstante o modelo ter sido desenvolvido originariamente para a determinação de preços de equilíbrio de ativos financeiros, é normalmente aplicável à avaliação de empresas e à avaliação de projetos de investimento em ativos reais com base no pressuposto de que as empresas e os seus investimentos em ativos fixos tangíveis correspondem a um subconjunto de oportunidades de investimento disponíveis no total do mercado de capitais.

Entretanto, apesar de o CAPM ser o método mais aplicado para estimar o custo de capital próprio, possui algumas limitações. A título de exemplo, saliente-se que Harrington, Ghosh e Miller (2009) demonstraram que as ações das pequenas empresas têm tido retornos superiores aos implícitos nos seus betas, e que o CAPM não consegue capturar este fenómeno no longo prazo dado que remunera apenas o risco sistemático. Adicionalmente, os investidores estão cada vez mais diversificados a nível global e a correlação entre os mercados têm tornado parte do risco do país não diversificável ou risco de mercado. Em concordância com esta última limitação, Fernandez, Apellániz e Acín (2020), no apuramento do prémio de risco de mercado para diversos países, através do inquérito direto a académicos das áreas económica e financeira, gerentes de empresas e analistas financeiros, apuraram que os prémios são maiores nos países emergentes.

As limitações apontadas previamente levaram à criação de diversos modelos CAPM internacionais que incorporam fatores adicionais de riscos, com as respetivas remunerações. Entre estes destaca-se o modelo CAPM na versão do *country-spread model*, adotado no presente trabalho, em que se adiciona o prémio de risco de tamanho da empresa e o prémio de risco soberano ao CAPM clássico:

$$r_e = r_f + \beta_i \times (r_m - r_f) + r_s + r_{cv} \quad (3)$$

sendo:

r_e : custo de capital próprio da empresa;

r_f : taxa de juro isenta de risco;

β_i : coeficiente beta da ação da empresa;

$r_m - r_f$: prémio de risco esperado de mercado, ou o montante pelo qual os investidores esperam que o retorno futuro das ações exceda o do ativo isento de risco;

r_s : prémio de risco de tamanho da empresa;

r_{cv} : prémio de risco soberano.

Normalmente estima-se o custo de capital próprio, incluindo o prémio de risco de tamanho, utilizando dados de um país desenvolvido, sendo recomendável os Estados Unidos da América ou a Alemanha, e depois adiciona-se o prémio de risco soberano para atender às especificidades do país em que o investimento é feito. De acordo com Damodaran (2020), este modelo é recomendável quando se estima os prémios de risco na maioria dos países emergentes, em que os dados históricos não são fiáveis ou não existem.

2.1.1 Beta

No modelo CAPM tradicional, o beta do capital próprio consiste no único parâmetro de medida do risco. O beta mede a volatilidade histórica dos retornos de uma ação individual relativamente a um índice do mercado acionista. Um beta superior a 1 indica maior volatilidade (movimentos de preço) da ação individual relativamente à carteira de mercado, enquanto o contrário seria verdadeiro para um beta inferior a 1. Um beta igual a 1 significa que os preços da ação sofrem as mesmas oscilações que o mercado em geral. Como previamente mencionado, o produto do beta pelo prémio de risco de mercado compensa o investidor pelo risco sistemático que este assume por possuir uma determinada ação.

O beta, como medida de risco de mercado do ativo quando integrado numa carteira diversificada, é apurado conforme a seguinte equação:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i; r_m)}{Var(r_m)} \quad (4)$$

sendo:

β_i : beta da ação i;

$Cov(r_i; r_m)$: covariância entre os retornos da ação i e os retornos da carteira de mercado;

$Var(r_m)$: variância dos retornos da carteira de mercado.

O beta é normalmente medido via uma regressão linear simples pelo método dos mínimos quadrados, sendo que a variável independente consiste na rendibilidade da carteira de mercado e a variável dependente é a rendibilidade da ação em causa. O beta é o declive da regressão estimada:

$$r_i = \alpha + \beta_i \times r_m + \varepsilon \quad (5)$$

sendo:

r_i : retorno histórico da ação i ;

α : constante da regressão;

β_i : beta estimado da ação i com base em dados históricos;

r_m : retorno histórico da carteira de mercado;

ε : termo de erro da regressão.

Segundo Neves (2002), a teoria financeira aconselha que o índice escolhido para estimar a rendibilidade do mercado deve ter as seguintes características: (1) incluir o maior número possível de investimentos; (2) estar ajustado de dividendos, isto é, considerar a rendibilidade por via da mais-valia ou da menos-valia da variação de preço e dos dividendos pagos; e (3) resultar de uma média ponderada dos valores dos títulos no mercado, ou seja, não deve ser baseado em médias simples. Na prática utiliza-se índices representativos do mercado acionista como *proxies* da carteira de mercado porque o objetivo final consiste em estimar o custo de capital próprio. Por exemplo, nos Estados Unidos da América, a escolha pode recair sobre os índices S&P 500, NYSE, NYSE/AMEX, NYSE/AMEX/NASDAQ, cujos valores resultam de uma média ponderada dos valores dos títulos no mercado, mas não incluem a rendibilidade por via dos dividendos pagos. Entretanto, por um lado, Harrington et al. (2009) demonstraram que a escolha da carteira de mercado tem um impacto negligenciável sobre o beta estimado porque a correlação entre os diversos índices é elevada (Quadro 1) e, por outro lado, Ehrhardt (1994) concluiu que a utilização de índices ajustados ou não por via dos dividendos pagos conduz a resultados empiricamente idênticos na estimativa do beta.

Quadro 1: Correlação entre os retornos mensais das carteiras de mercado

	S&P 500	NYSE	NYSE/ AMEX	NYSE/ AMEX/ NASDAQ
S&P 500	1			
NYSE	0,99	1		
NYSE/AMEX	0,99	1	1	
NYSE/AMEX/NASDAQ	0,99	0,99	0,99	1

Fonte: Harrington et al. (2009).

O beta normalmente é estimado com base em rendibilidades diárias, semanais ou mensais. As rendibilidades diárias e semanais, comparativamente às rendibilidades mensais, possuem a vantagem de incluírem mais observações para o mesmo período de tempo histórico, o que diminui o erro-padrão na estimativa. As desvantagens sobrevêm quando as ações das empresas são pouco líquidas e induzem à estimativa de betas subavaliados e sujeitos a elevadas flutuações. As rendibilidades mensais, dado que incluem menos observações para o mesmo período de tempo histórico, possibilitam que a precisão estatística da regressão seja maior. Os *practicioners* sabem que a precisão do coeficiente beta é suspeita quando se usa um reduzido número de observações. Por outro lado, dado que as empresas podem mudar de indústria ao longo do tempo e alterações no regime regulatório podem induzir a modificações estruturais no risco que enfrentam, observações muito distantes no tempo são inválidas.

A maioria dos serviços que calculam o beta aplicam um período de tempo histórico que equivale a dois ou a cinco anos, sendo que no primeiro caso normalmente emprega-se as rendibilidades diárias ou semanais, enquanto no segundo caso geralmente utiliza-se as rendibilidades mensais. As rendibilidades da ação e do índice podem ser calculadas nas formas aritmética ou geométrica para efeitos de estimativa do beta:

$$r_i^{aritmética} = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (6)$$

$$r_i^{geométrica} = \ln\left(\frac{P_i}{P_{i-1}}\right) \quad (7)$$

sendo:

P_i : preço da ação no final do dia/semana/mês;

P_{i-1} : preço da ação no início do dia/semana/mês.

A rendibilidade geométrica tem a vantagem de alisar as taxas de rendibilidade calculadas (Quadro 2), mas as diferenças dos betas calculados para cada uma das metodologias costumam ser muito reduzidas.

Quadro 2: Cálculo das rendibilidades

Período					
	1	2	3	4	Média do período
Preço	10	7	7	10	
Rendibilidade aritmética		-30%	0%	43%	4%
Rendibilidade geométrica		-36%	0%	36%	0%

Fonte: Elaboração própria.

O beta estimado com base na regressão linear utiliza dados históricos, pelo que encontra-se sujeito a erros. O que efetivamente se mediu foi um beta histórico, levantando-se a questão sobre o quão próximo do verdadeiro beta prospetivo se encontra o beta estimado. Neste sentido, vários académicos têm estudado se o beta histórico é uma medida adequada do futuro risco de mercado, tendo provado que ele tende para o beta de mercado no longo prazo, correspondente a 1, sendo que esta tendência é maior quanto maior for o erro-padrão do beta estimado com base em dados históricos. Uma das fórmulas mais conceituadas para ajustar o fator beta é a de Marshall E. Blume (1971 e 1975):

$$\beta_1 = 0,371 + 0,635 \times \beta_0 \quad (8)$$

sendo:

β_1 : beta previewal;

β_0 : beta histórico.

A fórmula de Blume diminui os betas históricos superiores a 1 e aumenta os betas históricos inferiores a 1, tendendo-os para 1. Face ao ajuste proposto, depreende-se que os betas históricos superiores a 1 tendem a sobrestimar os betas ao longo do tempo e os betas históricos inferiores a 1 tendem a subestimá-los, sendo considerados historicamente elevados e reduzidos, respetivamente. A fórmula é muitas vezes referida como o ajustamento $1/3 + 2/3$.

Na literatura financeira encontra-se bastante evidência de que o beta do capital próprio não é estável ao longo do tempo, tornando a estimativa do custo de capital próprio para uma empresa individual uma prática pouco confiável. Portanto, muitos analistas, para calcularem o beta para uma empresa ou para um departamento costumam empregar a média dos betas da indústria ou de empresas comparáveis, utilizando-a como uma medida do risco sistemático do seu negócio. Para uma empresa ser considerada comparável para um determinado negócio,

grande parte das suas receitas têm que ser geradas do mesmo. Por exemplo, Harrington et al. (2009) consideram que pelo menos 75% das receitas da empresa devem resultar do negócio sob avaliação para ser considerada comparável. Contudo, reconhecem limitações à regra ao salientarem que as grandes empresas dos Estados Unidos da América são conglomerados, com divisões que são as maiores operadoras numa determinada indústria, mas que ficam excluídas das empresas comparáveis por causa de as receitas deste negócio não representarem uma fração significativa do total de volume de negócios. Por outro lado, Damodaran² aconselha optar por esta versão restrita de empresas comparáveis apenas se esta possibilitar uma amostra grande o suficiente, recomendando pelo menos 10 operadoras. Em último caso, sugere pelo menos entre 6 a 8 operadoras dado que mesmo assim consegue-se diminuir significativamente o erro-padrão da estimativa do beta. Não se conseguindo alcançar a amostra recomendável, recomenda definir comparável de uma forma mais ampla, aumentando as potenciais operadoras a incluir na amostra, opção que melhora cada vez mais a robustez estatística do beta da regressão. Por exemplo, para os betas dos investimentos em energias renováveis, pode-se considerar todas as *utilities* do setor elétrico como empresas comparáveis.

O beta obtido de acordo com a metodologia supramencionada é calculado diretamente a partir dos retornos das empresas comparáveis, sem nenhum ajustamento pelo endividamento que suportam. Neste sentido, o beta do capital próprio incorpora duas fontes de risco:

- Risco de negócio: o risco de negócio é o risco inerente à operação do negócio e é comparável para empresas que operam no mesmo setor. Já se atende a este risco quando se estima o beta de uma empresa comparável.
- Risco financeiro: é o risco que surge devido à alavancagem financeira e depende das ações da administração da empresa.

Como se pode constatar, um determinante chave do beta é a alavancagem, que mede o nível da dívida de uma empresa em relação ao seu capital próprio. Quanto maior for a dívida, maior será a proporção dos ganhos utilizados para reembolsá-la, o que aumenta a incerteza do investidor sobre os fluxos de ganhos futuros. As ações das empresas mais endividadas são consideradas mais arriscadas, mas esse risco não se deve ao risco de mercado, sendo crucial

² http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/TenQs/TenQsBottomupBetas.htm.

isolar e remover o componente de dívida do risco total. A desalavancagem do beta remove qualquer efeito benéfico ou prejudicial obtido pela adição de dívida à estrutura de capital da empresa. A comparação dos betas desalavancados das empresas fornece aos investidores maior clareza sobre a composição do risco assumido na compra das ações. Uma das fórmulas usualmente utilizadas para desalavancar o beta corresponde à de Robert S. Hamada (1972):

$$\beta_{ui} = \frac{\beta_{li}}{1 + \frac{D_i}{E_i} \times (1 - t_i)} \quad (9)$$

sendo:

β_{ui} : beta desalavancado da empresa i;

β_{li} : beta alavancado da empresa i;

D_i : capital alheio total da empresa i;

E_i : capitalização total de mercado da empresa i;

t_i : taxa marginal de imposto sobre o rendimento da empresa i.

No que concerne ao endividamento, o beta da dívida normalmente é próximo de zero ou zero, pressupondo-se muitas vezes este último valor para, por exemplo, facilitar o cálculo dos betas dos ativos (betas desalavancados). Contudo, o capital alheio também comporta risco de mercado quando o endividamento aumenta e a classificação do crédito da empresa diminui, assumindo esta fonte de financiamento parte do risco da variabilidade dos fluxos de caixa.

A mesma fórmula de Hamada pode ser rearranjada para realavancar o beta para um determinado investimento sujeito a avaliação, levando em consideração a sua estrutura de capital:

$$\beta_{li} = \beta_{ui} \times \left[1 + \frac{D_i}{E_i} \times (1 - t_i) \right] \quad (10)$$

2.1.2 Prémio de risco de mercado

O prémio de risco de mercado, ou prémio de risco sistemático, corresponde à diferença entre a taxa de retorno esperada da carteira diversificada de ações (r_m) e a taxa de retorno esperada do ativo isento de risco (r_f), compensando o investidor por assumir o risco.

Pode ser estimado através de diversos métodos, nomeadamente médias históricas, inquéritos e métodos prospetivos, cada um com as respetivas vantagens e desvantagens. Não obstante o facto de os métodos prospetivos serem mais adequados do ponto de vista teórico para estimar o prémio de risco de mercado, raramente são utilizados pelos analistas financeiros devido à complexidade e à subjetividade a que estão sujeitos.

O prémio de risco sistemático não pode ser observado no mercado, sendo normalmente estimado com base em dados históricos e pressupondo que estes são indicadores válidos para as expectativas correntes dos investidores. Contudo, as opções tomadas na avaliação deste item podem conduzir a divergências na estimativa do custo de capital, sendo de destacar as seguintes: (1) diferenças concernentes à taxa de juro isenta de risco e (2) ao índice bolsista escolhido, (3) aos períodos de análise e (4) à média a ser empregue nos cálculos.

Com relação ao primeiro ponto, segundo Pratt e Grabowski (2008), a seleção do ativo isento de risco apropriado para estimar o prémio de risco de mercado depende do período de tempo em que se espera manter o investimento sob o qual a taxa de desconto (taxa de retorno) se aplicará. Na estimativa do prémio de risco de mercado, tendo em conta que os investimentos em energias renováveis possuem carácter de longo prazo, para manter a consistência na estimativa do custo de capital, deve-se utilizar como *proxy* do ativo isento de risco as obrigações do tesouro com maturidade igual ou superior a 10 anos. Deve haver uma harmonização entre as maturidades dos ativos isentos de risco utilizados para calcular a taxa de juro isenta de risco e o prémio de risco de mercado com base em dados históricos.

O segundo ponto refere-se ao índice bolsista que deve ser utilizado para estimar a rendibilidade do mercado acionista. Muitos acreditam que os índices ponderados pela capitalização de mercado representam a melhor maneira de medir o desempenho de um mercado. De facto, estes têm dominado a avaliação de desempenho do mercado de ações, pois são vistos como representativos da verdadeira medida do retorno do mercado de ações. Por exemplo, nos Estados Unidos da América, geralmente utiliza-se o S&P 500, composto pelas ações das 500 maiores empresas da bolsa de Nova Iorque, porque é calculado desta forma e é representativo de um vasto número de indústrias. A ponderação é um método de ajustar o impacto individual das ações em um índice. As três principais abordagens de ponderação são: (1) ponderação pela capitalização de mercado da ação da empresa, que é o valor do número de ações ordinárias em circulação multiplicado pelo preço por ação; (2) ponderação pelo preço da ação; e (3) igual ponderação para cada ação, independentemente do seu preço ou da sua capitalização de mercado.

O terceiro ponto relaciona-se com a escolha do período de tempo histórico apropriado. O prémio de risco de mercado pode ser estimado com o recurso a qualquer período de tempo histórico, sendo que para os Estados Unidos da América existem dados do mercado financeiro desde os finais do século XIX. Contudo, segundo Damodaran (2020), devem ser consideradas duas limitações:

- Não se deve recuar demasiadamente no tempo porque, antes do século XX, não existiam dados financeiros de qualidade disponíveis e o mercado acionista norte-americano equiparava-se a mercados de países emergentes em termos de volatilidade e risco, implicando diferentes expectativas em termos de retorno por parte dos investidores;
- Não se deve utilizar um período de tempo excessivamente curto, designadamente 10 a 50 anos, para se evitar a obtenção de uma média histórica indevidamente influenciada pelos retornos mais recentes e cujo prémio de risco realizado é consideravelmente volátil, superando as vantagens de ter um prémio mais atualizado.

Respeitando as duas delimitações precedentes, o prémio de risco de mercado estimado com base em dados históricos incorporará regimes económicos muito distintos e que os investidores acreditam que se repitam no tempo, sendo esta crença refletida nas rendibilidades requeridas.

O quarto ponto refere-se à média empregue nos cálculos, estando disponíveis duas opções: a média aritmética e a média geométrica. Brealey e Myers (1998) alegam que a média aritmética pressupõe a independência das séries dos retornos do mercado e a estabilidade temporal das suas distribuições, sendo um estimador não enviesado dos retornos esperados no futuro com base na presunção de que as condições esperadas vindouras serão similares às ocorridas durante o período de observação. No entanto, citando a análise de séries temporais efetuada por Indro e Lee (1997) que comprova que os retornos do mercado são negativamente correlacionados³, Damodaran (2020) defende que a média aritmética tende a sobrestimar o

³ De forma simples, anos com resultados positivos em termos de retornos são mais suscetíveis de serem sucedidos por anos com resultados negativos em termos de retornos.

prémio de risco histórico de mercado, sendo este argumento suficiente para favorecer a média geométrica⁴.

Poder-se-ia argumentar a favor da adoção dos mercados europeus mais desenvolvidos como o contexto para estimar o prémio de risco de mercado histórico, nomeadamente a Alemanha, a Itália e a França, mas, conforme supramencionado, Damodaran (2020) considera que apenas tornaram-se maduros recentemente. Este aspeto dificulta a estimativa fiável do prémio de risco de mercado com base no método das médias históricas, conduzindo a valores cujos erros-padrões são superiores ao próprio prémio, sendo este argumento favorável à escolha do mercado financeiro norte-americano.

No que concerne ao método do inquérito direto, as inquirições referentes às expectativas do prémio de risco de mercado geralmente recaem sobre gestores financeiros, analistas de investimentos e académicos.

2.1.3 Prémio de risco de tamanho

O estudo pioneiro que comprovou a existência de prémio de risco de tamanho foi o realizado por Banz (1980). No mesmo analisou a relação empírica entre o retorno e o valor total de mercado das ações ordinárias cotadas no NYSE, comprovando que as pequenas empresas, em média, no período 1936-1975, tiveram retornos, ajustados pelo risco, maiores que as grandes empresas. Para o efeito, subdividiu as ações em 25 categorias, consoante a capitalização de mercado, por ordem decrescente, tendo apurado que existe uma diferença entre os retornos das pequenas empresas e das restantes empresas de 0,4% ao mês, em média. A diferença calculada é ainda maior quando se considera os retornos das empresas muito pequenas e das empresas muito grandes, atingindo, em média, 1,52% ao mês ou 19,8% ao ano. Na opinião de Banz (1980), as evidências comprovam que o CAPM encontra-se mal especificado, não remunerando todos os riscos de mercado suportados pelos investidores. No entanto, conclui que não sabe se o tamanho em si, representado pela capitalização de mercado, justifica as diferenças nos retornos obtidos, ou se o tamanho é apenas um *proxy* para um ou mais fatores

⁴ A média aritmética e a média geométrica somente coincidem quando os retornos são constantes no tempo, ou seja, quando todas as observações da série são iguais.

verdadeiros, mas desconhecidos, relacionados ao tamanho, remetendo as respostas a esta interrogação para pesquisas futuras.

Decorrente do estudo supramencionado, sucederam-se vários outros que comprovaram que as ações das pequenas empresas tiveram retornos em excesso aos que se encontram implícitos nos seus betas, sendo que o CAPM não estima adequadamente os seus retornos no longo prazo.

A Ibbotson publica anualmente os valores para o prêmio de risco de tamanho para os Estados Unidos da América, com base em dados históricos desde 1926. Para isto considera as ações das empresas cotadas no NYSE, no AMEX e no NASDAQ, subdividindo as firmas em 10 categorias, de acordo com a capitalização de mercado do grupo, por ordem decrescente (Quadro 3). Os valores apurados confirmam a existência do prêmio, com os retornos a aumentarem à medida que diminui o tamanho da empresa.

Quadro 3: Retornos de longo prazo em excesso ao CAPM para as pequenas empresas

Categoria	Número recente de empresas	Capitalização recente de mercado da categoria (em milhares de dólares)	Beta	Prêmio de tamanho (retorno em excesso ao CAPM)
1 - Maior	165	8.530.554	0,91	-0,36%
2	175	1.682.132	1,03	0,62%
3	183	804.806	1,10	0,74%
4	189	540.900	1,12	0,97%
5	211	409.557	1,16	1,54%
6	243	342.820	1,18	1,63%
7	319	283.476	1,24	1,62%
8	393	241.137	1,30	2,35%
9	603	181.013	1,35	2,71%
10 - Menor	1626	128.780	1,41	5,81%

Fonte: Adaptado de Harrington et al. (2009).

A Duff & Phelps também publica anualmente os valores do prêmio de risco de tamanho para os Estados Unidos da América, utilizando dados históricos desde 1963. Segundo Pratt e Grabowski (2008), o objetivo inicial foi o de perceber se o mercado de ações reconhecia as diferenças no risco de empresas de diferentes tamanhos, sendo o tamanho medido por dimensões contábilísticas e fundamentais alternativas, em vez de somente empregar a capitalização de mercado da ação. Em 2005, por exemplo, dividiram as empresas em 25 categorias, por ordem decrescente, para cada uma das seguintes dimensões: valor de mercado das ações ordinárias; valor contábilístico das ações ordinárias; resultado líquido médio para um período de cinco anos, excluindo os resultados extraordinários; valor de mercado do capital investido; total de ativos; EBITDA médio para um período de cinco anos; vendas; e número de empregados. No estudo, para cada ano, desde 1963, optou-se por englobar apenas as empresas

com histórico de performance positivo, nomeadamente cujas ações tenham sido transacionadas nos últimos cinco anos, e cujos volumes de negócios e fluxos de caixa operacionais tenham sido substanciais. Esta opção serve para contrastar a teoria de que o universo de empresas com reduzida capitalização é composto por firmas inerentemente arriscadas devido ao fraco desempenho histórico. Independentemente da medida de tamanho que utilizaram, os resultados demonstraram uma clara relação inversa entre o tamanho e o prémio de risco de tamanho (Quadro 4). Adicionalmente, os resultados foram muito similares para as oito dimensões de tamanho da empresa utilizadas e todos denotaram elevado grau de significância estatística, evidenciando que qualquer das dimensões pode ser utilizada para a estimativa do custo de capital próprio, o que facilita o trabalho para as empresas de capitais fechados.

Quadro 4: Prémio sobre o CAPM – dimensão valor contabilístico das ações ordinárias

Categoria	Valor contabilístico médio (em milhões de dólares)	Sum Beta (desde 1963)	Prémio sobre o CAPM
1 - Maior	26.924	0,84	1,11%
2	8.688	0,84	1,09%
3	5.700	0,89	3,03%
4	4.019	0,91	1,65%
5	2.828	0,99	1,71%
6	2.177	1,00	1,87%
7	1.854	1,00	1,93%
8	1.533	1,05	2,20%
9	1.236	1,08	3,14%
10	1.123	1,03	2,91%
11	995	1,09	2,13%
12	890	1,05	4,25%
13	760	1,12	2,69%
14	687	1,12	3,01%
15	562	1,11	3,85%
16	529	1,17	3,73%
17	441	1,19	4,06%
18	402	1,24	2,58%
19	347	1,19	3,73%
20	302	1,22	4,55%
21	248	1,22	3,60%
22	206	1,25	5,72%
23	169	1,26	4,52%
24	123	1,29	4,61%
25 - Menor	51	1,33	7,38%

Fonte: Adaptado de Pratt e Grabowski (2008).

Dimson, Marsh e Stauton também apuram anualmente o prémio de risco de tamanho para 23 países, com base em dados históricos para períodos bastante alargados, sendo que para os Estados Unidos da América o ponto de partida é o ano 1900. Concluíram que as empresas de

capitalização reduzida têm superado o restante mercado em termos de retornos, excetuando na Holanda e na Noruega, mas que o prêmio de risco de tamanho, no longo prazo, foi maior nos mercados desenvolvidos do que nos mercados emergentes. Em 2018, em termos médios, considerando todos os mercados, estimaram o prêmio de risco de tamanho em 0,32% ao mês (cerca de 3,78% ao ano), para o período 1900-2017 (Dimson et al., 2018, citados em Damodaran, 2020).

Entretanto, a teoria da existência do prêmio de risco de tamanho tem sido sujeita a algumas críticas desde que surgiu. A título de exemplo, Damodaran (2020) concluiu que o prêmio existe quando se considera um longo período de tempo histórico, mas que é volátil e parece ter desaparecido desde a década de 80. O mesmo autor, analisando as diferenças em termos de retornos entre as empresas de reduzida capitalização e todas as restantes empresas dos Estados Unidos da América, apurou que as primeiras obtiveram retornos médios em excesso de 3,45%, entre 1926 e 2019, mas que o erro-padrão da estimativa foi de 1,77%. Todavia, quando considerou os dados para o período histórico de 1981 a 2019, o prêmio foi de -0,85%. Ademais, encontrou evidências de que o prêmio é gerado fundamentalmente em janeiro, pelo que eliminando este mês dos cálculos conduz à sua dissipação.

Alguns estudos recentes têm refutado as críticas apontadas por Damodaran sobre o prêmio de risco de tamanho. Em primeiro lugar pode-se apontar o efetuado por Hou e van Dijk (2018), segundo o qual as empresas pequenas tendem a obter fluxos de caixa relativamente baixos, pelo que os seus desempenhos em termos de retornos tendem a ser menores comparativamente às empresas que geram elevados fluxos de caixa, conforme previsto na literatura financeira. Uma vez controlado o aspeto dos fluxos de caixa, o estudo demonstra que as ações das pequenas empresas ainda têm maiores retornos do que as das grandes empresas. Adicionalmente, atribui o desaparecimento do prêmio entre os anos 1980 e 1990 ao facto de, designadamente, os fluxos de caixa das empresas pequenas terem sido menores do que os esperados, contribuindo para que os seus retornos também fossem menores do que os esperados. Do mesmo modo, após ajustarem os retornos realizados pelos efeitos dos choques nos fluxos de caixa, descobriram a existência de um prêmio de risco de tamanho de mais de 8% ao ano, após 1980, nos Estados Unidos da América. A nível internacional, concluíram que os países da Europa e da Ásia-Pacífico também evidenciaram a existência de prêmios de risco de tamanho consideráveis, mesmo em recentes décadas.

Em segundo lugar, Harrington et al. (2009) salientam que não há uma explicação exata para o efeito janeiro. Em 2009, constataram que, em quatro dos últimos dez anos, os retornos das

ações das empresas com maior capitalização superou os das empresas com menor capitalização, assim como em 50% do tempo desde 1926. Entretanto, atestaram que o desempenho histórico médio das ações de grande capitalização foi inferior ao desempenho histórico médio das ações de pequena capitalização.

Em terceiro lugar, destaque-se o estudo efetuado por Grabowski (2018), muito semelhante ao da Duff & Phelps devido ao facto de ser um dos seus precursores, mas considerando apenas as categorias 21 a 25, compostas pelas empresas mais pequenas. O prémio de risco de tamanho é observado tanto para o período 1981-2016 como para o período 1990-2016 (Quadro 5). Face a estas evidências recentes, o autor conclui que o prémio deve ainda ser utilizado pelos profissionais de avaliação.

Quadro 5: Prémio sobre o CAPM – dimensão resultado líquido médio para 5 anos

Categoria	Resultado líquido (em milhões de dólares)	Prémios sobre o CAPM (1981-2016)	Prémios sobre o CAPM (1990-2016)
21	42	1,68%	3,13%
22	34	3,01%	4,45%
23	24	4,17%	5,62%
24	15	4,41%	5,86%
25	5	6,60%	8,05%

Fonte: Adaptado de Grabowski (2018).

A aplicação do prémio de risco de tamanho geralmente se traduz na adição de um retorno incremental de 3% a 5% ao CAPM, nos mercados desenvolvidos. Entretanto, tal como Banz (1980), Grabowski (2018) notou que não está claro se o prémio observado historicamente é atribuível ao próprio tamanho ou a outros fatores intimamente relacionados ou correlacionados ao tamanho. Imputa algumas características às pequenas empresas, que fazem com que incorram em maiores riscos, induzindo os investidores a requerem maiores retornos para investirem nas suas ações, nomeadamente:

- Os concorrentes potenciais podem entrar com mais facilidade no mercado em que a pequena empresa opera e subtrair o valor que ela construiu.
- As grandes empresas têm mais recursos para se adaptarem melhor à concorrência e evitarem dificuldades nos períodos de desacelerações económicas.
- As empresas pequenas podem ter menos acesso ao capital.

- As empresas pequenas têm uma dependência maior de alguns grandes clientes.
- As ações de empresas menores são menos líquidas do que as ações de suas contrapartes maiores.
- Analistas e investidores têm dificuldade em avaliar empresas pequenas e pouco conhecidas e estimar as medidas quantitativas tradicionais de risco para elas. Essa ambiguidade aumenta o risco de investimento e aumenta o retorno requerido para atrair investidores.

2.1.4 Prémio de risco soberano

Os investidores normalmente reconhecem que para estimarem o custo de capital para países em desenvolvimento devem incluir o prémio de risco soberano. O prémio de risco soberano visa cobrir os riscos político, geográfico e de mercado relativos ao país aonde se pretende investir. O risco político relaciona-se, designadamente, com alterações governamentais à regulamentação e à tributação, riscos de expropriação ou nacionalização de ativos, golpes de Estado, guerra civil e calotes da parte do governo. O risco geográfico normalmente resulta de tensões diplomáticas, conflitos internacionais e desastres naturais. O risco de mercado advém, nomeadamente, de alterações de valores das taxas de juros, das taxas de câmbio e dos preços dos insumos essenciais utilizados na produção, e que geralmente têm impacto em todos os investimentos.

Mesmo que o dinheiro investido no país em desenvolvimento tenha sido arrecadado de fontes de financiamento de países desenvolvidos, o facto de ficar sujeito às flutuações de mercado, ao sistema político e às regulações de mercado do país em desenvolvimento implica maior risco e, conseqüentemente, maior retorno exigido pelos investidores. Esta prática é evidenciada por Fernandez et al. (2020) no apuramento do prémio de risco de mercado, para diversos países, através do método do inquérito direto a académicos, gerentes de empresas e analistas financeiros. A título de exemplo, segundo os inquiridos, para investirem em África exigem um prémio de risco de mercado de 10,43%, enquanto para investirem nos Estados Unidos da América e na Europa, excluindo a Grã-Bretanha, exigem prémios de risco de mercado de 5,70% e 6,73%, respetivamente.

Porém, a aplicação do prémio de risco soberano também é uma matéria que gera bastante controvérsia, com parte dos avaliadores a serem contra e outros a favor.

Os que se opõem a este prémio alegam que se o investidor que tiver maior possibilidade de negociar as ações (investidor marginal) possuir uma carteira diversificada a nível global, então o risco do país torna-se diversificável, pelo que não deve ser compensado por ele. Por outro lado, o mesmo investidor deve ser remunerado pelo risco soberano se não detiver uma carteira diversificada a nível global que permita diversificá-lo. Na prática, apesar das oportunidades de diversificação global, os investidores tendem a constituir a sua carteira de ações essencialmente com ativos domésticos.

Por outro lado, para que o risco soberano seja realmente diversificável, este deve ser específico do país, ou seja, a economia e os mercados deste país não devem estar correlacionados com o resto do mundo. Entretanto, atualmente os desempenhos das economias e os retornos dos mercados estão cada vez mais correlacionados, circunstância que torna o risco soberano não diversificável e com componentes de risco de mercado, demandando a atribuição de uma remuneração.

Alguns avaliadores também defendem que o risco soberano pode ser melhor incluído na avaliação dos investimentos através da estimativa dos fluxos de caixa, abrangendo-se neles todos os choques negativos decorrentes, nomeadamente, dos riscos político e geográfico. Contudo, Damodaran (2020) considera que os fluxos de caixa previstos desta forma não são totalmente ajustados pelo risco, sendo que se o investidor tiver que escolher entre dois projetos mutuamente exclusivos, que acrescentam o mesmo valor, mas em que um esteja localizado num país desenvolvido e outro num país em desenvolvimento, com certeza optará pelo primeiro, a não ser que seja neutro ao risco. Se escolhesse investir no país em desenvolvimento requereria o prémio de risco soberano. Por último, o mesmo autor defende que o risco político e o risco geográfico são melhores captados nas previsões dos fluxos de caixa, enquanto o risco de mercado é melhor captado no prémio de risco soberano.

De acordo com Damodaran (2019), não podendo o risco soberano ser diversificado, seja pelo facto do investidor não se encontrar globalmente diversificado ou ainda devido aos mercados estarem cada vez mais correlacionados, o prémio correspondente deve ser adicionado ao custo de capital da empresa.

Um dos métodos mais simples e mais utilizados para estimar o prémio consiste em utilizar o *spread* de incumprimento nos mercados de títulos de tesouro soberanos ou de *Credit Default Swap* (CDS). Quanto maior for o *spread*, maior é o risco do país.

No que concerne às obrigações, o *spread* deve ser obtido pela diferença entre a rendibilidade da obrigação do tesouro emitida pelo governo local do país, denominada em dólares norte-americanos ou em euros, e a rendibilidade da obrigação emitida pelo governo norte-americano ou pelo governo alemão, em que ambos os títulos devem possuir os mesmos períodos de maturidade:

$$Spread = R_{\$/Eur} - R_{f,EUA/UE} \quad (11)$$

sendo:

$R_{\$/Eur}$: atual taxa de juro do mercado da obrigação emitida pelo governo local do país e denominada em dólares norte-americanos ou em euros;

$R_{f,EUA/UE}$: atual taxa de juro do mercado da obrigação emitida pelo governo norte-americano ou pelo governo alemão e com a mesma maturidade que a obrigação emitida pelo governo local do país e denominada em dólares norte-americanos ou em euros.

Se a dívida denominada em dólares norte-americanos ou em euros apresentar maior retorno esperado, o diferencial das taxas de juro do mercado indicia a existência de risco de incumprimento do país.

Entretanto, nem todos os países emitem títulos da dívida pública denominados em moeda estrangeira. Nesta situação, Damodaran (2020) recomenda a utilização do método do *spread* sintético. Este consiste em assumir que países com riscos de incumprimento similares devem possuir o mesmo *rating* soberano e utilizar o *spread* de incumprimento típico dos países comparáveis que emitem obrigações denominadas em dólares norte-americanos ou em euros para estimar o prémio de risco soberano. Estes *ratings*, não obstante o facto de medirem o risco de incumprimento dos países, são afetados por diversos fatores que definem os riscos dos investimentos no mercado acionista, nomeadamente a estabilidade da moeda do país e a estabilidade política, pelo que se considera que o prémio de risco soberano captura os retornos incrementais resultantes do risco cambial e do risco político. O autor, através do *spread* médio entre vários países com a mesma classe de *rating* atribuído pela Moody's, apurou os seguintes resultados para o *spread* de incumprimento típico (Quadro 6):

Quadro 6: Spread de incumprimento para diferentes classes de rating

Moody's Rating	OT/CDS	Moody's Rating	OT/CDS	Moody's Rating	OT/CDS
A2	0,71%	Ba1	2,09%	B3	5,44%
A3	1,00%	Ba2	2,51%	Caa1	6,27%
Baa1	1,34%	Ba3	3,01%	Caa2	7,53%
Baa2	1,59%	B1	3,76%	Caa3	8,36%
Baa3	1,84%	B2	4,60%	Ca1	9,00%

Fonte: Adaptado de Damodaran (2020).

De salientar que para várias classes de *rating* existiam poucos países, ou inclusive nenhum, com obrigações denominadas em moeda estrangeira, pelo que para ultrapassar esta limitação no cálculo do *spread* de incumprimento teve que considerar o *spread* do mercado de CDS.

2.2 Custo de Capital Alheio

O custo de capital alheio corresponde à taxa de juro das obrigações e dos créditos obtidos, líquidos de impostos e outras despesas com os empréstimos, ou seja, é a taxa de retorno que a empresa deve pagar aos credores. Para estimá-lo pode-se recorrer a diversos métodos, alguns dos quais são explanados de seguida.

Segundo Van Horne (1998), o custo de capital alheio explícito pode ser estimado a partir da seguinte fórmula:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{J_t + R_t}{(1 + r_d)^t} \quad (12)$$

sendo:

P_0 : o valor de mercado da dívida emitida;

Σ : é o somatório para os períodos 1 a n, o ano de maturidade;

J_t : o juro pago no período t;

R_t : o pagamento do reembolso do capital no período t ;

r_d : o custo de capital alheio.

Resolvendo a equação em ordem a r_d , conhecida por TRM, encontra-se a taxa de desconto que iguala o valor presente dos fluxos de caixa que devem ser pagos aos credores ao valor de mercado atual da dívida emitida, e que corresponde ao custo de capital alheio.

Alternativamente, para haver coerência com a metodologia normalmente utilizada para estimar o custo de capital próprio, o custo de capital alheio pode ser estimado com base no método do CAPM da dívida, segundo o qual equivale à soma dos seguintes elementos:

$$r_d = r_f + r_c \quad (13)$$

sendo:

r_d : custo de capital alheio;

r_f : taxa de juro isenta de risco;

r_c : prémio de risco de crédito.

Se a empresa tiver obrigações às quais tenham sido atribuídas notações financeiras de risco, o prémio de risco de crédito deve ser estimado tendo em conta a classificação de risco específica que foi atribuída aos seus créditos.

No caso de os créditos da empresa não tiverem notações financeiras de risco, Damodaran sugere criar um *rating* sintético, com base no rácio de cobertura dos encargos financeiros, e em função do qual se deduz o prémio de risco de crédito associado, sendo:

$$\text{Cobertura dos encargos financeiros} = \frac{\text{Resultado operacional}}{\text{Juros e perdas similares suportados}} \quad (14)$$

Na ausência ou impossibilidade de usar o método do CAPM da dívida, deve-se utilizar o método da taxa de juro marginal, segundo o qual o custo de capital alheio corresponde à taxa de juro estimada do próximo empréstimo. Na falta de informações para estimar a taxa de juro marginal, deve-se utilizar a taxa de juro do último empréstimo obtido, que é a que mais se aproxima da taxa de juro do mercado.

Em último caso, deve-se aplicar o método do custo médio histórico do capital alheio, segundo o qual o custo de capital alheio apura-se da seguinte forma:

$$r_d = \frac{CLF_t}{\frac{(FO_t + FO_{t-1})}{2}} \quad (15)$$

sendo:

CLF_t: custo líquido dos financiamentos obtidos, obtido mediante a dedução dos juros e ganhos similares obtidos no período t aos juros e perdas similares suportados no período t;

FO: financiamentos obtidos, calculados como uma média anual do início e do final do período t.

Entretanto, como os fluxos de caixa são avaliados após impostos, também deve-se estimar o custo de capital alheio após impostos. O custo de capital alheio após impostos obtém-se a partir da seguinte equação:

$$r_i = r_d \times (1 - t) \quad (16)$$

sendo:

r_i: o custo de capital alheio após impostos;

r_d: o custo de capital alheio;

t: a taxa marginal de imposto sobre o rendimento da empresa.

Como os juros são dedutíveis para efeitos fiscais para a empresa emitente da dívida, o benefício fiscal decorrente do pagamento de juros torna mais baixo o custo da dívida após tributação em relação ao custo antes do pagamento dos impostos.

3 METODOLOGIA DE ESTIMATIVA DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO

Como mencionado anteriormente, para estimar o custo de capital próprio aplicou-se a metodologia do CAPM na versão do *country-spread model*, incorporando os seguintes componentes:

$$r_e = r_f + \beta_i \times (r_m - r_f) + r_s + r_{cv} \quad (17)$$

sendo:

r_e : custo de capital próprio;

r_f : retorno de um ativo isento de risco da Alemanha;

β_i : coeficiente beta de um investimento similar no continente Europeu;

$r_m - r_f$: prémio de risco de mercado da Alemanha;

r_s : prémio de risco de tamanho da empresa;

r_{cv} : prémio de risco soberano de Cabo Verde.

Como se pode constatar, esta metodologia inclui o prémio de risco de tamanho da empresa e o prémio de risco soberano, cujas aplicações serão discutidas no decorrer deste trabalho, conjuntamente com os restantes parâmetros.

3.1 Estimativa da Taxa de Juro Isenta de Risco

Para estimar a taxa de juro isenta de risco utilizou-se a TRM da obrigação do tesouro alemã a 10 anos. Neste sentido, para os betas calculados aplicando a técnica da regressão com base em rendibilidades diárias, por um período de dois anos, e em rendibilidades mensais, por um período de cinco anos, e cujas datas limites correspondem a 02 de janeiro de 2020 e 31 de dezembro de 2019, respetivamente, considerou-se as médias das TRM, para os mesmos intervalos de tempo e para os mesmos períodos de tempo históricos, como adequadas para

captarem o novo patamar da taxa de juro isenta de risco⁵. Sendo assim, no primeiro caso o valor apurado correspondeu a 0,12%, enquanto no segundo caso equivaleu a 0,24%, denotando pouca flutuação resultante das opções adotadas. De salientar que a TRM de longo prazo é muito menos suscetível a variações comparativamente à de curto prazo, o que implica menores distorções na estimativa do custo de capital próprio e, adicionalmente, coincide com o caráter de longo prazo dos investimentos em energias renováveis. Face à reduzida volatilidade da TRM da obrigação do tesouro alemã a 10 anos, aplicou-se a média apurada com base em dados mensais, por um período de cinco anos, para estimar a taxa de juro isenta de risco (0,24%). Neste sentido, alcança-se a uniformização com o intervalo de tempo e com o período de tempo histórico utilizados para estimar o beta dos investimentos, aplicado na estimativa do custo de capital próprio, conforme se pode constatar na secção 3.4.

3.2 Estimativa do Prémio de Risco de Mercado

Para se atender aos diversos métodos de estimativa do prémio de risco de mercado, tanto este como o custo de capital próprio e o custo médio ponderado de capital foram estimados numa faixa de valores. Na decisão final por parte do potencial investidor sobre o valor a adotar no processo concursal, este deve optar por um que proporcione um retorno adequado sobre os capitais investidos e permita uma percentagem de desconto sob a tarifa de referência aprovada pela ARME que lhe dê boa possibilidade de vencer o concurso.

Para o método das médias históricas aplicou-se os valores apurados por Dimson et al. (2018) e Damodaran (2020) na estimativa do prémio de risco de mercado. Este método reflete a crença por parte dos investidores de que as rendibilidades futuras serão afetadas pelos mesmos regimes económicos que se sucederam no passado. Dimson et al. (2018, citados em Damodaran, 2020) fornecem os prémios de risco de 1900 a 2017 para 21 mercados, inclusive a Alemanha, cujas médias aritmética e geométrica equivalem a 8,40% e 5,10%, respetivamente (Quadro 7). Damodaran (2020) aborda a questão da estimativa com base no pressuposto de que o prémio de risco de mercado, em qualquer mercado de ações, pode apurar-se da seguinte forma:

⁵ Todas as informações sobre a TRM da obrigação do tesouro alemã a 10 anos podem ser consultadas através do seguinte *link*: <https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield-historical-data>.

$$\text{Prémio de risco de mercado} = \text{Prémio base para um mercado de ações maduro} + \text{Prémio de risco do país} \quad (18)$$

Para estimar o prémio base para um mercado de ações maduro emprega o prémio nominal para os Estados Unidos da América, com base nos retornos históricos anuais em excesso do índice S&P 500 em relação à obrigação do tesouro norte-americano a 10 anos, compreendendo o período 1928-2019, e cujas médias aritmética e geométrica são de 6,43% e 4,83%, respetivamente. Com isto, considera que o mercado de ações dos Estados Unidos da América é maduro, com dados históricos suficientes para fazer estimativas razoáveis do prémio de risco sistemático, e cujos valores obtidos devem ser usados em todos os mercados acionistas considerados maduros, nomeadamente o da Alemanha. De salientar também que atualmente os Estados Unidos da América e a Alemanha têm o mesmo *rating* soberano atribuído pela Moody's (Aaa), pelo que a Alemanha não necessita de um prémio de risco do país para estimar-se o prémio de risco sistemático.

No que concerne ao método do inquérito direto aplicou-se o valor obtido por Fernandez et al. (2020), equivalente a 5,8% para a Alemanha, resultante de inquirições a académicos das áreas económica e financeira, gerentes de empresas e analistas financeiros.

Portanto, constata-se que as expectativas referentes ao prémio de risco de mercado se encontram na faixa 4,83% – 8,40%.

Quadro 7: Expectativas referentes ao prémio de risco de mercado

Dimson, Marsh e Stauton (média aritmética)	8,40%
Damodaran (média aritmética)	6,43%
Fernandez, Appelániz e Acín (inquéritos)	5,80%
Dimson, Marsh e Stauton (média geométrica)	5,10%
Damodaran (média geométrica)	4,83%

Fonte: Elaboração própria com base em dados de Damodaran (2020) e Fernandez et al. (2020).

3.3 Estimativa do Beta

Os betas foram calculados aplicando a técnica da regressão, conforme a seguinte equação:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i; r_m)}{Var(r_m)} \quad (19)$$

sendo:

β_i : beta da ação i;

Cov ($r_i; r_m$): covariância entre os retornos da ação i e os retornos da carteira de mercado;

Var (r_m): variância dos retornos da carteira de mercado.

Nas próximas secções aborda-se os seguintes temas: (1) o método utilizado para seleccionar as empresas comparáveis; (2) a escolha do índice de mercado, do período de tempo histórico e do intervalo de tempo das rendibilidades; e (3) a metodologia aplicada para converter o beta do capital próprio (beta alavancado) no beta do ativo (beta desalavancado) para cada uma das empresas comparáveis. Por fim, com base na estrutura de capital adotada para os projetos de investimentos renováveis típicos de Cabo Verde, estima-se o beta alavancado para os mesmos.

3.3.1 Seleção de empresas comparáveis

Face às limitações indicadas previamente ao mercado de capitais cabo-verdiano, o beta foi estimado utilizando os dados financeiros dos mercados acionistas do continente europeu. No entanto, muitas empresas encontram-se diversificadas por diferentes setores de atividade, aspeto que não facilita as suas inclusões em indústrias específicas e dificulta o processo de seleção de empresas comparáveis. Visando alargar a amostra de empresas comparáveis e ao mesmo tempo reduzir o erro na estimativa do beta, seleccionou-se as empresas que estão sujeitas ao mesmo nível de risco operacional que os projetos de investimento em energias renováveis sob análise, com base nos seguintes passos:

- Em primeiro lugar criou-se uma lista de firmas cotadas que operam no setor de energias renováveis, a partir de informações disponibilizadas por Damodaran Online⁶ e por estudos similares, tal como o relatório da *Comisión Nacional de los Mercados y la Competência* (CNMC) intitulado “Acuerdo por el que se aprueba la propuesta de

⁶ <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls>.

metodología de cálculo de la tasa de retribución financiera de la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos para el segundo periodo regulatório 2020-2025”, de 30 de outubro de 2018.

- Em segundo lugar escolheu-se as empresas mais adequadas com base no perfil definido sobre elas nos respetivos relatórios e contas e/ou em sítios de internet como marketscreener.com, reuters.com, bloomberg.com e investing.com (Quadro 8). Para o efeito considerou-se as que têm presença significativa no setor de energias renováveis, gerando receitas essencialmente a partir das seguintes atividades: desenvolvimento, construção, operação e manutenção de projetos de energias renováveis; produção e comercialização da energia produzida com base em fontes renováveis; prestações de serviços de consultoria técnicos e administrativos nesta área; manufaturação e venda de equipamentos para o aproveitamento de fontes renováveis de energia; gestão de participações financeiras em filiais que operam nas atividades precedentes.

Quadro 8: Empresas comparáveis

Zona Euro					
	Ticker symbol	Mercado	Moeda	Sede	Nota
7C Solarparken	HRPKK	XETRA	EUR	Alemanha	Líquido
Abo Wind AG	AB9	Hamburg	EUR	Alemanha	Ilíquido
Albioma SA	ABIO	Paris	EUR	França	Líquido
Alerion Cleanpower	ARN	Milan	EUR	Itália	Ilíquido
Audax Renovables SA	ADXR	Madrid	EUR	Espanha	Líquido
Ecosuntek SPA	ECKS	Milan	EUR	Itália	Ilíquido
EDP Renováveis	EDPR	Madrid	EUR	Espanha	Líquido
Electrawinds SE A	EWI1	Frankfurt	EUR	Bélgica	Ilíquido
Encavis AG	HWAG	XETRA	EUR	Alemanha	Líquido
Falck Renewables	AA4	Milan	EUR	Itália	Líquido
Fastned BV	FASTN	Amsterdam	EUR	Holanda	Ilíquido
Futuren	FTRN	Paris	EUR	França	Líquido
Greenalia	GRN	Madrid	EUR	Espanha	Ilíquido
Greencoat Renewables PLC	GRPG	London	EUR	Irlanda	Líquido
Grenergy Renovables SA	GREG	Madrid	EUR	Espanha	Ilíquido
Neoen SA	NEOEN	Paris	EUR	França	Líquido
New Sources Energy NV	NSEN	Amsterdam	EUR	Holanda	Ilíquido
Renergetica	RENER	Milan	EUR	Itália	Ilíquido
R Energy 1 S.A.	ROEN	Cyprus	EUR	Grécia	Ilíquido
Solaria	SLRS	Madrid	EUR	Espanha	Líquido
Terna Energy SA	TENr	Athens	EUR	Grécia	Ilíquido
Verbund AG	VERB	Vienna	EUR	Austria	Líquido
Voltaia SA	VLTA	Paris	EUR	França	Líquido
Fora da zona Euro					
	Ticker symbol	Mercado	Moeda	Sede	Nota
Aega ASA	AEGA	Oslo	NOK	Noruega	Líquido
Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi	AKSUE	Istanbul	TRY	Turquia	Líquido
ALTEO Energiaszolgaltato Nyrt	ALTS	Budapest	HUF	Hungria	Ilíquido
Athena Investments A/S	ATHENAI	Copenhagen	DKK	Dinamarca	Líquido
Arise AB	ARISE	Stockholm	SEK	Suécia	Líquido
EAM Solar ASA	EAM	Oslo	NOK	Noruega	Ilíquido
Edisun Power Europe AG	ESUN	Swiss	CHF	Suíça	Ilíquido
EOLUS VIND AB	Eolub	Stockholm	SEK	Suécia	Líquido
MDI Energia S.A.	MDIP	Warsaw	PLN	Polónia	Ilíquido
Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret A.S.	NATEN	Istanbul	TRY	Turquia	Líquido
Polenergia SA	PEPP	Warsaw	PLN	Polónia	Ilíquido
Scatec Solar ASA	SSOL	Oslo	NOK	Noruega	Líquido
Slitevind AB	SLITE	Stockholm	SEK	Suécia	Ilíquido
Vestas Wind Systems A/S	VWS	Copenhagen	DKK	Dinamarca	Líquido

Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 Escolha do índice de mercado

A maioria das empresas comparáveis selecionadas dispõe de investimentos em energias renováveis em vários países do continente europeu, assim como em outros continentes. Adicionalmente, atuam em jurisdições diferentes, pelo que para haver consistência no apuramento dos betas optou-se pela consideração dos seguintes índices como referências da carteira do mercado:

- FTSE Europe: trata-se de um índice que foi criado para medir o desempenho de empresas criadas e residentes na Europa. É ponderado pela capitalização, e calculado e publicado em euros.
- FTSE All World: “... é um índice ponderado pela capitalização de mercado que representa o desempenho das ações de grande e médio porte da série FTSE Global Equity Index e cobre 90-95% da capitalização de mercado investível. O índice cobre mercados desenvolvidos e emergentes” (FTSE Russel, 2020, p.1, tradução nossa). Este é calculado e publicado em dólares norte-americanos.

A utilização do FTSE Europe e do FTSE All World, índices de âmbito regional e mundial, respetivamente, proporciona a estimativa do custo de oportunidade do capital próprio com referência a mercados financeiros que melhor representam o conjunto de oportunidades de investimentos às quais as empresas têm acesso, independentemente de as aproveitarem ou não. Em teoria, o FTSE All World é o índice mais apropriado para estimar o custo de capital próprio devido a cada vez maior integração dos mercados financeiros, com os investidores a terem oportunidades para investirem globalmente. Contudo, na prática, os académicos têm demonstrado que, não obstante as oportunidades de diversificação global, com os benefícios que lhe são conhecidos, os investidores em ações têm tendência para investirem a maioria do seu portfólio em ativos domésticos. Esta propensão, designada por *home bias*, demonstra que o cálculo do risco sistemático, quantificado pelo parâmetro beta, é capturado de forma mais apropriada pelas correlações dos retornos das ações com os retornos da carteira de mercado regional, facto que será evidenciado aquando da análise das estatísticas das regressões.

3.3.3 Escolha do período de tempo histórico e do intervalo de tempo das rendibilidades

Neste trabalho estimou-se o beta com base em rendibilidades diárias, por um período de dois anos e com data limite até 02 de janeiro de 2020, e também com base em rendibilidades mensais, por um período de cinco anos e com data limite até 31 de dezembro.

A estimativa mediante a utilização das rendibilidades diárias proporciona a redução do erro-padrão do beta dado que abarca um maior número de observações durante um determinado período de tempo histórico. No entanto, quando as ações são ilíquidas resultam em estimativas subvalorizadas e sujeitas a forte oscilações. Para atender a este inconveniente, na estimativa do beta com base em dados diários não se considerou as ações das empresas que são pouco transacionadas (Quadro 8). Neste sentido, tal como sugerido por analistas financeiros, considerou-se como ilíquidas as ações que, em média, transacionam menos de 20 000 títulos ao dia, independentemente de terem grande ou pequena capitalização bolsista.

Por outro lado, a estimativa mediante o uso de rendibilidades mensais, para além de abranger diferentes conjunturas económicas durante os cinco anos, conduz a regressões com melhor qualidade do ponto de vista estatístico. Contudo, dado que o intervalo de tempo da regressão é dilatado, aumenta-se o risco de incluir informação irrelevante na análise devido a mudanças estruturais na empresa ou na indústria em que opera.

Ambas as opções estão alinhadas com os cálculos efetuados na prática financeira, sendo de destacar que, por exemplo, a Bloomberg normalmente usa rendibilidades semanais por um período de dois anos, enquanto a Thomson Reuters, S&P e Morningstar usam rendibilidades mensais por um período de cinco anos. Em qualquer dos casos foram incluídas na estimativa do beta as empresas que possibilitaram a recolha de dados correspondentes, no mínimo, a 30 observações sobre as rendibilidades, para se cumprir o pressuposto da regressão que consiste na distribuição normal das variáveis⁷.

⁷ “Sabe-se do teorema do limite central que para efeitos práticos a distribuição da média pode considerar-se aproximadamente normal para amostras de dimensão superior ou igual a 30” (Neves, 2002, p. 119).

Utilizou-se as rendibilidades das ações e dos índices calculados na forma geométrica para efeito de estimativa dos betas⁸, cujos valores estão apresentados nos Quadros 9 a 12:

$$r_i^{geométrica} = \ln\left(\frac{P_i}{P_{i-1}}\right) \quad (20)$$

sendo:

P_i : preço da ação no final do dia/mês;

P_{i-1} : preço da ação no início do dia/mês.

Entretanto, para executar a regressão, o valor do índice FTSE All World e os preços das ações transacionadas fora dos mercados bolsistas da zona euro foram convertidos para euro, de forma a uniformizar as cotações em termos monetários. Assim, considerando as mesmas frequências de dados que as rendibilidades apuradas, para o primeiro e segundo casos, respetivamente, aplicou-se a taxa de câmbio euro/dólar norte-americano e euro/moeda do país de origem para mudar todas as cotações para euros.

Para avaliar a qualidade dos betas calculados considerou-se as seguintes estatísticas da regressão: o valor P, o coeficiente de determinação R^2 e o erro-padrão.

O valor P indica se o coeficiente beta é estatisticamente diferente de zero para determinado nível de confiança. Para o efeito foi adotado 95% e, conseqüentemente, no cálculo do beta foram consideradas apenas as empresas cujos valores P são inferiores a 5%. Portanto, depreende-se que se pode rejeitar as hipóteses nulas com mais de 95% de confiança.

O coeficiente de determinação R^2 descreve a percentagem de variação da rendibilidade da ação da empresa comparável (variável dependente) que é explicada pela rendibilidade da carteira de mercado (variável independente). O seu valor oscila entre 0 e 1, e mede a qualidade do ajuste da linha de regressão, sendo que um R^2 de 1 significa que a variável independente

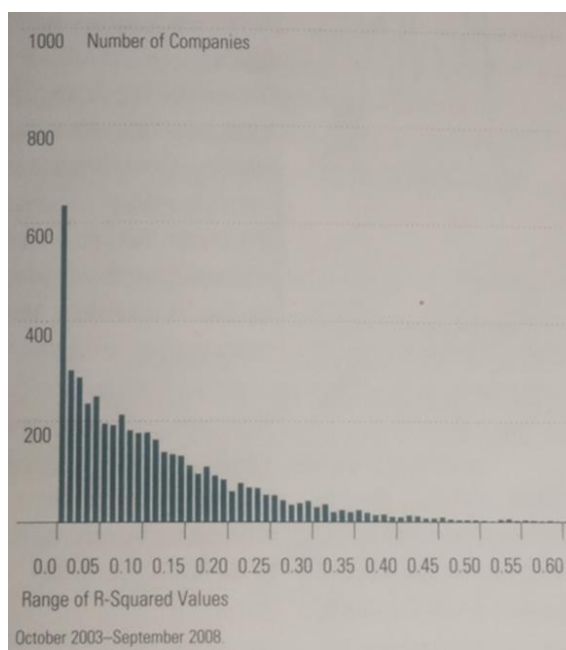
⁸ Todas as informações sobre os preços de fecho das ações, assim como sobre as pontuações dos índices FTSE Europe e FTSE All World podem ser obtidas através dos seguintes links:

- Ações: <https://www.investing.com>, sendo necessário inserir o nome ou símbolo da empresa na caixa de pesquisa para, posteriormente, se procurar os dados históricos sobre a respetiva ação;
- FTSE Europe: <https://www.investing.com/indices/ftse-europe-historical-data>;
- FTSE All World: <https://www.investing.com/indices/ftse-all-world-historical-data>.

explica 100% da variação da variável dependente, enquanto um R^2 de 0 indica que a variável independente não explica qualquer variação da variável dependente.

A partir dos dados diários, o coeficiente R^2 registou valores de 0,14807, 0,00036 e 0,05580 em termos máximos, mínimos e médios, respetivamente, utilizando o índice FTSE Europe. Estes mesmos valores foram de 0,11630, 0,00014 e 0,03920, usando o índice FTSE All World. Para os dados mensais, os valores foram de 0,21330, 0,00007 e 0,06533, aplicando o índice FTSE Europe e 0,20008, 0,00125 e 0,05763, empregando o índice FTSE All World. Como se pode constatar, a maioria dos betas têm um coeficiente de determinação bastante reduzido, com apenas cerca de 21% ou menos das rendibilidades das empresas a serem explicadas pela variação da rendibilidade do mercado. Contudo, na opinião de Harrington et al. (2009), não se trata de um fenómeno estranho, como evidenciado no Ibbotson Beta Book (2009), em que, das 5 000 empresas incluídas na publicação, a maioria dos betas tem um R^2 inferior a 0,3 (Gráfico 1). No mesmo, segundo Harrington et al. (2009), conclui-se que apesar de o CAPM incluir apenas um fator na determinação dos retornos esperados, correspondente ao risco sistemático, não refuta a existência de fatores específicos da indústria e/ou da empresa (risco não-sistemático), se bem que determine que os investidores não sejam compensados por estes tipos de riscos específicos.

Gráfico 1: Distribuição do R^2 para toda a população de empresas



Fonte: Harrington et al. (2009).

O erro-padrão avalia em que medida cada observação individual da amostra difere do valor previsto pela regressão, ou seja, avalia a exatidão da estimativa do coeficiente beta. Quanto

menor o erro-padrão, mais precisa é a estimativa. Nos casos em que o erro-padrão é elevado, os intervalos obtidos para os betas são muito extensos, tornando as estimativas inúteis. Por exemplo, para os dados mensais e utilizando o índice FTSE Europe, o erro-padrão da estimativa para a empresa Audax Renovables SA corresponde a 0,83821, pelo que, com um nível de confiança de 95%, o verdadeiro beta encontra-se no intervalo [-0.93027; 2.42545], correndo inclusivamente o risco de não ser estatisticamente diferente de zero. Deste modo, não se considerou as empresas em que esta estatística é maior que 0,5 no cálculo do beta, devido à possibilidade de o seu valor não ser estatisticamente relevante.

Os betas estimados com base em dados históricos visam estimar o risco sistemático futuro e refleti-lo nas projeções do custo de capital. Para ajustar os betas históricos e transformá-los em betas prospetivos, que são melhores preditores dos betas futuros, utilizou-se a fórmula de Blume, fazendo-os tender para 1 ao longo do tempo:

$$\beta_1 = 0,371 + 0,635 \times \beta_0 \quad (21)$$

sendo:

β_1 : beta previsional;

β_0 : beta histórico.

Esta fórmula diminui os betas históricos superiores a 1 e aumenta os betas históricos inferiores a 1. Para um beta histórico de 1, o beta ajustado equivale a 1. A fórmula de Blume é aplicada pelas mais conceituadas entidades de prestações de serviços financeiros, como a Bloomberg e a Merrill Lynch, o que comprova a sua credibilidade.

Quadro 9: Estimativa dos betas com as rendibilidades diárias e o índice FTSE Europe

Empresa	Observações	Beta alavancado (histórico)	Erro Padrão	Estatística T	Valor P	Quadrado de R	Beta ajustado	Market D/E ratio	Taxa de imposto	Beta desalavancado
Futuren	501	0,02	0,03	0,73	0,47	0,00105	0,38	81%	22,00%	-
Greencoat Renewables PLC	503	0,02	0,04	0,42	0,67	0,00036	0,38	60%	28,00%	-
Aega ASA	398	0,69	0,37	1,85	0,07	0,00854	0,81	164%	22,00%	-
Athena Investments A/S	496	0,39	0,35	1,13	0,26	0,00257	0,62	95%	22,00%	-
Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret A.S.	98	-0,32	0,40	-0,81	0,42	0,00676	0,17	46%	22,00%	-
Solaria	510	1,46	0,23	6,42	0,00	0,07506	1,30	43%	29,00%	1,00
Vestas Wind Systems A/S	496	0,86	0,10	8,82	0,00	0,13608	0,92	4%	22,00%	0,89
Audax Renovables SA	510	1,25	0,30	4,16	0,00	0,03300	1,17	53%	29,00%	0,85
Verbund AG	499	0,75	0,10	7,42	0,00	0,09961	0,85	14%	9,00%	0,75
EOLUS VIND AB	500	0,66	0,13	5,11	0,00	0,04978	0,79	27%	21,40%	0,65
Falck Renewables	504	1,04	0,14	7,44	0,00	0,09928	1,03	85%	25,00%	0,63
Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi	500	0,43	0,20	2,19	0,03	0,00955	0,64	23%	22,00%	0,54
Scatec Solar ASA	498	0,89	0,12	7,37	0,00	0,09879	0,94	103%	22,00%	0,52
EDP Renováveis	510	0,39	0,05	7,23	0,00	0,09341	0,62	51%	29,00%	0,45
Neoen SA	306	0,49	0,11	4,57	0,00	0,06434	0,68	88%	22,00%	0,40
Albioma SA	510	0,63	0,08	7,50	0,00	0,09973	0,77	135%	22,00%	0,38
Voltaia SA	510	0,38	0,09	4,19	0,00	0,03344	0,61	87%	22,00%	0,36
Encavis AG	502	0,62	0,07	9,32	0,00	0,14807	0,76	181%	30,00%	0,34
Arise AB	500	0,50	0,11	4,45	0,00	0,03825	0,69	136%	21,40%	0,33
7C Solarparken	502	0,19	0,06	3,06	0,00	0,01836	0,49	133%	30,00%	0,25
Média										0,56

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 10: Estimativa dos betas com as rendibilidades diárias e o índice FTSE All World

Empresa	Observações	Beta alavancado (histórico)	Erro Padrão	Estatística T	Valor P	Quadrado de R	Beta ajustado	Market D/E ratio	Taxa de imposto	Beta desalavancado
Futuren	501	-0,03	0,03	-0,94	0,35	0,00175	0,35	81%	22,00%	-
Greencoat Renewables PLC	503	0,02	0,04	0,47	0,64	0,00044	0,38	60%	28,00%	-
Aega ASA	398	0,10	0,43	0,23	0,81	0,00014	0,43	164%	22,00%	-
Athena Investments A/S	496	0,69	0,38	1,84	0,07	0,00681	0,81	95%	22,00%	-
Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret A.S.	98	-0,12	0,49	-0,24	0,81	0,00058	0,30	46%	22,00%	-
Solaria	510	1,14	0,25	4,55	0,00	0,03920	1,10	43%	29,00%	0,84
Vestas Wind Systems A/S	496	0,72	0,11	6,62	0,00	0,08154	0,83	4%	22,00%	0,80
Verbund AG	499	0,73	0,11	6,59	0,00	0,08045	0,84	14%	9,00%	0,74
EOLUS VIND AB	500	0,77	0,14	5,54	0,00	0,05814	0,86	27%	21,40%	0,71
Audax Renovables SA	510	0,87	0,33	2,68	0,01	0,01391	0,93	53%	29,00%	0,67
Scatec Solar ASA	498	1,05	0,13	8,08	0,00	0,11630	1,04	103%	22,00%	0,58
Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi	500	0,49	0,21	2,33	0,02	0,01081	0,68	23%	22,00%	0,58
Falck Renewables	504	0,90	0,15	5,83	0,00	0,06336	0,94	85%	25,00%	0,57
EDP Renováveis	510	0,36	0,06	6,05	0,00	0,06726	0,60	51%	29,00%	0,44
Neoen SA	306	0,51	0,12	4,29	0,00	0,05712	0,70	88%	22,00%	0,41
Voltaia SA	510	0,34	0,10	3,49	0,00	0,02336	0,59	87%	22,00%	0,35
Arise AB	500	0,47	0,12	3,84	0,00	0,02878	0,67	136%	21,40%	0,32
Albioma SA	510	0,44	0,09	4,66	0,00	0,04102	0,65	135%	22,00%	0,32
Encavis AG	502	0,49	0,07	6,59	0,00	0,07988	0,68	181%	30,00%	0,30
7C Solarparken	502	0,17	0,07	2,58	0,01	0,01318	0,48	133%	30,00%	0,25
									Média	0,53

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 11: Estimativa dos betas com as rendibilidades mensais e o índice FTSE Europe

Empresa	Observações	Beta alavancado (histórico)	Erro Padrão	Estatística T	Valor P	Quadrado de R	Beta ajustado	Market D/E ratio	Taxa de imposto	Beta desalavancado
7C Solarparken	59	0,21	0,18	1,20	0,24	0,02459	0,51	157%	30,00%	-
Abo Wind AG	39	0,25	0,39	0,63	0,53	0,01052	0,53	51%	30,00%	-
Audax Renovables SA	60	0,75	0,84	0,89	0,38	0,01353	0,85	230%	29,00%	-
Ecosuntek SPA	60	0,78	0,68	1,14	0,26	0,02196	0,87	315%	25,00%	-
Electrawinds SE A	60	-1,58	3,08	-0,51	0,61	0,00452	-0,63	651%	25,00%	-
Encavis AG	60	0,26	0,21	1,26	0,21	0,02665	0,54	175%	30,00%	-
Greenergy Renovables SA	52	-0,36	0,48	-0,75	0,45	0,01123	0,14	33%	29,00%	-
New Sources Energy NV	45	0,13	0,79	0,17	0,86	0,00068	0,46	2%	31,00%	-
Solaria	60	1,10	0,54	2,02	0,05	0,06570	1,07	113%	29,00%	-
Aega ASA	60	0,60	0,75	0,80	0,43	0,01093	0,75	133%	22,00%	-
Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi	60	0,75	0,45	1,68	0,10	0,04636	0,85	29%	22,00%	-
Athena Investments A/S	60	0,20	0,40	0,51	0,61	0,00450	0,50	150%	22,00%	-
Arise AB	60	0,52	0,27	1,92	0,06	0,05966	0,70	191%	21,40%	-
EAM Solar ASA	60	0,04	0,63	0,06	0,95	0,00007	0,40	90%	22,00%	-
Edisun Power Europe AG	60	0,23	0,27	0,87	0,39	0,01275	0,52	266%	18,00%	-
MDI Energia S.A.	60	0,67	0,56	1,20	0,23	0,02442	0,80	18%	19,00%	-
Polenergia SA	60	0,66	0,38	1,77	0,08	0,05121	0,79	134%	19,00%	-
Vestas Wind Systems A/S	60	0,79	0,27	2,97	0,00	0,13172	0,87	5%	22,00%	0,84
EOLUS VIND AB	60	0,79	0,30	2,64	0,01	0,10729	0,88	22%	21,40%	0,75
Verbund AG	60	0,91	0,23	3,97	0,00	0,21330	0,95	38%	9,00%	0,71
Scatec Solar ASA	60	0,89	0,30	2,95	0,00	0,13013	0,94	127%	22,00%	0,47
Terna Energy SA	59	1,01	0,32	3,13	0,00	0,14652	1,01	167%	25,00%	0,45
EDP Renováveis	60	0,43	0,16	2,74	0,01	0,11454	0,65	62%	29,00%	0,45
Albioma SA	60	0,79	0,22	3,57	0,00	0,18027	0,87	128%	22,00%	0,44
Falck Renewables	60	0,93	0,32	2,90	0,01	0,12633	0,96	163%	25,00%	0,43
Voltaia SA	60	0,52	0,23	2,28	0,03	0,08196	0,70	92%	22,00%	0,41
Futuren	60	0,58	0,23	2,56	0,01	0,10164	0,74	114%	22,00%	0,39
Alerion Cleanpower	60	0,68	0,28	2,39	0,02	0,08947	0,80	226%	25,00%	0,30
Alteo Energiaszolgaltato Nyrt	58	0,40	0,18	2,24	0,03	0,08199	0,63	221%	9,00%	0,21
									Média	0,49

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 12: Estimativa dos betas com as rendibilidades mensais e o índice FTSE All World

Empresa	Observações	Beta alavancado (histórico)	Erro Padrão	Estatística T	Valor P	Quadrado de R	Beta ajustado	Market D/E ratio	Taxa de imposto	Beta desalavancado
7C Solarparken	59	0,27	0,19	1,41	0,16	0,03377	0,54	157%	30,00%	-
Abo Wind AG	39	0,16	0,42	0,38	0,70	0,00393	0,47	51%	30,00%	-
Alerion Cleanpower	60	0,32	0,32	0,98	0,33	0,01624	0,57	226%	25,00%	-
Audax Renovables SA	60	0,81	0,92	0,88	0,38	0,01304	0,88	230%	29,00%	-
Ecosuntek SPA	60	0,20	0,76	0,27	0,79	0,00125	0,50	315%	25,00%	-
Electrawinds SE A	60	-3,14	3,37	-0,93	0,36	0,01475	-1,62	651%	25,00%	-
Encavis AG	60	0,36	0,23	1,60	0,11	0,04244	0,60	175%	30,00%	-
Greenergy Renovables SA	52	-0,91	0,52	-1,75	0,09	0,05771	-0,21	33%	29,00%	-
New Sources Energy NV	45	0,57	0,85	0,66	0,51	0,01009	0,73	2%	31,00%	-
Solaria	60	1,26	0,59	2,11	0,04	0,07145	1,17	113%	29,00%	-
Aega ASA	60	0,75	0,83	0,91	0,37	0,01396	0,85	133%	22,00%	-
Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi	60	0,54	0,50	1,09	0,28	0,02003	0,72	29%	22,00%	-
Alteo Energiaszolgaltato Nyrt	58	0,39	0,20	1,96	0,05	0,06446	0,62	221%	9,00%	-
Athena Investments A/S	60	0,16	0,44	0,37	0,72	0,00230	0,47	150%	22,00%	-
Arise AB	60	0,58	0,30	1,93	0,06	0,06061	0,74	191%	21,40%	-
EAM Solar ASA	60	0,42	0,69	0,61	0,54	0,00644	0,64	90%	22,00%	-
Edisun Power Europe AG	60	0,46	0,29	1,56	0,12	0,04050	0,66	266%	18,00%	-
EOLUS VIND AB	60	0,63	0,34	1,87	0,07	0,05664	0,77	22%	21,40%	-
MDI Energia S.A.	60	0,23	0,62	0,37	0,71	0,00235	0,52	18%	19,00%	-
Polenergia SA	60	0,82	0,41	2,00	0,05	0,06427	0,89	134%	19,00%	-
Vestas Wind Systems A/S	60	0,89	0,29	3,04	0,00	0,13731	0,94	5%	22,00%	0,90
Verbund AG	60	0,97	0,25	3,81	0,00	0,20008	0,99	38%	9,00%	0,73
Scatec Solar ASA	60	1,07	0,33	3,26	0,00	0,15450	1,05	127%	22,00%	0,53
Terna Energy SA	59	1,11	0,35	3,12	0,00	0,14610	1,07	167%	25,00%	0,48
Voltaia SA	60	0,59	0,25	2,37	0,02	0,08831	0,75	92%	22,00%	0,43
EDP Renováveis	60	0,39	0,18	2,17	0,03	0,07503	0,62	62%	29,00%	0,43
Futuren	60	0,60	0,25	2,40	0,02	0,09062	0,75	114%	22,00%	0,40
Albioma SA	60	0,66	0,25	2,61	0,01	0,10536	0,79	128%	22,00%	0,40
Falck Renewables	60	0,80	0,36	2,21	0,03	0,07781	0,88	163%	25,00%	0,39
									Média	0,52

Fonte: Elaboração própria.

3.3.4 Conversão do beta do capital próprio no beta do ativo

Para a previsão dos betas escolheu-se empresas comparáveis sujeitas aos mesmos riscos operacionais que os investimentos em energias renováveis. No entanto, os betas dos capitais próprios (betas alavancados) são afetados não só pelo risco sistemático do negócio, mas também pelo risco financeiro, que depende diretamente do peso da dívida remunerada da empresa na sua estrutura de capital. Por conseguinte, para desalavancar o beta do capital próprio de modo a excluir o elemento de risco financeiro e apurar o beta do ativo (beta desalavancado), que é comparável para empresas com diferentes estruturas de capital, utilizou-se a fórmula de Hamada, pressupondo-se que o beta do capital alheio é zero, ou seja, que o valor contabilístico do capital alheio é igual ao valor de mercado:

$$\beta_{ui} = \frac{\beta_{li}}{1 + \frac{D_i}{E_i} \times (1 - t_i)} \quad (22)$$

sendo:

β_{ui} : beta desalavancado da empresa i;

β_{li} : beta alavancado da empresa i;

D_i : capital alheio remunerado total da empresa i;

E_i : capitalização total de mercado da empresa i;

t_i : taxa marginal de imposto sobre o rendimento da empresa i.

No processo de desalavancagem utilizou-se o *debt to equity ratio*⁹ de cada uma das empresas, a valores de mercado (Quadros 9 a 12). As estruturas de capitais das empresas comparáveis sofreram alterações frequentes ao longo do período de tempo histórico de estimativa do beta, pelo que para atender a este aspeto aplicou-se a média do *debt to equity ratio* durante o período de regressão, considerando como referência os valores no final do exercício económico (ver anexos).

⁹ *Debt to equity ratio* = Total do capital alheio remunerado da empresa i ÷ Capitalização total de mercado da empresa i.

No que concerne à taxa marginal de imposto sobre o rendimento das empresas, de destacar que estas operam em diversos países, com diferentes taxas de impostos. Entretanto, para desalavancar os betas considerou-se a taxa marginal de impostos do país em que a empresa está sediada porque, no final de contas, os lucros obtidos no estrangeiro terão que ser repatriados de volta ao país de origem, aonde serão novamente taxados (Quadro 13). Para o apuramento da taxa marginal de impostos para os diferentes países recorreu-se às informações da Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG) relativas ao ano de 2020.

Quadro 13: Taxa marginal de impostos por país

País	Taxa marginal de imposto
Alemanha	30,00%
Austria	25,00%
Bélgica	29,00%
Chipre	12,50%
Dinamarca	22,00%
Espanha	25,00%
França	31,00%
Grécia	28,00%
Holanda	25,00%
Hungria	9,00%
Irlanda	12,50%
Itália	24,00%
Noruega	22,00%
Polónia	19,00%
Suécia	21,40%
Suíça	18,00%
Turquia	22,00%

Fonte: Elaboração própria com base em dados de KPMG's corporate tax rates table¹⁰.

¹⁰ <https://home.kpmg/it/it/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html>.

Por último, apurou-se as médias dos betas desalavancados das empresas, que incorporam exclusivamente o risco operacional e cujos valores são os seguintes (Quadros 9 a 12):

- Rendibilidades diárias: 0,56 e 0,53 aplicando os índices FTSE Europe e FTSE All World, respetivamente, como carteira de mercado;
- Rendibilidades mensais: 0,49 e 0,52 empregando os índices FTSE Europe e FTSE All World, respetivamente, como carteira de mercado.

3.4 Estrutura de Capital e Taxa Marginal de Impostos

Para apurar o beta realavancado para os projetos de energias renováveis em Cabo Verde empregou-se a mesma fórmula de Hamada:

$$\beta_l = \beta_u \times \left[1 + \frac{D}{E} \times (1 - t) \right] \quad (23)$$

sendo:

β_l : beta alavancado para os projetos de energias renováveis em Cabo Verde;

β_u : beta desalavancado para os projetos de energias renováveis em Cabo Verde;

D: proporção do capital alheio remunerado nos capitais totais adotada;

E: proporção do capital próprio nos capitais totais adotada;

t: taxa marginal de imposto sobre o rendimento das empresas cabo-verdianas.

Segundo a teoria financeira, devem ser usadas como ponderações os valores de mercado do capital próprio e do capital alheio porque refletem adequadamente os custos de oportunidade dos detentores de capital. Todavia, os investimentos em energias renováveis são muitas vezes custeados sob uma estrutura de financiamento de projetos (*project finance*), em que os investidores criam uma nova entidade legal como detentora do empreendimento, e que possui uma estrutura de capital própria. Conforme Steffen (2019), em 2015, a modalidade de financiamento de projetos foi utilizada em mais de metade dos novos investimentos em projetos de energias renováveis a nível mundial, e em proporções ainda maiores nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. Contrariamente à modalidade de financiamento empresarial (*corporate finance*), os projetos são tipicamente desenvolvidos combinando investimentos em capital próprio, não transacionados no mercado financeiro, com dívidas bancárias, cujos valores de mercado são difíceis de apurar. Em resultado disto, no

presente trabalho optou-se por definir a estrutura de capital com base em estruturas financeiras típicas, a valores contabilísticos, de projetos com dimensões comparáveis em outros países e também a nível nacional.

Neste sentido, Tesniere, de Jager e Noothout (2017), num estudo visando o mapeamento do custo de capital para projetos de energia solar e eólica nos estados membros do sudeste da União Europeia, apuraram que o *debt to equity ratio* para os projetos eólicos variou entre 65/35 e 70/30, enquanto para os projetos solares foi ligeiramente mais elevado, excetuando no caso da Roménia (Quadro 14).

Quadro 14: *Debt to equity ratio* para investimentos comparáveis no sudeste da UE

País	<i>Debt to equity ratio</i>	
	Eólico	Solar
Bulgária	70/30	75/25
Croácia	70/30	75/25
Eslováquia	70/30	75/25
Grécia	65/35	65/35
Hungria	70/30	75/25
Roménia	70/30	60/40

Fonte: Elaboração própria com base em dados de Tesniere et al. (2017)

Em Cabo Verde, no concurso para contratação de um produtor independente de energia para um empreendimento de energia solar fotovoltaica de 5 MW (AC) em Ervadão, ilha da Boavista, concluído em outubro de 2019, os três finalistas propuseram os seguintes endividamentos para financiarem o investimento:

- Gamma Solutions: 70%;
- Langa Sal, SA: 72%;
- Consórcio Impulso, SL; DISA Renovables, SL; Elmya, SA; e APP, LDA: 90%.

Em outro concurso para um investimento em energia eólica de 10 MW em Achada Mostarda, município de São Domingos, ilha de Santiago, finalizado em janeiro de 2020, o único finalista (CJR Renewables) propôs um endividamento de 70%.

Em função do exposto, adotou-se o nível de endividamento de 70%, correspondente ao *debt to equity ratio* de 233%, assunção que está em consonância com as decisões adotadas por entidades reguladoras internacionais dos setores de eletricidade para a estimativa do WACC das reguladas, cujas estruturas financeiras têm incorporado níveis de endividamento na faixa 40%-70%.

Considerando a taxa marginal de impostos de 22% para Cabo Verde, obteve-se os seguintes betas realavancados à estrutura de capital proposta para os projetos de energias renováveis:

- Rendibilidades diárias: 1,57 e 1,48 aplicando os índices FTSE Europe e FTSE All World, respetivamente, como carteira de mercado;
- Rendibilidades mensais: 1,37 e 1,47 empregando os índices FTSE Europe e FTSE All World, respetivamente, como carteira de mercado.

Devido ao fenómeno de *home bias*, e ao maior poder explicativo do modelo utilizando as rendibilidades mensais e o índice FTSE Europe como carteira do mercado, doravante será aplicado exclusivamente o beta alavancado cuja estimativa foi efetuada com base nestas opções, correspondendo a 1,37. De salientar que o beta desalavancado correspondente equivale a 0,49, valor que se encontra muito próximo da faixa do beta apurada pela CNMC em 2018 (0,42 – 0,44) para determinar a taxa de retribuição financeira da atividade de produção de energia elétrica a partir de fontes de energias renováveis, cogeração e resíduos para o segundo período regulatório 2020-2025, em Espanha.

3.5 Estimativa do Prémio de Risco de Tamanho da Empresa

Na estimativa do custo de capital próprio optou-se por incluir o prémio de risco de tamanho da empresa porque os investimentos são normalmente efetuados sob uma lógica de financiamento de projetos, com reduzida participação acionista, e também porque, entre outras limitações, as operadoras relacionam-se com apenas um cliente, estando mais propensas a falhar.

Dimson et al. (2018, citados em Damodaran, 2020) apuraram o prémio de risco de tamanho da empresa em 23 mercados financeiros ao longo de um período de tempo alargado, inclusivamente 116 anos em alguns casos. Os prémios apurados foram maiores nos mercados

desenvolvidos do que nos mercados emergentes. Em média, de 1900-2017, o prémio equivaleu a 3,78% considerando todos os mercados, valor aplicado para efeitos do presente trabalho.

3.6 Estimativa do Prémio de Risco Soberano

Cabo Verde é um país vulnerável à conjuntura externa devido ao elevado peso das importações e dos fluxos de capitais externos, não escapando dos efeitos negativos da crise financeira internacional que provocou a contração da economia mundial em 0,6% no ano de 2009. Segundo o Instituto Nacional de Estatística, o Produto Interno Bruto cabo-verdiano cresceu 6,7% em 2008 e em 2009 teve uma contração de 1,3%, registos inferiores ao do ano 2007 em que a economia nacional cresceu 9,2%. Esta evolução desfavorável deveu-se ao abrandamento da procura interna, nomeadamente do consumo e investimento privados, apesar da redução das importações. Constata-se a correlação com os mercados internacionais, facto que torna o risco soberano não diversificável ou risco do mercado.

Para estimar o prémio de risco soberano empregou-se o método do *spread* sintético preconizado por Damodaran (2020). O *rating* atribuído pela Fitch Rating a Cabo Verde, em junho de 2020, foi de B-, correspondente a B3 nas classes de *rating* atribuídos pela Moody's. Consequentemente, o prémio de risco soberano de Cabo Verde foi estimado em 5,44% (Quadro 6).

3.7 Inferências sobre o Custo de Capital Próprio

Congregando as discussões efetuadas nas secções precedentes, estima-se que o custo de capital próprio nominal em euros para os investimentos em energias renováveis situar-se-á na faixa 16,08% – 20,98%, conforme os prémios de risco de mercado considerados (Quadros 7 e 16). Tendo em conta que existe uma paridade fixa entre o euro e o escudo cabo-verdiano, converteu-se o custo de capital próprio estimado em euros para o custo de capital próprio estimado em escudos através da seguinte fórmula:

$$r_{e, local} = \left[\frac{(1 + r_{e, EUR}) \times (1 + \pi_{local})}{(1 + \pi_{Alemanha})} \right] \quad (24)$$

sendo:

$r_{e, \text{local}}$: custo de capital próprio estimado em escudos (15,89% – 20,78%);

$r_{e, \text{EUR}}$: custo de capital próprio estimado em euros (16,08% – 20,98%);

π_{local} : inflação anual média prevista para Cabo Verde entre os anos 2020-2024 pelo Fundo Monetário Internacional (1,72%);

π_{Alemanha} : inflação anual média prevista para a Alemanha entre os anos 2020-2024 pelo Fundo Monetário Internacional (1,89%).

O custo de capital próprio nominal em escudos situar-se-á na faixa 15,89% – 20,78%. O custo de capital próprio real em escudos estará incluído no intervalo 13,93% – 18,74%, tendo sido apurado de acordo com a equação de Fisher, resolvendo em ordem a r :

$$(1 + i) = (1 + r) \times (1 + \pi) \quad (25)$$

sendo:

i : a taxa de juro nominal (15,89% – 20,78%);

r : a taxa de juro real (13,93% – 18,74%);

π : inflação anual média prevista para Cabo Verde entre os anos 2020-2024 pelo Fundo Monetário Internacional (1,72%).

4 RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DO CUSTO DE CAPITAL ALHEIO E DO CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL

No que tange ao custo de capital alheio, de destacar que os processos de concursos para a implementação de novos projetos de energias renováveis apenas iniciaram-se em 2018, tendo até agora sido efetuadas três rondas. Adicionalmente, somente um dos concursos já foi terminado na íntegra e a respetiva empresa vencedora ainda não iniciou a operação. Portanto, mesmo tendo o capital alheio um custo explícito, não se possui evidências para estimá-lo por qualquer dos métodos aconselhados pela teoria financeira. Neste sentido, resta a opção de se utilizar as taxas de juros dos créditos estimadas pelos concorrentes aquando dos dois últimos concursos (Quadro 15). Dos valores apresentados, considerou-se a taxa de juro de 7,89% em termos nominais (equivalente a 6,06% em termos reais), por ser a que se aproxima mais à realidade do mercado financeiro cabo-verdiano. Como os juros inerentes aos financiamentos através de capitais alheios reduzem a matéria coletável das empresas sujeitas a tributação fiscal sobre os lucros, o custo efetivo do capital alheio deve refletir essa poupança fiscal. Neste sentido, o custo de capital alheio líquido de impostos foi estimado em 6,15% ($7,89\% \times [1-0,22]$) e 4,73% em termos nominais e reais, respetivamente.

Quadro 15: Estimativas do custo de capital alheio nos processos de concurso

	5 MW Solar - Boa Vista (Ervadão)	10 MW Eólico - Santiago (Achada Mostarda)
CJR Renewables	-	7,15%
Impulso/DISA/Elmya/APP	7,89%	-
Langa Sal	6,50%	-
Gamma Solutions	5,70%	-
Média	6,70%	7,15%

Fonte: Elaboração própria.

Uma vez obtidos o custo de capital próprio e o custo de capital alheio, o custo médio ponderado de capital depois de impostos a utilizar no cálculo das remunerações para os projetos de investimentos em energias renováveis, em Cabo Verde, estará incluído nas faixas 9,07% – 10,54% e 7,49% – 8,93%, em termos nominais e reais, respetivamente, conforme os prémios de risco de mercado considerados (Quadros 7 e 16).

Por se partilhar da mesma opinião de Damodaran (2020), que defende que a média aritmética tende a sobrestimar o prémio de risco histórico de mercado, recomenda-se que se utilize o custo médio ponderado de capital nominal após impostos de 9,07%, incorporando um prémio de risco de mercado estimado em termos geométricos de 4,83%. Em termos reais, o custo médio ponderado de capital equivale a 7,49%.

O custo médio ponderado incorpora uma estrutura de capital constituída por 30% de capital próprio e 70% de capital alheio, permitindo uma taxa de remuneração para os acionistas de 15,89% em termos nominais e 13,93% em termos reais. As mesmas remunerações, depois de impostos, equivalem a 6,15% e 4,73% para os credores.

Quadro 16: Estimativa do custo médio ponderado de capital após impostos

	Damodaran (média geométrica)	Dimson et al (média geométrica)	Fernandez et al (inquéritos)	Damodaran (média aritmética)	Dimson et al (média aritmética)
Custo de capital próprio:					
Taxa de juro isenta de risco (Secção 3.1) - (A)	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%
Prémio de risco do mercado (Secção 3.2) - (B)	4,83%	5,10%	5,80%	6,43%	8,40%
Beta da indústria (Secção 3.3) - (C)	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Prémio de risco de tamanho da empresa (Secção 3.5) - (D)	3,78%	3,78%	3,78%	3,78%	3,78%
Prémio de risco soberano (Secção 3.6) - (E)	5,44%	5,44%	5,44%	5,44%	5,44%
Custo de capital próprio em EUR - (F) = A + B × C + D + E	16,08%	16,45%	17,41%	18,28%	20,98%
Inflação prevista para Cabo Verde (2020-2024) - (Secção 3.7) - (G)	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
Inflação prevista para a Alemanha (2020-2024) - (Secção 3.7) - (H)	1,89%	1,89%	1,89%	1,89%	1,89%
Custo de capital próprio nominal e após impostos em ECV - (I) = [(1 + F) × (1 + G) ÷ (1 + H)] - 1	15,89%	16,26%	17,22%	18,08%	20,78%
Custo de capital próprio real e após impostos em ECV - (J) = [(1 + I) ÷ (1 + G)] - 1	13,93%	14,29%	15,24%	16,08%	18,74%
Custo de capital alheio nominal e antes de impostos em ECV - (K)	7,89%	7,89%	7,89%	7,89%	7,89%
Custo de capital alheio real e antes de impostos em ECV - (L) = [(1 + K) ÷ (1 + G)] - 1	6,06%	6,06%	6,06%	6,06%	6,06%
Custo de capital alheio nominal e após impostos em ECV - (M) = K × (1 - T)	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%	6,15%
Custo de capital alheio real e após impostos em ECV - (N) = L × (1 - T)	4,73%	4,73%	4,73%	4,73%	4,73%
Custo médio ponderado de capital nominal (WACC) após impostos - (O) = I × Q + M × R	9,07%	9,19%	9,47%	9,73%	10,54%
Custo médio ponderado de capital real (WACC) após impostos - (P) = J × Q + N × R	7,49%	7,60%	7,88%	8,14%	8,93%
Estrutura de capital:					
- Proporção dos capitais próprios no capital total (Secção 3.4) - (Q)	30%	30%	30%	30%	30%
- Proporção dos capitais alheios no capital total (Secção 3.4) - (R)	70%	70%	70%	70%	70%
- Debt to equity ratio (Secção 3.4) - (S)	233%	233%	233%	233%	233%
Taxa marginal de impostos (Secção 3.4) - (T)	22%	22%	22%	22%	22%

Fonte: Elaboração própria.

5 CONCLUSÕES

A estimativa da taxa de remuneração do capital para os projetos de investimento em energias renováveis constitui uma questão preponderante porque os proprietários das infraestruturas do setor elétrico apenas terão incentivos para efetuarem novos investimentos se preverem que estes serão rentáveis ao longo das suas vidas úteis.

No presente trabalho definiu-se uma metodologia de cálculo e estimou-se o custo médio ponderado de capital para a atividade de produção de energia elétrica a partir de fontes de energias renováveis, mais concretamente solar e eólica, sendo que o custo de capital próprio foi estimado com base no CAPM, na versão do *country-spread model*, incorporando adicionalmente os prémios de risco de tamanho da empresa e soberano. A metodologia aplicada é consistente com as melhores práticas internacionais para estimar o custo médio ponderado de capital, sendo utilizada pela maioria dos reguladores e empresas. As estimativas dos valores dos parâmetros foram rigorosamente determinadas e são consideradas razoáveis, conduzindo ao custo médio ponderado de capital após impostos de 9,07% e 7,49% em termos nominais e reais, respetivamente. Este custo médio ponderado incorpora uma estrutura de capital constituída por 30% de capital próprio e 70% de capital alheio, permitindo, em termos nominais, uma taxa de remuneração de 15,89% para os acionistas e de 6,15% para os credores. Em termos reais, estas remunerações correspondem a 13,93% e 4,73%.

No entanto, o trabalho possui algumas limitações que convém serem aqui destacadas e que, em futuras investigações, devem ser ultrapassadas de modo a aprimorar a metodologia:

- Em primeiro lugar destaque-se a barreira da língua que dificultou bastante a escolha das empresas comparáveis que reportam os relatórios e contas em idiomas diferentes do português, espanhol, francês e inglês. Adicionalmente, a maioria das firmas utilizadas na amostra não reporta os resultados por segmentos, o que dificulta as suas classificações como comparáveis ou não. Sendo assim, visando alargar a amostra de empresas comparáveis e ao mesmo tempo reduzir o erro na estimativa do beta, selecionou-se as operadoras que estão sujeitas ao mesmo nível de risco operacional. Para isto utilizou-se, em parte, os dados dos respetivos relatórios e contas, mas também apoiou-se em informações prestadas por sítios de internet de conceituadas instituições de prestações de informações financeiras, como marketscreener.com, reuters.com, bloomberg.com e investing.com.

- Em segundo lugar ressalte-se que, aquando do cálculo do beta com base em rendibilidades diárias, muitas das empresas ficaram excluídas da amostra porque as suas ações são ilíquidas, pelo que os seus betas são tendencialmente menores, o que por sua vez leva a uma estimativa enviesada do custo de capital próprio. Apesar de não haver uma harmonização sobre os métodos de teste de liquidez, no presente trabalho considerou-se como ilíquidas as ações que, em média, transacionam menos de 20 000 títulos ao dia, independentemente de terem grande ou pequena capitalização bolsista. No entanto, existem outros métodos de teste de liquidez que podem ser considerados mais precisos e que não foram aplicados neste trabalho por resultarem de fontes de dados comerciais, nomeadamente calcular o *spread* médio de oferta e procura para cada ação durante o período de regressão e verificar se o valor excede o limite de 1%.

No futuro, sugere-se que se estude formas de reduzir os riscos dos investimentos dos projetos de energias renováveis como forma de descarbonizar os sistemas de energia e evitar as perigosas mudanças climáticas que têm vindo a acontecer. De entre estes, destacam-se o risco tecnológico, o risco de desenvolvimento e o risco de preço, que contribuem muito para aumentarem as remunerações exigidas pelos acionistas. As diferenças nos custos de financiamento, tanto de capital próprio como de capital alheio, podem afetar drasticamente a competitividade das energias renováveis comparativamente às tecnologias térmicas, nos países em desenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA

Banz, Rolf W. (Setembro de 1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, pp. 3-18.

Barros, Carlos. (2000). *Decisões de investimento e financiamento de projetos*. Lisboa: Edições Sílabo.

Blume, Marshall E. (Março de 1971). On the assessment of risk. *The Journal of Finance*, 26(1), pp. 1-10.

Blume, Marshall E. (Junho de 1975). Betas and their regression tendencies. *The Journal of Finance*, 30(3), pp. 785-795.

Brealey, Richard; Myers, Stewart. (1998). *Princípios de finanças empresariais*. Lisboa: McGraw-Hill.

CJR Renewables. (2019). Proposta financeira do concurso para atribuição de capacidade de receção para uma central eólica de 10 MW em Achada Mostarda, município de São Domingos, ilha de Santiago. Praia, Cabo Verde.

Consórcio Impulso, SL; DISA Renovables, SL; Elmya, SA; APP, LDA. (2019). Proposta financeira do concurso para atribuição de capacidade de receção para uma central solar de 5 MW em Ervadão, ilha da Boa Vista. Praia, Cabo Verde.

Damodaran, Aswath. (31 de Dezembro de 2019). Obtido de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>:
http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/TenQs/TenQsBottomupBetas.htm

Damodaran, Aswath. (23 de Julho de 2019). Country risk: determinants, measures and implications – the 2019 edition. Nova Iorque, Estados Unidos da América. Obtido em 31

de Dezembro de 2019, de
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3427863

Damodaran, Aswath. (5 de Março de 2020). Equity risk premiums: determinants, estimation and implications - the 2020 edition. Nova Iorque, Estados Unidos da América. Obtido em 31 de Março de 2020, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3550293

Damodaran, Aswath. (31 de Dezembro de 2019). Obtido de
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>:
<http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls>

Das Neves, João Carvalho. (2002). *Avaliação de empresas e negócios*. Lisboa: McGraw-Hill.

Decreto-Lei n.º 1/2011, de 03 de Janeiro. Boletim Oficial n.º 1, I série. Ministério do Turismo, Indústria e Energia.

Ehrhardt, Michael. (1994). *The search for value: measuring the company's cost of capital*. Boston: Harvard Business School Press.

Fernandez, Pablo; de Apellániz, Eduardo; Acín, Javier. (25 de Março de 2020). Survey: market risk premium and risk-free rate used for 81 countries in 2020. Obtido em 31 de Março de 2020, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3560869

FTSE Russel. (2020). FTSE Russel Factsheet. *FTSE All World Index*. Obtido em 31 de Março de 2020, de <https://research.ftserussell.com/Analytics/FactSheets/temp/06bcd33c-2574-4196-a5f8-6f218fb7de7f.pdf>

Gamma Solutions. (2019). Proposta financeira do concurso para atribuição de capacidade de receção para uma central solar de 5 MW em Ervadão, ilha da Boa Vista. Praia, Cabo Verde.

Grabowski, Roger J. (30 de Outubro de 2018). The size effect continues to be relevant when estimating the cost of capital. Obtido em 31 de Dezembro de 2019, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3275366

Graham, John R.; Harvey, Campbell R. (Dezembro de 1999). The theory and practise of corporate finance: evidence from the field. Obtido em 31 de Dezembro de 2019, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=220251

Hamada, Robert S. (1972). The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *The Journal of Finance*, 27(2), pp. 435-452.

Harrington, James, Ghosh, Sumita, & Miller, Warren. (2009). *2009 Ibbotson Stocks, Bonds, Bills, and Inflation Valuation Yearbook*. Chicago: Morningstar.

Hou, Kewei; van Dijk, Mathijs. (10 de Setembro de 2018). Resurrecting the size effect: firm size, profitability shocks, and expected stock returns. Obtido em 31 de Março de 2020, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1536804

KPMG corporate tax rates table. (31 de Dezembro de 2019). Obtido de <https://home.kpmg/xx/en/home.html>:
<https://home.kpmg/it/it/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html>

Langa Sal, SA. (2019). Proposta financeira do concurso para atribuição de capacidade de receção para uma central solar de 5 MW em Ervadão, ilha da Boa Vista. Praia, Cabo Verde.

National Directorate of Industry, Commerce and Energy – Energy Service Direction. (2019). Request for proposal for the Procurement Process for an Independent Power Producer for a 10 MW Wind Power Plant in Achada Mostarda, Municipality of São Domingos, Santiago Island. Praia, Cabo Verde.

National Directorate of Industry, Commerce and Energy – Energy Service Direction. (2019). Request for proposal for the Procurement Process for an Independent Power Producer

for a 5 MW(AC) Solar Photovoltaic Power Plant in Ervadão, Boa Vista Island. Praia, Cabo Verde.

Pérez, María Fernández; Díaz, Benigno Valdés; Saggese, Mariano Bacigalupo; Almendros, Bernardo Lorenzo; Garai, Xabier Ormaetxea; i Vallvé, Joaquim Hortalà. (30 de Outubro de 2018). Acuerdo por el que se aprueba la propuesta de metodología de cálculo de la tasa de retribución financiera de la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos para el segundo periodo regulatorio 2020-2025. Madrid, Espanha. Obtido em 31 de Dezembro de 2019, de https://www.cnmc.es/sites/default/files/2190354_7.pdf

Pratt, Shannon; Grabowski, Roger. (2008). *Cost of capital: applications and examples*. Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc.

Sharpe, William F. (Setembro de 1964). Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, XIX(3), pp. 425-442.

Steffen, Bjarne. (17 de Abril de 2019). Estimating the cost of capital for renewable energy projects. Obtido em 31 de Dezembro de 2019, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3373905

Tesniere, Lucie; de Jager, David; Noothout, Paul. (10 de Janeiro de 2017). Mapping the cost of capital for wind and solar energy in south eastern european member states. Netherlands. Obtido em 31 de Dezembro de 2019, de https://balkangreenenergynews.com/rs/wp-content/uploads/2017/01/PRICETAG_Report_draft_v8-3.pdf

Van Horne, James C. (1998). *Financial management and policy*. New Jersey: Prentice Hall.

ANEXOS: ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS COMPARÁVEIS

Anexo 1: Estrutura de capital da 7C Solarparken

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	43,68	32,76	18,21	16,49	13,07
Cash and Short Term Investments	43,68	32,76	18,21	16,49	13,07
Accounts Receivable - Trade, Net	2,35	1,03	0,79	1,33	1,35
Total Receivables, Net	3,92	1,63	1,11	1,56	1,74
Total Inventory	3,22	0,93	1,64	0,41	0,23
Prepaid Expenses	3,79	2,68	0,01	0,85	0,02
Other Current Assets, Total	15,35	16,78	18,85	16,83	16,30
Total Current Assets	69,96	54,77	39,81	36,13	31,37
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	416,59	356,79	306,53	283,07	253,84
Accumulated Depreciation, Total	-100,07	-77,25	-57,55	-40,94	-26,56
Property/Plant/Equipment, Total - Net	316,52	279,54	248,98	242,13	227,28
Goodwill, Net	1,30	0,66	0,00	0,00	0,00
Intangibles, Net	4,25	3,06	0,62	0,70	0,53
Long Term Investments	3,09	0,49	0,03	0,18	0,04
Note Receivable - Long Term	0,40	0,27	0,49	0,60	0,53
Other Long Term Assets, Total	5,78	6,17	4,51	5,33	5,00
Total Assets	401,30	344,96	294,44	285,06	264,75
Accounts Payable	2,96	1,74	4,99	7,62	1,68
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	21,97	24,31	19,02	17,93	16,49
Other Current liabilities, Total	2,25	2,27	1,35	1,04	2,43
Total Current Liabilities	27,18	28,32	25,35	26,60	20,60
Long Term Debt	200,46	185,69	161,70	168,62	165,01
Capital Lease Obligations	14,49	1,09	--	--	--
Total Long Term Debt	214,95	186,78	161,70	168,62	165,01
Total Debt	236,92	211,09	180,71	186,55	181,50
Deferred Income Tax	16,03	14,01	11,86	10,96	9,05
Minority Interest	0,61	0,53	0,48	0,39	0,11
Other Liabilities, Total	13,35	11,11	8,64	7,88	7,78
Total Liabilities	272,12	240,75	208,03	214,44	202,56
Common Stock, Total	61,36	53,39	46,79	42,46	40,48
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	67,85	50,89	39,69	28,26	21,79
Other Equity, Total	-0,03	-0,07	-0,07	-0,10	-0,08
Total Equity	129,18	104,21	86,41	70,63	62,19
Total Liabilities & Shareholders' Equity	401,30	344,96	294,44	285,06	264,75
Total Common Shares Outstanding	61,36	53,64	47,02	45,02	42,57
Tangible Book Value per Share, Common Eq	2,01	1,87	1,82	1,55	1,45
Cash	0,00	0,00	0,00	9,41	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	236.920.000	211.090.000	180.720.000	186.550.000	181.500.000
Total Common Shares Outstanding	61.360.000	53.640.000	47.020.000	45.020.000	42.570.000
Stock quote	3,49	2,530	2,410	2,460	2,250
Equity market value	214.146.400	135.709.200	113.318.200	110.749.200	95.782.500
Market debt to equity ratio	111%	156%	159%	168%	189%

7C Solarparken AG	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	133%	157%

Anexo 2: Estrutura de capital da Abo Wind AG

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	9,65	4,52	32,34	3,80	9,51
Cash and Short Term Investments	9,65	4,52	32,34	3,80	9,51
Accounts Receivable - Trade, Net	20,68	20,23	24,39	17,28	10,32
Total Receivables, Net	107,9	78,76	60,08	71,89	47,69
Total Inventory	80,17	71,45	48,82	45,88	36,44
Prepaid Expenses	0,35	0,13	0,13	0,06	0,13
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	13,58	11,75	10,79	4,27	--
Accumulated Depreciation, Total	-8,37	-7,19	-6,16	-1,82	--
Property/Plant/Equipment, Total - Net	5,21	4,55	4,63	4,78	4,20
Intangibles, Net	1,3	0,89	0,29	0,27	0,33
Long Term Investments	18,6	19,68	16,48	11,09	18,07
Note Receivable - Long Term	2,69	3,57	1,59	1,61	1,73
Other Long Term Assets, Total	1,52	1,42	1,72	1,67	1,42
Other Assets, Total	15,18	9,07	7,88	5,51	5,90
Total Assets	242,56	194,04	173,95	146,55	125,40
Accounts Payable	10,38	10,98	9,91	6,86	6,23
Accrued Expenses	10,07	11,56	7,19	--	--
Notes Payable/Short Term Debt	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	14,22	0,84	1,13	3,31	--
Other Current liabilities, Total	2,08	1,56	0,92	0,95	0,58
Long Term Debt	60,63	46,84	37,41	33,28	31,01
Total Long Term Debt	60,63	46,84	37,41	33,28	31,01
Total Debt	74,85	47,68	38,54	33,28	31,01
Minority Interest	0,04	0,04	0,04	0,03	--
Other Liabilities, Total	27,26	18,90	23,48	24,23	21,86
Total Liabilities	124,67	90,73	80,08	65,35	59,68
Common Stock, Total	8,07	7,65	7,65	7,65	7,65
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	95,71	81,56	72,10	59,07	44,41
Other Equity, Total	14,11	14,11	14,13	14,48	13,67
Total Equity	117,89	103,32	93,87	81,20	65,73
Total Liabilities & Shareholders' Equity	242,56	194,04	173,95	146,55	125,40
Total Common Shares Outstanding	8,07	7,65	7,65	7,65	7,65
Tangible Book Value per Share, Common Eq	14,45	13,40	12,24	10,58	8,55

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	74.850.000	47.680.000	38.540.000	36.590.000	31.010.000
Total Common Shares Outstanding	8.070.000	7.650.000	7.650.000	7.650.000	7.650.000
Stock quote	17,3	13,800	11,950	7,400	-
Equity market value	139.611.000	105.570.000	91.417.500	56.610.000	-
Market debt to equity ratio	54%	45%	42%	65%	-

ABO Wind AG	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	49%	51%

Anexo 3: Estrutura de capital da Aega ASA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	7,33	0,06	0,72	0,69	1,39
Cash and Short Term Investments	7,33	0,06	0,72	0,69	1,39
Total Receivables, Net	0,12	0,00	1,49	1,10	0,82
Other Current Assets, Total	0,91	21,71	0,77	1,00	0,40
Total Current Assets	8,36	21,77	2,98	2,79	2,61
Property/Plant/Equipment, Total - Net	3,37	16,73	15,17	13,22	--
Other Long Term Assets, Total	0,55	0,00	0,20	0,69	0,79
Total Assets	12,28	21,77	20,31	18,66	16,62
Accounts Payable	0,49	0,10	1,12	0,63	0,88
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	0,28	1,05	0,96	0,77	--
Other Current liabilities, Total	0,22	14,56	0,70	0,79	0,79
Total Current Liabilities	0,99	14,67	2,87	2,38	2,44
Long Term Debt	2,90	2,93	3,02	3,19	--
Capital Lease Obligations	0,00	8,27	7,18	6,25	--
Total Long Term Debt	2,90	0,00	11,21	10,20	9,44
Total Debt	3,18	0,00	12,26	11,17	10,21
Other Liabilities, Total	0,32	0,00	0,00	--	--
Total Liabilities	4,21	14,67	14,08	12,59	11,88
Common Stock, Total	5,16	5,26	4,84	3,95	0,06
Additional Paid-In Capital	7,24	8,21	8,21	6,52	4,83
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-3,89	-6,90	-7,07	-4,74	-0,39
Other Equity, Total	-0,44	0,53	0,25	0,33	0,24
Total Equity	8,07	7,10	6,23	6,07	4,74
Total Liabilities & Shareholders' Equity	12,28	21,77	20,31	18,66	16,62
Total Common Shares Outstanding	48,05	47,78	43,88	35,89	2,21
Tangible Book Value per Share, Common Eq	0,17	0,15	0,13	0,17	2,15
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Intangibles, Net	0,40	--	--	--	--
Prepaid Expenses	0,00	--	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	3.180.000	12.250.000	11.160.000	10.210.000	0
Total Common Shares Outstanding	48.050.000	47.780.000	43.880.000	35.890.000	2.210.000
Stock quote	1,200	0,935	1,000	3,050	3,500
EUR/NOK	9,8713	9,9694	9,8498	9,0853	9,6127
Equity market value	5.841.176	4.481.142	4.454.913	12.048.529	804.665
Market debt to equity ratio	54%	273%	251%	85%	0%

Aega ASA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	164%	133%

Anexo 4: Estrutura de capital da Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi

Period Ending:	2019	2018	2017	2016
	31-dez	31-dez	31-dez	31-dez
Total Current Assets	8,27	2,63	2,16	0,9
Cash and Short Term Investments	1,65	0,46	0,33	-
Cash	-	-	-	-
Cash & Equivalents	1,35	0,46	0,33	-
Short Term Investments	0,3	-	-	-
Total Receivables, Net	6,14	1,37	0,91	0,58
Accounts Receivables - Trade, Net	1,46	1,32	0,9	0,31
Total Inventory	0,3	0,29	-	-
Prepaid Expenses	0,1	0,38	0,45	0,01
Other Current Assets, Total	0,09	0,13	0,46	0,3
Total Assets	74,26	62,54	64,13	57,09
Property/Plant/Equipment, Total - Net	37,7	31,08	32,48	24,37
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	41,16	-	-	24,37
Accumulated Depreciation, Total	-3,46	-	-	-
Goodwill, Net	-	-	-	-
Intangibles, Net	8,11	8,51	8,91	9,31
Long Term Investments	20,16	20,16	20,16	22,49
Note Receivable - Long Term	0,03	0,04	0,03	0,02
Other Long Term Assets, Total	-	0,12	0,39	-
Other Assets, Total	-	-	-	-
Total Current Liabilities	11,89	6,96	9,33	3,85
Accounts Payable	0,17	0,44	0,67	0,09
Payable/Accrued	-	-	-	-
Accrued Expenses	0,17	0,2	0,27	0,06
Notes Payable/Short Term Debt	0,01	-	5,57	-
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	9,16	5,94	1,42	3,36
Other Current liabilities, Total	2,36	0,38	1,4	0,33
Total Liabilities	51,37	41,6	40,16	23,99
Total Long Term Debt	32,67	31,73	27,49	16,1
Long Term Debt	0,62	31,73	27,49	16,1
Capital Lease Obligations	32,05	-	-	-
Deferred Income Tax	1,11	2,33	2,72	3,49
Minority Interest	-	-	-	-
Other Liabilities, Total	5,71	0,59	0,62	0,55
Total Equity	22,89	20,94	23,97	33,1
Redeemable Preferred Stock, Total	-	-	-	-
Preferred Stock - Non Redeemable, Net	-	-	-	-
Common Stock, Total	16,5	16,5	8,35	8,35
Additional Paid-In Capital	0,38	0,38	0,19	0,19
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-2,73	-4,67	2,64	11,68
Treasury Stock - Common	-	-	-	-
ESOP Debt Guarantee	-	-	-	-
Unrealized Gain (Loss)	-	-	-	-
Other Equity, Total	8,74	8,73	12,79	12,87
Total Liabilities & Shareholders' Equity	74,26	62,54	64,13	57,09
Total Common Shares Outstanding	16,5	16,5	17,41	17,41
Total Preferred Shares Outstanding	-	-	-	-

* In Millions of TRY (except for per share items)

Fonte: investing.com

	31-dez-19	31-dez-18	31-dez-17	31-dez-16
Total debt	41.840.000	37.670.000	34.480.000	19.460.000
Total Common Shares Outstanding	16.500.000	16.500.000	17.410.000	17.410.000
Stock quote	14,87	7,72	4,82	4,15
Equity market value	245.355.000	127.380.000	83.916.200	72.251.500
Market debt to equity ratio	17%	30%	41%	27%

Aksu Enerji ve Ticaret Anonim Sirketi	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	23%	29%

Anexo 5: Estrutura de capital da Albioma SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	142,55	76,56	74,44	79,95	27,13
Cash & Equivalents	18,83	18,74	17,61	16,51	21,13
Cash and Short Term Investments	161,38	95,3	92,05	96,46	48,26
Accounts Receivable - Trade, Net	59,29	74,49	44,53	42,19	57,9
Total Receivables, Net	106,05	124,19	82,59	78,98	85,24
Total Inventory	55,02	62,24	54,55	54,6	48,73
Prepaid Expenses	2,51	2,03	2,89	2,67	2,53
Other Current Assets, Total	0	0	0	--	--
Total Current Assets	324,95	283,76	232,09	232,71	184,76
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	1841,07	1664,78	1495,65	1353,99	1210,66
Accumulated Depreciation, Total	-568,76	-502,89	-453,27	-412,82	-360,73
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1272,3	1161,89	1042,39	941,17	849,93
Goodwill, Net	16,88	24,23	11,71	11,84	12,99
Intangibles, Net	108,09	101,18	98,12	107,05	108,04
Long Term Investments	30,34	27,38	26,93	28,77	32,54
Note Receivable - Long Term	1,37	1,47	0,66	0,5	0,22
Other Long Term Assets, Total	5,17	0,71	6,62	6,6	9,55
Total Assets	1759,11	1600,61	1418,51	1328,64	1198,02
Accounts Payable	62,95	57,63	54,57	50,43	62,86
Accrued Expenses	28,03	25,75	22,95	28,24	16,25
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	179,02	123,46	59,58	53,88	83,69
Other Current liabilities, Total	52,48	67,93	47,53	39,73	30,48
Total Current Liabilities	322,47	274,77	184,64	172,28	193,28
Long Term Debt	760,65	722,24	647,7	593,92	472,04
Capital Lease Obligations	34,19	--	--	--	--
Total Long Term Debt	794,84	722,24	647,7	593,92	472,04
Total Debt	973,86	845,7	707,28	647,8	555,73
Deferred Income Tax	23,53	32,89	39,07	44,48	58,05
Minority Interest	95,37	84,33	78,49	73,51	60,82
Other Liabilities, Total	97,76	77,93	79,82	79,71	65,44
Total Liabilities	1333,97	1192,16	1029,72	963,89	849,63
Common Stock, Total	1,21	1,19	1,18	1,16	1,15
Additional Paid-In Capital	55,63	48,66	42,2	35,75	30,47
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	390,68	380,92	361,97	335,2	332,44
Other Equity, Total	-22,36	-22,31	-16,56	-7,37	-15,66
Total Equity	425,15	408,46	388,79	364,75	348,4
Total Liabilities & Shareholders' Equity	1759,11	1600,61	1418,51	1328,64	1198,02
Total Common Shares Outstanding	30,89	30,12	30,25	29,85	29,52
Tangible Book Value per Share, Common Eq	9,72	9,4	9,22	8,24	7,7

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	973.860.000	845.700.000	707.280.000	647.800.000	555.730.000
Total Common Shares Outstanding	30.890.000	30.120.000	30.250.000	29.850.000	29.520.000
Stock quote	26,00	18,900	21,040	16,540	14,950
Equity market value	803.140.000	569.268.000	636.460.000	493.719.000	441.324.000
Market debt to equity ratio	121%	149%	111%	131%	126%

Albioma SA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	135%	128%

Anexo 6: Estrutura de capital da Alerion Cleanpower

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	238,35	0,02	0,01	0,01	0,02
Short Term Investments	0,55	0,55	0,05	0,54	1,70
Cash and Short Term Investments	238,90	64,48	43,34	35,55	29,88
Accounts Receivable - Trade, Net	4,82	3,28	3,42	2,57	1,68
Total Receivables, Net	35,74	36,09	26,97	21,46	20,83
Total Current Assets	274,64	100,57	70,32	57,00	50,71
Property/Plant/Equipment, Total - Net	415,33	276,58	191,36	207,27	223,28
Intangibles, Net	148,50	83,18	62,70	66,70	70,14
Long Term Investments	22,53	21,62	22,09	19,00	17,42
Note Receivable - Long Term	0,01	0,00	--	--	--
Other Long Term Assets, Total	19,89	16,14	15,75	17,21	17,15
Total Assets	880,89	498,09	362,21	367,18	378,68
Accounts Payable	9,82	38,73	5,05	4,30	4,15
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	55,88	57,53	41,87	78,84	87,14
Other Current liabilities, Total	12,24	6,30	6,10	7,12	7,74
Total Current Liabilities	77,93	106,52	61,07	98,27	107,72
Long Term Debt	578,76	221,39	157,94	128,93	128,40
Total Long Term Debt	578,76	221,39	157,94	128,93	128,40
Total Debt	634,63	281,77	206,71	214,67	222,44
Deferred Income Tax	29,51	8,21	8,43	8,48	8,72
Minority Interest	2,75	2,45	2,54	2,62	2,76
Other Liabilities, Total	33,88	20,76	20,42	23,25	25,64
Total Liabilities	722,83	359,33	250,40	261,55	273,23
Other Equity, Total	158,06	-9,06	-10,44	-13,55	-15,86
Total Equity	158,06	138,76	111,82	105,63	105,45
Total Liabilities & Shareholders' Equity	880,89	498,09	362,21	367,18	378,68
Total Common Shares Outstanding	50,39	50,40	42,80	42,80	43,35
Tangible Book Value per Share, Common Eq	0,19	1,10	1,15	0,91	0,81
Cash	63,91	43,29	34,99	28,16	47,91
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	444,50	343,11	342,58	342,60	309,71
Accumulated Depreciation, Total	-167,92	-151,75	-135,32	-119,32	-82,15
Accrued Expenses	1,11	1,15	1,11	1,79	3,46
Notes Payable/Short Term Debt	2,85	6,90	6,90	6,90	0,30
Common Stock, Total	186,04	158,36	158,36	160,40	161,09
Additional Paid-In Capital	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-59,62	-57,50	-60,57	-60,49	-49,63
Total Inventory	0,00	--	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	634.640.000	278.920.000	199.810.000	207.770.000	215.540.000
Total Common Shares Outstanding	50.390.000	50.400.000	42.800.000	42.800.000	43.350.000
Stock quote	3,080	2,880	2,984	2,980	2,400
Equity market value	155.201.200	145.152.000	127.715.200	127.544.000	104.040.000
Market debt to equity ratio	409%	192%	156%	163%	207%

Alerion Clean Power SPA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	301%	226%

Anexo 7: Estrutura de capital da Alteo Energiaszolgáltató Nyrt

Period Ending:	2019	2018	2017	2016	2015
	31-dez	31-dez	31-dez	31-dez	31-dez
Total Current Assets	13037,75	9143,49	9106	9481,39	6328,57
Cash and Short Term Investments	5369,47	3763,62	3965,4	5480,95	2851,55
Cash	-	-	-	-	-
Cash & Equivalents	4847,67	2561,22	2825,7	3915,09	1924,56
Short Term Investments	521,8	1202,4	1139,7	1565,86	926,99
Total Receivables, Net	7435,11	5166,73	4837,33	3945,22	3369,73
Accounts Receivables - Trade, Net	2919,84	3319,58	3699,99	3533,75	2650,41
Total Inventory	233,16	213,14	303,27	55,22	98,5
Prepaid Expenses	-	-	-	-	-
Other Current Assets, Total	-	6894	-	-	8,8
Total Assets	37574,51	22859,1	16652,12	16147,83	13939,22
Property/Plant/Equipment, Total - Net	18709,58	11007,82	6366,31	5774,42	6504,45
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	-	-	-	-	-
Accumulated Depreciation, Total	-	-	-	-	-
Goodwill, Net	-	-	-	-	75,84
Intangibles, Net	3834,46	2349,28	759,24	633	925,4
Long Term Investments	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Note Receivable - Long Term	1705,77	218,65	185,59	186,03	5,1
Other Long Term Assets, Total	286,86	139,76	234,88	72,89	99,85
Other Assets, Total	-	-	-	-	-
Total Current Liabilities	10066,02	8583,9	5277,84	7303,9	4360,84
Accounts Payable	1963,93	2419,61	2092,36	2533,92	1596,18
Payable/Accrued	3654,71	3584,85	1683,23	1468,86	1923,88
Accrued Expenses	-	-	-	-	-
Notes Payable/Short Term Debt	2678,28	614,06	522,36	500,62	733,95
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	108,56	1602	-	2643,37	-
Other Current liabilities, Total	1660,54	1965,37	979,88	2800,5	106,83
Total Liabilities	31820,7	17707,53	11506,92	11223,06	11780,71
Total Long Term Debt	19709,99	8173,72	5381,65	2808,53	5820,12
Long Term Debt	18792,86	7887,43	5272,68	2681,84	5675,76
Capital Lease Obligations	917,12	286,3	108,97	126,69	144,36
Deferred Income Tax	599,72	277,54	325,81	268,87	206,76
Minority Interest	-3,93	-6,84	-25,7	-28,13	385,1
Other Liabilities, Total	1448,9	679,2	547,33	869,9	1007,9
Total Equity	5753,81	5151,57	5145,2	4924,78	2158,5
Redeemable Preferred Stock, Total	-	-	-	-	-
Preferred Stock - Non Redeemable, Net	-	-	-	-	-
Common Stock, Total	232,95	195,31	195,39	195,39	158,07
Additional Paid-In Capital	5056,21	-	-	-	-
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	2371,68	2360,67	2090,6	1390,64	818,71
Treasury Stock - Common	-192,53	-186,41	-182,42	-182,42	-356,14
ESOP Debt Guarantee	-	-	-	-	-
Unrealized Gain (Loss)	-	-	-	-	-
Other Equity, Total	-1714,49	2782	3041,63	3521,17	1537,86
Total Liabilities & Shareholders' Equity	37574,51	22859,1	16652,12	16147,83	13939,22
Total Common Shares Outstanding	18,64	15,62	15,63	15,63	1,58
Total Preferred Shares Outstanding	-	-	-	-	-

* In Millions of HUF (except for per share items)

Fonte: investing.com

	31-dez-19	31-dez-18	31-dez-17	31-dez-16	31-dez-15
Total debt	22.496.830.000	10.389.780.000	5.904.010.000	5.952.520.000	6.554.070.000
Total Common Shares Outstanding	18.640.000	15.620.000	15.630.000	15.630.000	1.580.000
Stock quote	844	640	709	582,5	562,5
Equity market value	15.732.160.000	9.996.800.000	11.081.670.000	9.104.475.000	888.750.000
Market debt to equity ratio	143%	104%	53%	65%	737%

Alteo Energiaszolgáltató Nyrt	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	123%	221%

Anexo 8: Estrutura de capital da Arise AB

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	365,00	61,00	146,00	287,00	203,00
Cash and Short Term Investments	365,00	61,00	146,00	287,00	203,00
Total Inventory	8,00	8,00	4,00	0,00	40,00
Other Current Assets, Total	100,00	20,00	64,00	64,00	102,00
Total Current Assets	473,00	256,00	247,00	378,00	422,00
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1282,00	1330,00	1398,00	1565,00	1836,00
Long Term Investments	40,00	9,00	15,00	12,00	23,00
Total Assets	1795,00	2069,00	2124,00	2460,00	2767,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	3,00	97,00	50,00	348,00	58,00
Other Current liabilities, Total	117,00	122,00	56,00	76,00	102,00
Total Current Liabilities	120,00	277,00	157,00	477,00	240,00
Long Term Debt	883,00	922,00	1079,00	943,00	1415,00
Capital Lease Obligations	49,00	--	--	--	--
Total Long Term Debt	932,00	922,00	1079,00	943,00	1415,00
Total Debt	935,00	1019,00	1129,00	1291,00	1473,00
Other Liabilities, Total	45,00	46,00	45,00	20,00	22,00
Total Liabilities	1097,00	1245,00	1281,00	1440,00	1677,00
Other Equity, Total	698,00	-146,00	-106,00	-103,00	-75,00
Total Equity	698,00	824,00	843,00	1020,00	1090,00
Total Liabilities & Shareholders' Equity	1795,00	2069,00	2124,00	2460,00	2767,00
Total Common Shares Outstanding	33,49	33,37	33,37	33,37	33,37
Tangible Book Value per Share, Common Eq	20,84	24,69	25,26	30,56	32,66
Accounts Receivable - Trade, Net	150,00	7,00	6,00	15,00	3,00
Total Receivables, Net	160,00	29,00	19,00	52,00	58,00
Prepaid Expenses	7,00	4,00	8,00	25,00	30,00
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	2337,00	2333,00	2281,00	2481,00	2648,00
Accumulated Depreciation, Total	-1008,00	-936,00	-716,00	-644,00	-439,00
Note Receivable - Long Term	428,00	418,00	446,00	445,00	415,00
Other Long Term Assets, Total	46,00	46,00	59,00	41,00	53,00
Accounts Payable	19,00	8,00	20,00	31,00	19,00
Accrued Expenses	39,00	43,00	33,00	49,00	39,00
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Common Stock, Total	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Additional Paid-In Capital	1327,00	1327,00	1321,00	1320,00	1320,00
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-360,00	-381,00	-201,00	-158,00	-1,00

All values displayed in Millions, SEK.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	935.000.000	1.019.000.000	1.129.000.000	1.291.000.000	1.473.000.000
Total Common Shares Outstanding	33.490.000	33.370.000	33.370.000	33.370.000	33.370.000
Stock quote	30,100	17,000	13,000	20,000	19,300
Equity market value	1.008.049.000	567.290.000	433.810.000	667.400.000	644.041.000
Market debt to equity ratio	93%	180%	260%	193%	229%

Arise AB	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	136%	191%

Anexo 9: Estrutura de capital da Athena Investments A/S

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	28,44	66,59	48,56	30,34	24,9
Short Term Investments	0	2,24	2,16	1,37	3,38
Cash and Short Term Investments	28,44	68,83	50,72	31,71	28,28
Accounts Receivable - Trade, Net	0,05	6,02	9,72	9,74	7,03
Total Receivables, Net	0,88	16,52	20,97	19,21	18,18
Total Inventory	0	0,17	0,17	0,24	0,23
Prepaid Expenses	0	2,36	2,42	2,18	1,95
Other Current Assets, Total	3,68	3,04	3,27	3,68	4,5
Total Current Assets	33	90,91	77,55	57,01	53,13
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	0,61	309,91	312,7	342,27	310,21
Accumulated Depreciation, Total	-0,58	-91,45	-74,33	-76,54	-68,54
Property/Plant/Equipment, Total - Net	0,03	218,47	238,37	265,72	241,67
Goodwill, Net	0	2,62	2,62	2,62	2,62
Intangibles, Net	0,02	27,14	29,97	32,02	30,21
Long Term Investments	15,76	49,24	50,83	50,47	57,19
Other Long Term Assets, Total	79,47	14,92	23,11	17,94	29,59
Total Assets	128,26	403,3	422,45	425,78	414,41
Accounts Payable	0,42	2,83	2,86	2,94	3,27
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	0	20,22	19,48	54,74	49,7
Other Current liabilities, Total	3,46	8,1	9,22	14,67	14,02
Total Current Liabilities	3,88	31,14	31,56	72,35	67
Long Term Debt	0	140,38	158,37	129,36	130,88
Total Long Term Debt	0	140,38	158,37	129,36	130,88
Total Debt	0	160,59	177,85	184,1	180,58
Deferred Income Tax	0	1,88	1,84	2,16	4,65
Other Liabilities, Total	51,38	17,7	21,32	23,5	20,06
Total Liabilities	55,26	191,09	213,09	227,36	222,58
Common Stock, Total	71,62	71,62	71,62	71,62	71,62
Additional Paid-In Capital	0	32,45	132,45	132,45	355,76
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	3,81	112,69	11,39	3,93	-225,26
Other Equity, Total	-2,42	-4,55	-6,1	-9,58	-10,29
Total Equity	73,01	212,21	209,36	198,42	191,83
Total Liabilities & Shareholders' Equity	128,26	403,3	422,45	425,78	414,41
Total Common Shares Outstanding	101,37	101,37	101,37	101,37	101,37
Tangible Book Value per Share, Common Eq	0,72	1,8	1,74	1,62	1,57
Minority Interest	0	--	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	0	160.600.000	177.850.000	184.100.000	180.580.000
Total Common Shares Outstanding	101.370.000	101.370.000	101.370.000	101.370.000	101.370.000
Stock quote	3,700	6,240	8,500	6,650	6,550
EUR/DKK	7,4711	7,4672	7,4447	7,4288	7,4619
Equity market value	50.202.648	84.710.306	115.739.385	90.742.852	88.981.828
Market debt to equity ratio	0%	190%	154%	203%	203%

Athena Investments A/S	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	95%	150%

Anexo 10: Estrutura de capital da Audax Renovables SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	150,10	96,63	49,64	8,77	8,19
Short Term Investments	36,93	46,14	65,53	10,53	12,32
Cash and Short Term Investments	187,03	142,77	115,18	19,30	20,51
Accounts Receivable - Trade, Net	164,47	151,15	133,26	5,68	4,51
Total Receivables, Net	175,24	157,13	140,49	5,89	6,89
Total Inventory	1,81	4,51	0,06	--	--
Total Current Assets	364,08	304,42	255,72	25,31	27,56
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	100,27	191,50	182,46	284,74	285,68
Accumulated Depreciation, Total	-24,93	-24,90	-14,55	-112,26	-90,28
Property/Plant/Equipment, Total - Net	75,35	166,60	167,91	172,48	195,40
Goodwill, Net	137,95	138,56	98,47	1,49	7,06
Intangibles, Net	106,28	111,51	81,78	32,67	51,32
Long Term Investments	83,21	106,35	39,95	13,15	13,04
Other Long Term Assets, Total	7,39	5,46	1,10	5,85	5,85
Total Assets	774,25	832,90	644,94	250,95	300,24
Accounts Payable	77,28	76,17	51,64	--	--
Accrued Expenses	0,80	0,75	0,76	--	--
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	140,02	171,70	98,07	18,55	15,23
Other Current liabilities, Total	149,67	107,34	102,77	9,15	6,85
Total Current Liabilities	367,76	355,95	253,24	27,71	22,08
Long Term Debt	189,74	226,81	247,14	117,87	133,42
Capital Lease Obligations	8,27	0,00	--	--	--
Total Long Term Debt	198,01	226,81	247,14	117,87	133,42
Total Debt	338,02	398,51	345,20	136,42	148,66
Deferred Income Tax	17,64	29,76	18,39	9,49	13,57
Minority Interest	33,49	33,26	13,13	0,50	0,67
Other Liabilities, Total	35,14	80,81	41,11	24,73	28,45
Total Liabilities	652,03	726,59	573,01	180,29	198,19
Common Stock, Total	44,03	308,20	98,00	98,00	98,00
Additional Paid-In Capital	420,32	420,32	278,95	278,95	278,95
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-343,81	-623,93	-304,87	-290,08	-258,51
Other Equity, Total	1,68	1,72	-0,15	-16,21	-16,39
Total Equity	122,22	106,31	71,93	70,66	102,05
Total Liabilities & Shareholders' Equity	774,25	832,90	644,94	250,95	300,24
Total Common Shares Outstanding	440,29	440,29	140,00	140,00	140,00
Tangible Book Value per Share, Common Eq	-0,28	-0,33	-0,77	0,26	0,31
Other Current Assets, Total	0,12	0,17	1,86	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	338.030.000	398.510.000	345.210.000	136.420.000	148.650.000
Total Common Shares Outstanding	440.290.000	440.290.000	140.000.000	140.000.000	140.000.000
Stock quote	2,140	1,285	0,440	0,500	0,370
Equity market value	942.220.600	565.772.650	61.600.000	70.000.000	51.800.000
Market debt to equity ratio	36%	70%	560%	195%	287%

Audax Renovables SA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	53%	230%

Anexo 11: Estrutura de capital da EAM Solar ASA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	0,37	0,25	0,46	0,65	9,8
Cash and Short Term Investments	0,37	0,25	0,46	0,65	9,8
Accounts Receivable - Trade, Net	9,11	0,88	1,28	1,17	2,77
Total Receivables, Net	9,11	1,87	2,46	14,29	21,74
Other Current Assets, Total	1,39	2,41	2,67	1,05	2
Total Current Assets	10,87	4,53	5,59	15,99	33,54
Property/Plant/Equipment, Total - Net	6,81	19,85	21,41	23,08	34,44
Intangibles, Net	0,26	1,83	1,99	0,32	0,28
Other Long Term Assets, Total	1,52	1,15	1,19	1,09	1,6
Total Assets	19,47	27,35	30,18	40,47	69,85
Accounts Payable	2,25	2,45	2,46	2,55	3,09
Other Current liabilities, Total	0	0	0,2	8,91	37,01
Total Current Liabilities	2,25	2,45	2,66	11,46	81,16
Long Term Debt	0	6,35	6,5	7,37	7,63
Capital Lease Obligations	4,92	5,2	5,53	5,84	6,14
Total Long Term Debt	4,92	11,55	12,02	13,21	13,77
Total Debt	4,92	11,55	12,02	13,21	54,83
Deferred Income Tax	0,62	0,98	0,89	--	--
Other Liabilities, Total	0,53	0,67	0,75	0	1,08
Total Liabilities	8,33	15,65	16,32	24,67	96,01
Common Stock, Total	8,13	8,13	8,13	6,21	6,21
Additional Paid-In Capital	27,6	27,6	27,6	24,61	24,61
Other Equity, Total	-24,59	-24,02	-21,87	-15,02	-56,97
Total Equity	11,14	11,71	13,86	15,8	-26,15
Total Liabilities & Shareholders' Equity	19,47	27,35	30,18	40,47	69,85
Total Common Shares Outstanding	6,85	6,85	6,85	5,44	5,44
Tangible Book Value per Share, Common Eq	1,59	1,44	1,73	2,84	-4,85
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	0	41,06	45,73	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	4.920.000	11.550.000	12.030.000	13.210.000	13.770.000
Total Common Shares Outstanding	6.850.000	6.850.000	6.850.000	5.440.000	5.440.000
Stock quote	11,700	32,400	32,400	29,900	11,600
EUR/NOK	9,8713	9,9694	9,8498	9,0853	9,6127
Equity market value	8.118.991	22.262.122	22.532.437	17.903.206	6.564.649
Market debt to equity ratio	61%	52%	53%	74%	210%

EAM Solar ASA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	56%	90%

Anexo 12: Estrutura de capital da Ecosuntek SPA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	1,96	1,83	2,05	0,27	0,48
Short Term Investments	0,10	0,04	0,04	0,02	0,03
Cash and Short Term Investments	2,06	1,87	2,09	0,28	0,51
Accounts Receivable - Trade, Net	17,80	17,68	5,75	3,62	1,27
Total Receivables, Net	23,25	21,75	10,81	6,36	6,08
Total Inventory	1,59	1,83	0,48	0,17	0,17
Prepaid Expenses	1,31	0,78	1,16	1,14	1,05
Total Current Assets	28,21	26,24	14,54	7,95	7,81
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	32,63	32,58	33,13	46,24	0,14
Accumulated Depreciation, Total	-12,35	-11,08	-10,11	-9,90	-5,67
Property/Plant/Equipment, Total - Net	20,28	21,49	23,02	36,34	37,46
Goodwill, Net	0,79	1,06	1,22	--	--
Intangibles, Net	2,38	2,61	2,96	4,83	4,46
Long Term Investments	0,48	0,49	0,59	0,54	0,57
Note Receivable - Long Term	5,20	5,46	3,12	2,18	2,61
Other Long Term Assets, Total	2,28	2,49	2,89	1,84	1,65
Total Assets	59,62	59,84	48,34	53,68	54,55
Accounts Payable	23,60	23,53	15,88	12,64	11,11
Accrued Expenses	0,37	0,31	0,18	0,30	0,57
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	4,70	5,28	3,25	3,16	3,71
Other Current liabilities, Total	5,88	5,82	2,64	2,05	3,82
Total Current Liabilities	34,55	34,94	21,94	18,15	19,21
Long Term Debt	17,98	18,48	20,36	29,32	28,34
Total Long Term Debt	17,98	18,48	20,36	29,32	28,34
Total Debt	22,68	23,76	23,61	32,49	32,05
Minority Interest	1,11	0,79	0,51	0,22	0,28
Other Liabilities, Total	1,94	1,79	1,81	1,50	1,75
Total Liabilities	55,59	55,99	44,63	49,19	49,59
Common Stock, Total	2,86	2,86	2,86	2,49	2,49
Additional Paid-In Capital	6,39	6,39	6,39	5,11	5,11
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-5,22	-5,40	-5,53	-3,11	-2,64
Total Equity	4,03	3,85	3,72	4,49	4,96
Total Liabilities & Shareholders' Equity	59,62	59,84	48,34	53,68	54,55
Total Common Shares Outstanding	1,71	1,71	1,71	1,49	1,49
Tangible Book Value per Share, Common Eq	0,50	0,10	-0,27	-0,23	0,34
Other Equity, Total	0,00	0,00	-0,01	0,02	--
Cash & Equivalents	0	--	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	22.680.000	23.760.000	23.610.000	32.480.000	32.050.000
Total Common Shares Outstanding	1.710.000	1.710.000	1.710.000	1.490.000	1.490.000
Stock quote	6,900	4,350	8,010	3,760	6,900
Equity market value	11.799.000	7.438.500	13.697.100	5.602.400	10.281.000
Market debt to equity ratio	192%	319%	172%	580%	312%

Ecosuntek SPA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	256%	315%

Anexo 13: Estrutura de capital da Edisun Power Europe AG

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	32,75	5,61	22,58	8,32	1,43
Short Term Investments	0	0	0	0	0
Cash and Short Term Investments	32,75	5,62	22,58	8,32	1,43
Accounts Receivable - Trade, Net	2,2	2,07	1,93	1,6	1,38
Total Receivables, Net	3,94	2,58	2,71	2,03	1,77
Other Current Assets, Total	0	0	--	--	--
Total Current Assets	36,69	8,2	25,29	10,35	3,19
Property/Plant/Equipment, Total - Net	136,03	85,41	92,21	58,17	55,17
Intangibles, Net	0,27	0,22	0,28	0,1	0,05
Long Term Investments	2,66	0,81	0,82	0,81	0,88
Other Long Term Assets, Total	0	0	--	--	--
Total Assets	175,65	94,63	118,6	69,44	59,3
Accounts Payable	0,31	0,3	0,41	0,26	0,26
Accrued Expenses	4,98	1,38	18,88	1,14	0,97
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	3,17	2,83	7,34	5,88	6,64
Other Current liabilities, Total	0,77	0,62	1,02	0,67	0,44
Total Current Liabilities	9,23	5,13	27,65	7,95	8,32
Long Term Debt	85,74	68,43	71,21	51,63	41,83
Total Long Term Debt	85,74	68,43	71,21	51,63	41,83
Total Debt	88,91	71,26	78,55	57,51	48,48
Other Liabilities, Total	0,87	0,89	0,51	0,44	0,39
Total Liabilities	95,84	74,44	99,38	60,01	50,55
Common Stock, Total	31,08	15,37	15,37	17,95	17,95
Additional Paid-In Capital	47,92	4,94	5,25	-2,19	-2,19
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	0,82	-0,12	-1,4	-6,34	-7,02
Total Equity	79,81	20,19	19,22	9,43	8,75
Total Liabilities & Shareholders' Equity	175,65	94,63	118,6	69,44	59,3
Total Common Shares Outstanding	1,04	0,51	0,51	0,39	0,39
Tangible Book Value per Share, Common Eq	76,78	38,99	36,97	23,76	22,17
Other Equity, Total	0	--	--	--	--

All values displayed in Millions, CHF.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	88.910.000	71.260.000	78.550.000	57.510.000	48.470.000
Total Common Shares Outstanding	1.040.000	510.000	510.000	390.000	390.000
Stock quote	133	72,000	41,500	40,650	37,000
Equity market value	138.320.000	36.720.000	21.165.000	15.853.500	14.430.000
Market debt to equity ratio	64%	194%	371%	363%	336%

Edisun Power AG	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	129%	266%

Anexo 14: Estrutura de capital da EDP Renováveis

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
Short Term Investments	520,76	468,60	286,59	482,30	398,68
Cash and Short Term Investments	520,80	468,62	286,59	482,30	398,68
Accounts Receivable - Trade, Net	227,00	260,32	277,45	231,98	217,14
Total Receivables, Net	706,47	721,26	480,97	426,74	410,98
Total Inventory	40,25	41,85	33,08	28,39	25,66
Prepaid Expenses	0,00	6,17	2,55	3,30	4,99
Other Current Assets, Total	306,94	114,14	191,11	164,14	181,59
Total Current Assets	1574,46	1352,04	994,30	1104,86	1021,89
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	19 608,99	19 595,23	18 210,26	18 162,36	16 635,73
Accumulated Depreciation, Total	-5729,17	-5673,43	-5025,06	-4724,93	-4023,28
Property/Plant/Equipment, Total - Net	13 879,82	13 921,79	13 185,20	13 437,43	12 612,45
Goodwill, Net	1199,21	1326,56	1296,23	1385,49	1362,02
Intangibles, Net	290,32	250,65	249,51	210,19	172,13
Long Term Investments	476,15	357,16	312,10	348,31	340,06
Note Receivable - Long Term	99,69	93,65	44,71	104,37	75,12
Other Long Term Assets, Total	173,02	236,86	141,75	143,83	152,50
Total Assets	17 692,65	17 538,71	16 223,80	16 734,47	15 736,16
Accounts Payable	60,50	99,45	69,87	83,17	79,89
Accrued Expenses	92,19	75,51	87,86	62,56	56,63
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	817,60	580,58	456,64	167,47	412,91
Other Current liabilities, Total	1487,39	1494,95	976,01	963,27	948,18
Total Current Liabilities	2457,68	2250,49	1590,38	1276,48	1497,61
Long Term Debt	2809,39	3604,77	3396,04	3846,58	4013,09
Total Long Term Debt	2809,39	3604,77	3396,04	3846,58	4013,09
Total Debt	3626,99	4185,36	3852,68	4014,05	4426,00
Deferred Income Tax	355,48	463,06	355,61	365,09	316,50
Minority Interest	1361,86	1613,39	1560,18	1448,05	863,11
Other Liabilities, Total	3735,40	3097,98	2986,62	3673,31	3074,85
Total Liabilities	10 719,81	11 029,70	9888,83	10 609,51	9765,16
Common Stock, Total	4361,54	4361,54	4361,54	4361,54	4361,54
Additional Paid-In Capital	612,70	612,70	612,70	612,70	612,70
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	2123,21	1707,30	1485,47	1170,37	1033,70
Unrealized Gain (Loss)	6,27	6,36	6,50	6,13	4,35
Other Equity, Total	-130,89	-178,89	-131,24	-25,78	-41,28
Total Equity	6972,84	6509,01	6334,98	6124,96	5971,00
Total Liabilities & Shareholders' Equity	17 692,65	17 538,71	16 223,80	16 734,47	15 736,16
Total Common Shares Outstanding	872,31	872,31	872,31	872,31	872,31
Tangible Book Value per Share, Common Eq	6,29	5,65	5,49	5,19	5,09
Cash & Equivalents	368,62	--	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	3.626.990.000	4.185.350.000	3.852.680.000	4.014.050.000	4.426.000.000
Total Common Shares Outstanding	872.310.000	872.310.000	872.310.000	872.310.000	872.310.000
Stock quote	10,500	7,780	6,970	6,040	7,250
Equity market value	9.159.255.000	6.786.571.800	6.080.000.700	5.268.752.400	6.324.247.500
Market debt to equity ratio	40%	62%	63%	76%	70%

EDP Renováveis	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	51%	62%

Anexo 15: Estrutura de capital da Electrawinds SE A

	30-Dec-16	30-Dec-15	30-Dec-14	30-Dec-13	30-Dec-11
Cash & Equivalents	2,00	2,13	2,47	0,00	36,92
Cash and Short Term Investments	2,00	2,13	2,47	29,21	37,51
Accounts Receivable - Trade, Net	0,49	0,80	2,12	36,41	24,87
Total Receivables, Net	2,29	3,66	4,65	42,77	32,20
Prepaid Expenses	0,45	0,47	1,03	4,79	2,69
Other Current Assets, Total	0,00	0,00	0,00	2,98	--
Total Current Assets	4,74	6,26	8,16	80,76	98,75
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	42,77	470,77	498,20	417,77	--
Accumulated Depreciation, Total	-29,52	-200,62	-104,54	-77,69	--
Property/Plant/Equipment, Total - Net	13,26	14,46	17,99	270,15	393,66
Intangibles, Net	0,22	0,25	0,27	1,68	19,69
Long Term Investments	0,20	0,23	0,19	5,11	12,46
Note Receivable - Long Term	0,15	0,14	0,12	3,81	0,23
Total Assets	18,56	21,34	26,74	365,72	561,39
Accounts Payable	2,45	2,35	2,74	41,87	33,65
Accrued Expenses	0,37	0,48	0,34	8,01	5,78
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	75,40	53,79
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	1,00	0,99	1,35	87,18	90,20
Other Current liabilities, Total	0,62	0,83	0,59	7,77	5,95
Total Current Liabilities	4,45	4,65	5,01	220,23	189,38
Long Term Debt	7,32	8,07	9,52	169,92	220,60
Capital Lease Obligations	3,57	3,75	3,92	19,57	34,25
Total Long Term Debt	10,89	11,82	13,44	189,50	254,85
Total Debt	11,90	12,81	14,78	352,08	398,84
Deferred Income Tax	0,03	0,03	0,45	7,16	6,97
Minority Interest	-0,06	-0,05	-0,05	9,52	17,88
Other Liabilities, Total	2,88	3,33	4,14	21,32	24,69
Total Liabilities	18,20	19,78	22,98	447,73	493,76
Common Stock, Total	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	52,38	53,67	55,94	-29,38	120,61
Treasury Stock - Common	-53,34	-53,34	-53,34	-53,34	-53,34
Other Equity, Total	0,02	-0,07	-0,14	-0,59	-0,94
Total Equity	0,36	1,56	3,77	-82,01	67,63
Total Liabilities & Shareholders' Equity	18,56	21,34	26,74	365,72	561,39
Total Common Shares Outstanding	48,95	48,95	48,95	48,95	48,95
Tangible Book Value per Share, Common Eq	0,00	0,03	0,07	-1,71	0,64
Other Long Term Assets, Total	0,00	0,00	4,20	19,91	20,64
Goodwill, Net	0,01	0,02	16,70	20,72	--
Cash	5,01	12,93	--	--	--
Short Term Investments	24,20	24,58	0,07	--	--
Total Inventory	4,00	23,38	15,43	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-16	30-Dec-15	30-Dec-14	30-Dec-13	30-Dec-11
Total debt	11.890.000	12.810.000	14.790.000	352.070.000	398.840.000
Total Common Shares Outstanding	48.950.000	48.950.000	48.950.000	48.950.000	48.950.000
Stock quote	0,024	0,039	0,895	0,809	-
Equity market value	1.174.800	1.909.050	43.810.250	39.600.550	-
Market debt to equity ratio	1012%	671%	34%	889%	-

Electrawinds SE A	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	842%	651%

Anexo 16: Estrutura de capital da Encavis AG

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	164,50	175,56	124,39	125,80	52,36
Cash and Short Term Investments	164,50	175,56	124,39	125,80	52,36
Accounts Receivable - Trade, Net	45,28	36,18	40,15	31,35	19,21
Total Receivables, Net	70,59	74,00	68,24	59,23	32,81
Total Inventory	0,41	0,42	0,34	0,33	1,23
Prepaid Expenses	2,76	5,18	4,69	--	--
Other Current Assets, Total	63,32	86,64	79,77	80,20	58,83
Total Current Assets	301,58	341,81	277,43	265,56	145,23
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	2088,26	1809,19	1650,67	1469,53	1053,45
Accumulated Depreciation, Total	-338,60	-260,55	-195,50	-137,68	-95,36
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1749,66	1548,64	1455,17	1331,85	958,10
Goodwill, Net	26,57	19,99	32,41	22,29	7,36
Intangibles, Net	547,17	579,95	609,48	593,27	176,25
Long Term Investments	13,94	19,76	6,65	8,06	0,00
Note Receivable - Long Term	103,16	18,74	18,06	14,18	6,93
Other Long Term Assets, Total	117,86	120,18	120,51	118,59	30,96
Total Assets	2859,94	2649,07	2519,70	2353,80	1324,82
Accounts Payable	10,74	16,78	20,26	23,69	11,18
Accrued Expenses	4,52	13,84	3,86	2,15	2,13
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	205,80	181,18	124,61	108,46	56,51
Other Current liabilities, Total	24,34	36,37	34,09	27,72	21,91
Total Current Liabilities	245,39	248,18	182,82	162,02	91,73
Long Term Debt	1366,79	1349,60	1284,20	1251,96	848,25
Capital Lease Obligations	178,09	73,93	80,58	71,98	16,00
Total Long Term Debt	1544,88	1423,54	1364,78	1323,94	864,25
Total Debt	1750,68	1604,72	1489,39	1432,40	920,76
Deferred Income Tax	248,50	234,54	233,55	217,95	89,06
Minority Interest	50,13	14,41	9,37	28,84	7,79
Other Liabilities, Total	58,33	50,49	37,17	35,33	22,78
Total Liabilities	2147,23	1971,15	1827,69	1768,09	1075,62
Common Stock, Total	137,04	129,49	128,25	126,43	75,48
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	436,68	454,69	471,03	463,25	175,91
Other Equity, Total	138,99	93,74	92,73	-3,97	-2,19
Total Equity	712,70	677,91	692,01	585,71	249,20
Total Liabilities & Shareholders' Equity	2859,94	2649,07	2519,70	2353,80	1324,82
Total Common Shares Outstanding	137,04	129,49	128,25	126,43	75,48
Tangible Book Value per Share, Common Eq	1,01	0,60	0,39	-0,24	0,87

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	1.750.680.000	1.604.710.000	1.489.390.000	1.432.400.000	920.760.000
Total Common Shares Outstanding	137.040.000	129.490.000	128.250.000	126.430.000	75.480.000
Stock quote	9,390	5,500	6,460	6,350	7,890
Equity market value	1.286.805.600	712.195.000	828.495.000	802.830.500	595.537.200
Market debt to equity ratio	136%	225%	180%	178%	155%

Encavis AG	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	181%	175%

Anexo 17: Estrutura de capital da EOLUS VIND AB

	30-Aug-19	30-Aug-18	30-Aug-17	30-Aug-16	30-Aug-15
Cash & Equivalents	1102,98	739,83	201,51	221,55	241,52
Cash and Short Term Investments	1102,98	739,83	201,51	221,55	241,52
Accounts Receivable - Trade, Net	25,28	53,02	25,69	28,79	18,15
Total Receivables, Net	66,39	90,04	70,18	77,02	83,83
Total Inventory	472,36	574,67	344,84	462,3	379,55
Prepaid Expenses	305,24	313,2	136,28	212,82	197,01
Other Current Assets, Total	0	0	4,13	5,65	0
Total Current Assets	1946,97	1717,73	752,81	977,82	907,57
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	103,3	154,29	243,19	493,27	603,18
Accumulated Depreciation, Total	-71,49	-102,26	-97,5	-160,08	-264,43
Property/Plant/Equipment, Total - Net	31,81	52,02	111,44	259,32	338,75
Intangibles, Net	54,08	96,16	--	--	--
Long Term Investments	20,5	25,99	34,28	32,43	11,76
Other Long Term Assets, Total	4,42	3,1	2,24	0,04	1,28
Total Assets	2057,79	1895	900,76	1269,62	1259,36
Accounts Payable	229,38	140,81	28,28	110	5,44
Accrued Expenses	91,59	61,61	32,48	15,68	23,36
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	150,53	286,96	21,17	31,56	39,75
Other Current liabilities, Total	536,67	465,56	84,71	304,78	210,84
Total Current Liabilities	1008,17	954,93	166,64	462,02	279,38
Long Term Debt	152,4	81,78	12,74	50,22	149,19
Total Long Term Debt	152,4	81,78	12,74	50,22	149,19
Total Debt	302,93	368,74	33,91	81,77	188,94
Deferred Income Tax	6,15	39,99	57,29	77,77	90,09
Minority Interest	2,04	1,91	1,72	0,14	0,05
Other Liabilities, Total	1,21	2,37	4,59	8,45	9,33
Total Liabilities	1169,97	1080,99	242,97	598,59	528,04
Common Stock, Total	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	672,07	598,26	442,04	455,27	266,49
Other Equity, Total	190,84	190,84	190,84	190,85	439,91
Total Equity	887,82	814,01	657,79	671,03	731,31
Total Liabilities & Shareholders' Equity	2057,79	1895	900,76	1269,62	1259,36
Total Common Shares Outstanding	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91
Tangible Book Value per Share, Common Eq	33,47	28,82	26,41	26,94	29,36

All values displayed in Millions, SEK.

Fonte: reuters.com

	30-Aug-19	30-Aug-18	30-Aug-17	30-Aug-16	30-Aug-15
Total debt	302.930.000	368.740.000	33.910.000	81.780.000	188.940.000
Total Common Shares Outstanding	24.910.000	24.910.000	24.910.000	24.910.000	24.910.000
Stock quote	78,700	38,500	21,300	19,700	24,000
Equity market value	1.960.417.000	959.035.000	530.583.000	490.727.000	597.840.000
Market debt to equity ratio	15%	38%	6%	17%	32%

Eolus Vind AB	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	27%	22%

Anexo 18: Estrutura de capital da Falck Renewables

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	131,22	218,17	261,50	256,60	128,85
Cash & Equivalents	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Short Term Investments	0,85	1,79	--	--	--
Cash and Short Term Investments	132,08	219,98	261,52	256,61	128,87
Accounts Receivable - Trade, Net	102,32	105,89	109,31	90,97	117,75
Total Receivables, Net	143,36	138,39	130,06	127,19	145,87
Total Inventory	30,13	5,83	4,93	4,52	4,87
Prepaid Expenses	0,09	0,42	0,44	0,56	2,86
Other Current Assets, Total	0,16	0,22	0,08	0,07	0,07
Total Current Assets	305,82	364,83	397,03	388,95	282,54
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	1964,84	1625,11	1539,65	1420,06	1396,50
Accumulated Depreciation, Total	-698,20	-582,09	-517,35	-462,42	-423,34
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1266,64	1043,03	1022,30	957,64	973,15
Goodwill, Net	96,40	94,40	85,66	88,01	100,00
Intangibles, Net	60,06	54,05	21,47	8,53	9,28
Long Term Investments	22,93	22,80	21,87	20,46	20,92
Note Receivable - Long Term	8,79	9,86	12,53	1,46	18,82
Other Long Term Assets, Total	28,29	29,53	28,42	27,49	27,85
Total Assets	1788,92	1618,50	1589,29	1492,53	1432,57
Accounts Payable	70,62	48,29	43,14	62,24	45,15
Accrued Expenses	2,93	3,05	1,94	0,91	0,60
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	92,50	75,10	87,00	66,53	74,15
Other Current liabilities, Total	39,37	52,41	34,83	36,80	39,98
Total Current Liabilities	205,42	178,85	166,91	166,47	159,89
Long Term Debt	661,38	663,57	725,46	693,44	685,49
Capital Lease Obligations	75,81	--	--	--	--
Total Long Term Debt	737,19	663,57	725,46	693,44	685,49
Total Debt	829,69	738,67	812,45	759,97	759,64
Deferred Income Tax	43,61	35,37	24,44	18,23	20,07
Minority Interest	58,08	54,70	48,33	35,87	46,50
Other Liabilities, Total	195,03	185,09	174,92	138,53	48,15
Total Liabilities	1239,34	1117,57	1140,06	1052,54	960,10
Common Stock, Total	291,41	291,41	291,41	291,41	291,41
Additional Paid-In Capital	470,34	470,34	470,34	620,98	620,98
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	179,92	148,06	102,17	-54,58	-35,14
Unrealized Gain (Loss)	-371,60	-371,60	-371,60	-371,60	-371,60
Other Equity, Total	-20,48	-37,29	-43,09	-46,22	-33,18
Total Equity	549,58	500,92	449,23	439,99	472,47
Total Liabilities & Shareholders' Equity	1788,92	1618,50	1589,29	1492,53	1432,57
Total Common Shares Outstanding	289,20	289,20	289,90	290,95	290,95
Tangible Book Value per Share, Common Eq	1,36	1,22	1,18	1,18	1,25

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	829.690.000	738.670.000	812.460.000	759.970.000	759.640.000
Total Common Shares Outstanding	289.200.000	289.200.000	289.900.000	290.950.000	290.950.000
Stock quote	4,760	2,345	2,170	0,923	1,106
Equity market value	1.376.592.000	678.174.000	629.083.000	268.546.850	321.790.700
Market debt to equity ratio	60%	109%	129%	283%	236%

Falck Renewables SpA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	85%	163%

Anexo 19: Estrutura de capital da Futuren

	30-jun-19	31-dez-18	31-dez-17	31-dez-16	31-dez-15
Total Current Assets	122,26	112,84	116,63	103,26	107,12
Cash and Short Term Investments	92,45	81,46	83,56	75,4	71,91
Cash	78,78	65,82	79,03	54,96	25,59
Cash & Equivalents	-	-	-	-	-
Short Term Investments	13,66	15,64	4,53	20,43	46,32
Total Receivables, Net	13,18	29,91	30,99	25,66	28,43
Accounts Receivables - Trade, Net	13,18	19,32	19,51	14,02	15,64
Total Inventory	0,38	0,33	0,43	0,55	4,97
Prepaid Expenses	-	1,13	1,65	1,66	1,82
Other Current Assets, Total	16,25	-	0	0	-
Total Assets	545,66	501,46	484,7	475,51	473,38
Property/Plant/Equipment, Total - Net	349,66	304,9	271,27	265,84	252,62
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	561,13	524,99	471,86	447,39	416,05
Accumulated Depreciation, Total	-211,47	-200,58	-200,59	-181,55	-163,43
Goodwill, Net	30,87	31,22	33,12	33,12	36,62
Intangibles, Net	25,54	26,92	37,14	41,93	40,64
Long Term Investments	13,76	24,22	23,32	22,97	21,49
Note Receivable - Long Term	-	-	-	-	-
Other Long Term Assets, Total	3,56	1,36	3,23	8,4	14,89
Other Assets, Total	-	-	-	-	-
Total Current Liabilities	56,97	47,32	60,51	61,64	52,66
Accounts Payable	29,09	19,05	19,84	24,2	21,93
Payable/Accrued	-	-	-	-	-
Accrued Expenses	4,64	4,74	6,54	6,32	3,88
Notes Payable/Short Term Debt	-	-	-	-	-
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	22,30	21,71	33,03	30,74	26,26
Other Current liabilities, Total	0,94	1,81	1,1	0,38	0,59
Total Liabilities	334,90	284,12	267,99	291,98	321,7
Total Long Term Debt	249,93	210,27	174,68	196,57	205,35
Long Term Debt	249,93	210,27	174,68	196,57	205,35
Capital Lease Obligations	-	-	-	-	-
Deferred Income Tax	12,71	9,09	14,64	12,84	14,08
Minority Interest	0,03	0,7	0,37	-0,12	-0,03
Other Liabilities, Total	15,26	16,74	17,79	21,04	49,63
Total Equity	210,76	217,34	216,71	183,53	151,68
Redeemable Preferred Stock, Total	-	-	-	-	-
Preferred Stock - Non Redeemable, Net	-	-	-	-	-
Common Stock, Total	27,79	27,78	27,71	22,69	18,61
Additional Paid-In Capital	400,88	400,89	400,95	368,12	349,17
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-217,90	-211,32	-211,96	-207,28	-216,1
Treasury Stock - Common	-	-	-	-	-
ESOP Debt Guarantee	-	-	-	-	-
Unrealized Gain (Loss)	-	-	-	-	-
Other Equity, Total	-	-	-	-	-
Total Liabilities & Shareholders' Equity	545,66	501,46	484,7	475,51	473,38
Total Common Shares Outstanding	277,90	277,78	277,13	226,94	186,05
Total Preferred Shares Outstanding	-	-	-	-	-

* In Millions of (except for per share items)

Fonte: investing.com

	30-jun-19	31-dez-18	31-dez-17	31-dez-16	31-dez-15
Total debt	272.230.000	231.980.000	207.710.000	227.310.000	231.610.000
Total Common Shares Outstanding	277.900.000	277.780.000	277.130.000	226.940.000	186.050.000
Stock quote	1,130	1,113	1,130	0,770	0,590
Equity market value	314.027.000	309.169.140	313.156.900	174.743.800	109.769.500
Market debt to equity ratio	87%	75%	66%	130%	211%

Futuren	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	81%	114%

Anexo 20: Estrutura de capital da Greencoat Renewables PLC

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17
Cash & Equivalents	6,02	3,04	14,79
Cash and Short Term Investments	6,02	3,04	14,79
Accounts Receivable - Trade, Net	3,14	2,03	1,13
Total Receivables, Net	3,27	2,22	1,68
Prepaid Expenses	0,08	0,03	0,06
Other Current Assets, Total	0,00	1,24	1,24
Total Current Assets	9,36	6,52	17,77
Long Term Investments	850,11	757,40	316,80
Total Assets	859,47	763,92	334,57
Accrued Expenses	0,12	0,54	0,08
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	206,00	--	--
Other Current liabilities, Total	3,35	7,40	1,23
Total Current Liabilities	209,47	7,94	1,31
Long Term Debt	0,00	362,03	71,17
Total Long Term Debt	0,00	362,03	71,17
Total Debt	206,00	362,03	71,17
Total Liabilities	209,47	369,97	72,48
Common Stock, Total	6,31	3,80	2,70
Additional Paid-In Capital	385,67	120,01	11,96
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	258,03	270,15	247,43
Total Equity	650,00	393,95	262,09
Total Liabilities & Shareholders' Equity	859,47	763,92	334,57
Total Common Shares Outstanding	630,62	380,00	270,00
Tangible Book Value per Share, Common Eq	1,03	1,04	0,97

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17
Total debt	206.000.000	362.030.000	71.170.000
Total Common Shares Outstanding	630.620.000	380.000.000	270.000.000
Stock quote	1,185	1,030	1,070
Equity market value	747.284.700	391.400.000	288.900.000
Market debt to equity ratio	28%	92%	25%

Greencoat Renewables PLC	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	60%	48%

Anexo 21: Estrutura de capital da Greenergy Renovables SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	28,77	13,12	2,95	9,06	1,04
Short Term Investments	6,91	0,17	0,18	2,37	0,01
Cash and Short Term Investments	35,69	13,29	3,13	11,43	1,06
Accounts Receivable - Trade, Net	12,42	12,48	10,23	0,37	0,43
Total Receivables, Net	24,76	16,83	20,88	7,82	13,53
Total Inventory	8,85	11,62	13,42	8,05	1,69
Prepaid Expenses	0,28	0,11	0,09	0,07	--
Total Current Assets	69,58	41,86	37,52	27,37	16,28
Property/Plant/Equipment, Total - Net	74,91	14,96	16,63	22,45	4,11
Intangibles, Net	9,45	2,70	2,85	0,00	0,02
Long Term Investments	0,19	0,10	0,09	0,32	0,24
Other Long Term Assets, Total	3,50	0,96	0,40	0,16	0,01
Total Assets	157,63	60,57	57,50	50,30	20,64
Accounts Payable	23,39	10,69	11,88	12,16	1,31
Accrued Expenses	0,54	0,50	3,04	0,13	0,00
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	5,65	6,42	5,18	2,25	4,68
Other Current liabilities, Total	17,52	7,91	3,64	4,33	0,75
Total Current Liabilities	47,09	25,53	23,74	18,87	6,73
Long Term Debt	63,30	9,33	16,90	17,35	1,44
Capital Lease Obligations	3,73	0,13	0,02	0,04	0,02
Total Long Term Debt	67,03	9,47	16,92	17,38	1,46
Total Debt	72,68	15,89	22,10	19,63	6,14
Deferred Income Tax	3,45	0,46	0,23	0,01	1,97
Minority Interest	-0,15	-0,23	0,02	0,35	0,00
Other Liabilities, Total	2,96	0,27	0,32	0,42	--
Total Liabilities	120,38	35,03	41,48	37,25	8,21
Common Stock, Total	8,51	3,65	3,65	3,65	3,41
Additional Paid-In Capital	6,12	6,12	6,12	6,12	3,35
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	26,88	18,10	7,34	4,02	7,04
Treasury Stock - Common	-3,33	-2,06	-1,13	-1,16	-0,84
Other Equity, Total	-0,93	-0,26	0,05	0,43	-0,53
Total Equity	37,25	25,54	16,02	13,05	12,44
Total Liabilities & Shareholders' Equity	157,63	60,57	57,50	50,30	20,64
Total Common Shares Outstanding	23,75	23,42	23,56	23,55	23,56
Tangible Book Value per Share, Common Eq	1,17	0,98	0,56	0,55	0,53

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	72.680.000	15.880.000	22.100.000	19.640.000	6.140.000
Total Common Shares Outstanding	23.750.000	23.420.000	23.560.000	23.550.000	23.560.000
Stock quote	15,050	5,850	1,650	1,410	1,640
Equity market value	357.437.500	137.007.000	38.874.000	33.205.500	38.638.400
Market debt to equity ratio	20%	12%	57%	59%	16%

Greenergy Renovables SA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	16%	33%

Anexo 22: Estrutura de capital da MDI Energia S.A.

Period Ending:	2019	2018	2017	2016	2015
	31-dez	31-dez	31-dez	31-dez	31-dez
Total Current Assets	-	-	-	-	-
Cash and Short Term Investments	21,66	16,99	7,1	15,61	16,36
Cash	21,64	16,99	-	-	-
Cash & Equivalents	0,01	16,99	7,1	15,61	16,36
Short Term Investments	-	-	-	-	-
Total Receivables, Net	98,73	69,33	80,76	73,6	88,16
Accounts Receivables - Trade, Net	66,59	55,03	80,18	71,65	85,23
Total Inventory	1,08	1,08	1,07	0,88	1,44
Prepaid Expenses	-	-	-	-	-
Other Current Assets, Total	-	-	-	-	-
Total Assets	128,43	102,03	106	127,3	137,11
Property/Plant/Equipment, Total - Net	2,81	0,94	0,31	0,24	0,33
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	2,08	1,56	-	-	-
Accumulated Depreciation, Total	-0,81	-0,62	-	-	-
Goodwill, Net	-	-	-	-	-
Intangibles, Net	0,07	0,11	-	-	-
Long Term Investments	1,31	1,26	3,27	19,4	1,7
Note Receivable - Long Term	-	-	-	-	-
Other Long Term Assets, Total	2,78	6,92	9,51	10,72	14,28
Other Assets, Total	-	5,41	3,98	6,86	14,84
Total Current Liabilities	-	-	-	-	-
Accounts Payable	56,99	30,25	37,81	39,65	70,43
Payable/Accrued	-	-	-	-	-
Accrued Expenses	1,38	2,45	0,33	0,24	0,55
Notes Payable/Short Term Debt	17,45	13,39	15	-	-
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	11,14	14,61	11,99	32,7	18,75
Other Current liabilities, Total	2,89	2,74	-	-	0,34
Total Liabilities	100,86	74,59	76,22	82,2	110,76
Total Long Term Debt	4,09	5,95	-	-	9,96
Long Term Debt	4,09	5,95	-	-	9,96
Capital Lease Obligations	-	-	-	-	-
Deferred Income Tax	0,17	0,07	0,13	0,06	0,07
Minority Interest	-	-	-	-	-
Other Liabilities, Total	6,75	5,14	10,95	9,55	10,67
Total Equity	27,57	27,44	29,78	45,1	26,35
Redeemable Preferred Stock, Total	-	-	-	-	-
Preferred Stock - Non Redeemable, Net	-	-	-	-	-
Common Stock, Total	161,38	161,38	161,38	161,38	161,38
Additional Paid-In Capital	-151,29	-151,29	-151,29	-151,29	-151,29
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	6,57	7,72	10,96	12,29	-6,46
Treasury Stock - Common	-16	-16	-16	-	-
ESOP Debt Guarantee	-	-	-	-	-
Unrealized Gain (Loss)	-	-	-	-	-
Other Equity, Total	26,91	25,63	24,73	22,72	22,72
Total Liabilities & Shareholders' Equity	128,43	102,03	106	127,3	137,11
Total Common Shares Outstanding	46,11	46,11	46,11	46,11	46,11
Total Preferred Shares Outstanding	-	-	-	-	-

* In Millions of PLN (except for per share items)

Fonte: investing.com

	31-dez-19	31-dez-18	31-dez-17	31-dez-16	31-dez-15
Total debt	32.680.000	33.950.000	26.990.000	32.700.000	28.710.000
Total Common Shares Outstanding	46.110.000	46.110.000	46.110.000	46.110.000	46.110.000
Stock quote	2,8	3,9	4,29	5,25	3,49
Equity market value	129.108.000	179.829.000	197.811.900	242.077.500	160.923.900
Market debt to equity ratio	25%	19%	14%	14%	18%

MDI Energia SA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	22%	18%

Anexo 23: Estrutura de capital da Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret A.S.

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16
Cash	26,89	0,7	1,36	6,88
Cash and Short Term Investments	26,89	0,7	1,36	6,9
Accounts Receivable - Trade, Net	11,81	1,86	5,62	0,63
Total Receivables, Net	15,94	7,9	15,03	2,29
Total Inventory	0,18	0,18	0,06	0,95
Prepaid Expenses	0,53	1,63	2,85	0,39
Other Current Assets, Total	1,15	1,92	0	--
Total Current Assets	44,69	12,34	19,29	10,53
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	507,23	229,33	58,52	19,6
Accumulated Depreciation, Total	-9,81	-3,38	-1,21	-0,5
Property/Plant/Equipment, Total - Net	497,42	225,96	57,31	19,11
Goodwill, Net	0,08	0,08	2,1	3,9
Intangibles, Net	0,2	0,01	0,01	0,01
Long Term Investments	24,46	14,69	9,84	6,58
Note Receivable - Long Term	0,24	0,54	3,22	0,01
Other Long Term Assets, Total	0,01	4,62	0,68	0,91
Total Assets	567,11	258,23	92,46	41,05
Accounts Payable	87,46	6,22	36,41	7,96
Accrued Expenses	0,02	0,02	0,03	0,01
Notes Payable/Short Term Debt	6	4,39	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	45,49	33,01	9,67	4,32
Other Current liabilities, Total	12,72	4,68	5,48	1,82
Total Current Liabilities	151,7	48,31	51,59	14,11
Long Term Debt	142,48	81,04	32,24	18,41
Total Long Term Debt	142,48	81,04	32,24	18,41
Total Debt	193,98	118,43	41,92	22,73
Deferred Income Tax	59,18	28,29	0	0
Minority Interest	0	0	0	0,01
Other Liabilities, Total	0,01	0,24	1,94	11,17
Total Liabilities	353,37	157,87	85,78	43,7
Common Stock, Total	33	23,21	10	2,5
Additional Paid-In Capital	37,02	0	--	--
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	69,42	-0,46	-3,35	-5,15
Unrealized Gain (Loss)	81,52	84,96	0	0
Other Equity, Total	-7,21	-7,35	0,03	0
Total Equity	213,74	100,36	6,68	-2,65
Total Liabilities & Shareholders' Equity	567,11	258,23	92,46	41,05
Total Common Shares Outstanding	33	20	10	2,5
Tangible Book Value per Share, Common Eq	6,47	5,01	0,46	-2,62
Short Term Investments	0	0,02	--	--
Cash & Equivalents	0	--	--	--

All values displayed in Millions, TRY.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16
Total debt	193.970.000	118.440.000	41.910.000	22.730.000
Total Common Shares Outstanding	33.000.000	20.000.000	10.000.000	2.500.000
Stock quote	12,720	-	-	-
Equity market value	419.760.000	-	-	-
Market debt to equity ratio	46%	-	-	-

Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret AS	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	46%	46%

Anexo 24: Estrutura de capital da Neoen SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17
Cash	448,90	338,44	256,17
Cash & Equivalents	11,60	165,39	3,83
Cash and Short Term Investments	460,50	503,83	260,00
Accounts Receivable - Trade, Net	52,20	33,76	29,02
Total Receivables, Net	155,70	74,60	68,17
Total Inventory	0,70	0,35	0,45
Prepaid Expenses	7,70	8,10	8,34
Other Current Assets, Total	0,10	0,00	78,70
Total Current Assets	624,70	586,88	336,96
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	2661,80	1871,57	1356,47
Accumulated Depreciation, Total	-273,80	-168,85	-107,28
Property/Plant/Equipment, Total - Net	2388,00	1702,72	1249,20
Intangibles, Net	183,30	121,67	105,04
Long Term Investments	132,10	112,68	13,16
Other Long Term Assets, Total	57,60	44,91	104,64
Total Assets	3385,70	2568,86	1809,00
Accounts Payable	126,30	136,53	157,36
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	140,10	116,21	149,41
Other Current liabilities, Total	87,10	53,56	64,02
Total Current Liabilities	353,50	306,29	370,78
Long Term Debt	2011,90	1391,95	1134,51
Total Long Term Debt	2011,90	1391,95	1134,51
Total Debt	2152,00	1508,16	1283,91
Deferred Income Tax	49,60	37,78	21,22
Minority Interest	19,50	10,14	13,46
Other Liabilities, Total	290,20	177,56	104,95
Total Liabilities	2724,70	1923,73	1644,91
Common Stock, Total	170,20	169,92	107,96
Additional Paid-In Capital	501,00	500,78	64,03
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-6,40	-22,83	-7,89
Treasury Stock - Common	-3,80	-2,74	-0,02
Total Equity	661,00	645,13	164,09
Total Liabilities & Shareholders' Equity	3385,70	2568,86	1809,00
Total Common Shares Outstanding	84,89	84,81	84,92
Tangible Book Value per Share, Common Eq	5,63	6,17	0,70
Other Equity, Total	0,00	175,00	113,70

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17
Total debt	2.152.000.000	1.508.160.000	1.283.920.000
Total Common Shares Outstanding	84.890.000	84.810.000	84.920.000
Stock quote	30,900	18,940	-
Equity market value	2.623.101.000	1.606.301.400	-
Market debt to equity ratio	82%	94%	-

Neoen SA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	88%	88%

Anexo 25: Estrutura de capital da New Sources Energy NV

	30-Dec-19	29-Sep-18	29-Sep-17	29-Sep-16	29-Sep-15
Cash & Equivalents	0,13	0,06	0	0	0
Cash and Short Term Investments	0,13	0,06	0	0	0
Total Receivables, Net	0,03	0	0,01	0,02	--
Total Current Assets	0,16	0,07	0	0	0,01
Long Term Investments	0,1	0	--	--	--
Total Assets	0,26	0,07	0	0	0,01
Accounts Payable	0,04	0,03	0,11	0,03	--
Accrued Expenses	0,02	--	--	--	--
Other Current liabilities, Total	0	0,13	0,2	0,11	--
Total Current Liabilities	0,06	0,15	0,2	0,24	0,11
Long Term Debt	0	0,37	--	--	--
Total Long Term Debt	0	0,37	0	0	0
Total Debt	0	0,37	0	0,13	0
Total Liabilities	0,06	0,52	0,2	0,24	0,11
Common Stock, Total	1,79	1,49	1,49	1,49	1,49
Additional Paid-In Capital	17,28	16,69	16,69	16,69	16,69
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-18,88	-18,63	-18,38	-18,42	-18,29
Total Equity	0,2	-0,45	-0,2	-0,24	-0,11
Total Liabilities & Shareholders' Equity	0,26	0,07	0	0	0,01
Total Common Shares Outstanding	59,75	51,41	51,41	51,41	51,41
Tangible Book Value per Share, Common Eq	0	-0,01	0	0	0
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0,13	0	0
Other Current Assets, Total	0	0	--	--	--
Other Equity, Total	0	--	--	--	--
Accounts Receivable - Trade, Net	0,01	0,02	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	0	370.000	0	130.000	0
Total Common Shares Outstanding	59.750.000	51.410.000	51.410.000	51.410.000	51.410.000
Stock quote	0,115	0,116	-	0,420	0,540
Equity market value	6.871.250	5.973.842	-	21.592.200	27.761.400
Market debt to equity ratio	0%	6%	-	1%	0%

New Sources Energy NV	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	3%	2%

Anexo 26: Estrutura de capital da Polenergia SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-16	30-Dec-15	30-Dec-14
Cash	345,71	297,9	380,86	362,1	416,81
Short Term Investments	76,15	104,22	117,23	--	--
Cash and Short Term Investments	421,85	311,86	297,9	380,86	466,31
Accounts Receivable - Trade, Net	92,1	121,94	130,03	155,56	169,93
Total Receivables, Net	138,55	187,65	171,34	184,69	237,33
Total Inventory	38,33	34,97	26,21	41,48	47,04
Total Current Assets	598,74	1176,86	614,76	703,66	750,68
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	2397,56	2260,72	2432,85	2459,96	2407,94
Accumulated Depreciation, Total	-766,81	-671,45	-642	-460,25	-215,72
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1630,75	1589,27	1790,85	1999,71	2192,22
Goodwill, Net	69,61	69,61	184,61	184,63	184,62
Intangibles, Net	9,28	19,47	30,15	39,47	49,47
Long Term Investments	154,07	162,06	0,15	0,34	5,82
Note Receivable - Long Term	3,85	7,57	7,86	5,31	4,58
Other Long Term Assets, Total	13,47	29,44	35,89	41,42	10,99
Total Assets	2479,76	3054,28	2664,26	2974,52	3198,37
Accounts Payable	74,34	129,39	129,61	156,17	178,35
Accrued Expenses	33,44	15,71	17,81	16,66	23,02
Notes Payable/Short Term Debt	0	0	0	0	0
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	53,71	113,31	298,35	296,58	121,88
Other Current liabilities, Total	83,6	655,75	141,65	221,75	175,07
Total Current Liabilities	245,09	914,15	587,43	691,15	498,31
Long Term Debt	732,4	792,26	705,5	820,4	1026,55
Capital Lease Obligations	54,8	--	--	--	--
Total Long Term Debt	787,2	792,26	705,5	820,4	1026,55
Total Debt	840,91	905,56	1003,86	1116,98	1148,43
Deferred Income Tax	68,42	69,2	73,97	65,69	66,24
Minority Interest	0,93	0,9	0,93	0,9	0,95
Other Liabilities, Total	83,82	92,93	115,37	129,85	210,02
Total Liabilities	1185,45	1869,44	1483,2	1708	1802,07
Common Stock, Total	90,89	90,89	90,89	90,89	90,89
Additional Paid-In Capital	557,98	601,91	680,78	765,81	786,13
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	645,45	491,46	408,76	409,15	519
Other Equity, Total	0	0,58	0,64	0,68	0,28
Total Equity	1294,32	1184,84	1181,06	1266,52	1396,3
Total Liabilities & Shareholders' Equity	2479,76	3054,28	2664,26	2974,52	3198,37
Total Common Shares Outstanding	45,44	45,44	45,44	45,44	45,44
Tangible Book Value per Share, Common Eq	26,75	24,11	21,26	22,94	25,57
Cash & Equivalents	311,86	--	--	--	--
Other Current Assets, Total	642,38	119,3	96,62	--	--

All values displayed in Millions, PLN.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	840.910.000	905.570.000	1.003.850.000	1.116.980.000	1.148.430.000
Total Common Shares Outstanding	45.440.000	45.440.000	45.440.000	45.440.000	45.440.000
Stock quote	26,900	20,500	12,150	10,700	27,800
Equity market value	1.222.336.000	931.520.000	552.096.000	486.208.000	1.263.232.000
Market debt to equity ratio	69%	97%	182%	230%	91%

Polenergia SA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	83%	134%

Anexo 27: Estrutura de capital da Scatec Solar ASA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	2746,00	3236,00	2805,26	1019,38	1464,79
Short Term Investments	0,00	149,00	1,89	3,78	2,85
Cash and Short Term Investments	2746,00	3385,00	2807,14	1023,17	1467,64
Accounts Receivable - Trade, Net	460,00	279,00	241,81	234,72	223,88
Total Receivables, Net	1153,00	769,00	795,59	343,09	471,51
Prepaid Expenses	519,00	221,00	--	--	--
Other Current Assets, Total	77,00	67,00	57,83	117,84	200,67
Total Current Assets	4495,00	4442,00	3660,56	1484,10	2139,82
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	17 240,00	10 106,00	6494,34	5669,26	5609,03
Accumulated Depreciation, Total	-1618,00	-1097,00	-876,01	-587,99	-392,84
Property/Plant/Equipment, Total - Net	15 401,00	9009,00	5618,33	5081,27	5216,19
Goodwill, Net	24,00	24,00	24,14	22,29	23,60
Long Term Investments	728,00	745,00	415,33	18,24	126,81
Other Long Term Assets, Total	930,00	637,00	522,00	469,25	477,21
Total Assets	21 578,00	14857,00	10 240,35	7075,14	7983,62
Accounts Payable	888,00	162,00	216,34	29,35	154,15
Accrued Expenses	784,00	1041,00	160,72	88,31	57,94
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	837,00	364,00	316,65	279,47	166,79
Other Current liabilities, Total	241,00	233,00	241,73	112,12	336,54
Total Current Liabilities	2750,00	1800,00	935,43	509,25	715,43
Long Term Debt	12973,00	9386,00	6904,65	4799,52	5292,75
Total Long Term Debt	12 973,00	9386,00	6904,65	4799,52	5292,75
Total Debt	13810,00	9750,00	7221,30	5078,99	5459,53
Deferred Income Tax	437,00	345,00	184,95	127,51	203,44
Minority Interest	663,00	591,00	577,31	628,01	618,26
Other Liabilities, Total	1778,00	851,00	328,09	326,13	346,62
Total Liabilities	18601,00	12 973,00	8930,43	6390,41	7176,48
Common Stock, Total	3,00	2,00	2,58	2,35	2,35
Additional Paid-In Capital	3108,00	1795,00	1194,66	819,05	807,90
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-134,00	8,00	31,02	-221,98	-164,91
Other Equity, Total	0,00	79,00	81,66	85,31	161,80
Total Equity	2977,00	1884,00	1309,92	684,73	807,14
Total Liabilities & Shareholders' Equity	21 578,00	14 857,00	10 240,35	7075,14	7983,62
Total Common Shares Outstanding	125,68	113,41	103,20	93,82	93,82
Tangible Book Value per Share, Common Eq	23,50	16,40	12,46	7,06	8,35

All values displayed in Millions, NOK.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	13.810.000.000	9.750.000.000	7.221.300.000	5.078.990.000	5.459.540.000
Total Common Shares Outstanding	125.680.000	113.410.000	103.200.000	93.820.000	93.820.000
Stock quote	124,100	73,800	50,000	38,500	39,000
Equity market value	15.596.888.000	8.369.658.000	5.160.000.000	3.612.070.000	3.658.980.000
Market debt to equity ratio	89%	116%	140%	141%	149%

Scatec Solar ASA	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	103%	127%

Anexo 28: Estrutura de capital da Solaria

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	118,18	93,01	21,97	13,50	11,07
Short Term Investments	0,16	0,08	0,08	0,08	0,38
Cash and Short Term Investments	118,34	93,09	22,05	13,58	11,45
Accounts Receivable - Trade, Net	14,69	9,51	10,27	7,47	4,99
Total Receivables, Net	19,80	13,25	12,76	10,36	6,52
Total Current Assets	138,14	106,33	34,81	46,22	19,28
Property/Plant/Equipment, Total - Net	384,68	241,77	226,60	188,65	139,78
Intangibles, Net	24,26	12,14	0,08	0,08	0,76
Long Term Investments	0,64	1,67	2,66	8,28	9,43
Other Long Term Assets, Total	52,81	32,76	16,75	9,05	2,58
Total Assets	600,53	394,67	280,89	252,27	171,82
Accounts Payable	46,70	0,23	0,61	20,75	8,01
Accrued Expenses	0,66	0,49	0,82	0,67	1,56
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	28,78	13,73	9,94	8,50	20,35
Other Current liabilities, Total	4,87	2,47	2,50	3,62	6,77
Total Current Liabilities	81,01	16,92	13,87	33,54	36,68
Long Term Debt	301,05	183,09	198,02	150,42	66,79
Capital Lease Obligations	22,46	18,90	9,34	19,77	19,18
Total Long Term Debt	323,52	201,98	207,36	170,18	85,97
Total Debt	352,30	215,71	217,30	178,68	106,31
Other Liabilities, Total	2,74	4,86	3,97	8,25	8,51
Total Liabilities	407,27	223,76	225,19	211,98	131,16
Common Stock, Total	1,25	1,25	1,10	1,10	1,10
Additional Paid-In Capital	309,68	309,68	220,83	220,83	220,83
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	-108,98	-132,85	-157,90	-172,89	-174,55
Treasury Stock - Common	0,00	0,00	-2,25	-2,25	-2,25
Other Equity, Total	-8,69	-7,16	-6,08	-6,50	-4,48
Total Equity	193,26	170,91	55,70	40,29	40,66
Total Liabilities & Shareholders' Equity	600,53	394,67	280,89	252,27	171,82
Total Common Shares Outstanding	124,95	124,95	108,26	108,26	108,26
Tangible Book Value per Share, Common Eq	1,35	1,27	0,51	0,37	0,37
Total Inventory	0,00	22,28	1,31	1,40	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	352.290.000	215.720.000	217.300.000	178.690.000	106.320.000
Total Common Shares Outstanding	124.950.000	124.950.000	108.260.000	108.260.000	108.260.000
Stock quote	6,800	3,965	1,630	0,765	0,705
Equity market value	849.660.000	495.426.750	176.463.800	82.818.900	76.323.300
Market debt to equity ratio	41%	44%	123%	216%	139%

Solaria	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	43%	113%

Anexo 29: Estrutura de capital da Terna Energy SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02
Short Term Investments	257,46	166,35	201,31	164,38	175,62
Cash and Short Term Investments	257,46	166,36	201,33	164,40	175,64
Accounts Receivable - Trade, Net	77,60	77,41	77,58	95,26	68,66
Total Receivables, Net	163,49	165,33	175,31	198,79	113,59
Total Inventory	5,29	4,78	4,22	4,06	2,88
Prepaid Expenses	3,02	3,12	5,16	21,79	7,82
Other Current Assets, Total	6,72	5,97	5,99	3,44	2,69
Total Current Assets	435,99	345,57	392,01	392,48	302,62
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	1994,23	1553,08	1430,38	1239,56	1075,23
Accumulated Depreciation, Total	-442,52	-363,56	-307,55	-268,98	-216,56
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1551,71	1189,52	1122,83	970,58	858,67
Intangibles, Net	25,34	23,48	22,85	27,10	30,32
Long Term Investments	51,80	43,52	32,99	17,71	9,59
Note Receivable - Long Term	47,44	37,52	25,99	24,90	17,88
Other Long Term Assets, Total	6,10	6,67	6,65	4,84	3,22
Total Assets	2118,38	1646,27	1603,32	1437,61	1222,29
Accounts Payable	56,84	31,73	39,39	49,25	26,48
Payable/Accrued	-50,61	15,44	--	--	--
Accrued Expenses	6,05	4,96	7,53	6,45	3,72
Notes Payable/Short Term Debt	36,45	43,99	13,84	5,40	51,47
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	70,92	100,04	97,97	95,29	41,04
Other Current Liabilities, Total	127,33	76,46	74,80	122,54	52,60
Total Current Liabilities	246,99	257,18	233,53	278,92	175,31
Long Term Debt	906,52	668,41	670,15	567,18	393,58
Capital Lease Obligations	8,02	--	--	--	--
Total Long Term Debt	914,54	668,41	670,15	567,18	393,58
Total Debt	1021,92	812,44	781,96	667,86	486,09
Deferred Income Tax	27,90	23,01	19,82	12,14	8,80
Minority Interest	11,92	11,24	9,38	6,37	4,91
Other Liabilities, Total	490,51	306,54	301,06	224,14	297,82
Total Liabilities	1691,85	1266,38	1233,95	1088,75	880,41
Common Stock, Total	34,18	34,18	32,79	32,79	32,79
Additional Paid-In Capital	191,79	191,79	213,78	219,25	219,25
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	200,56	153,92	122,80	96,82	89,83
Total Equity	426,53	379,89	369,37	348,86	341,88
Total Liabilities & Shareholders' Equity	2118,38	1646,27	1603,32	1437,61	1222,29
Total Common Shares Outstanding	113,58	112,62	104,42	105,00	106,33
Tangible Book Value per Share, Common Eq	3,53	3,16	3,32	3,06	2,93

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	1.021.910.000	812.440.000	781.960.000	667.870.000	486.090.000
Total Common Shares Outstanding	113.580.000	112.620.000	104.420.000	105.000.000	106.330.000
Stock quote	7,660	5,300	4,410	2,810	2,460
Equity market value	870.022.800	596.886.000	460.492.200	295.050.000	261.571.800
Market debt to equity ratio	117%	136%	170%	226%	186%

Terna Energy S.A.	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	127%	167%

Anexo 30: Estrutura de capital da Verbund AG

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	44,64	39,35	28,59	27,96	28,89
Short Term Investments	0,00	69,30	--	--	--
Cash and Short Term Investments	44,64	108,65	28,59	27,96	28,89
Accounts Receivable - Trade, Net	392,30	424,30	374,00	385,30	334,20
Total Receivables, Net	508,67	564,33	478,27	448,98	630,03
Total Inventory	34,32	35,96	10,49	9,09	19,08
Other Current Assets, Total	189,10	293,20	104,70	118,60	0,00
Total Current Assets	776,72	1002,14	622,05	604,63	677,99
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	18 222,03	17 853,70	17 922,80	17 735,80	17 558,40
Accumulated Depreciation, Total	-6368,90	-8896,40	-9051,30	-8725,20	-8356,50
Property/Plant/Equipment, Total - Net	9244,19	8957,12	8871,33	9010,64	9201,88
Goodwill, Net	587,70	587,70	587,70	741,50	741,50
Intangibles, Net	64,35	56,55	87,89	69,78	63,23
Long Term Investments	668,76	659,01	657,11	601,16	581,39
Note Receivable - Long Term	409,82	364,28	367,72	396,38	373,90
Other Long Term Assets, Total	87,10	78,00	89,80	114,10	123,10
Total Assets	11 838,63	11 704,80	11 283,60	11 538,19	11 762,99
Accounts Payable	225,80	188,00	171,50	157,20	118,80
Accrued Expenses	41,20	39,27	37,56	37,44	38,87
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	357,60	753,54	213,96	324,76	385,39
Other Current liabilities, Total	538,62	814,99	585,10	581,11	436,83
Total Current Liabilities	1163,23	1795,80	1008,11	1100,51	979,89
Long Term Debt	1256,57	1472,82	2141,60	2394,92	2744,12
Total Long Term Debt	1256,57	1472,82	2141,60	2394,92	2744,12
Total Debt	1614,18	2226,36	2355,55	2719,68	3129,50
Deferred Income Tax	757,30	634,55	558,44	569,19	549,51
Minority Interest	680,21	635,73	626,78	647,90	656,35
Other Liabilities, Total	2093,52	1860,61	1884,63	1944,08	2056,16
Total Liabilities	5950,82	6399,50	6219,55	6656,59	6986,03
Common Stock, Total	347,42	347,42	347,42	347,42	347,42
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	5888,08	5479,74	5141,79	4941,54	4730,68
Unrealized Gain (Loss)	3,17	-1,28	53,25	30,27	23,84
Other Equity, Total	-350,85	-520,58	-478,41	-437,63	-324,97
Total Equity	5887,81	5305,30	5064,05	4881,60	4776,96
Total Liabilities & Shareholders' Equity	11 838,63	11 704,80	11 283,60	11 538,19	11 762,99
Total Common Shares Outstanding	347,42	347,42	347,42	347,42	347,42
Tangible Book Value per Share, Common Eq	15,07	13,42	12,63	11,72	11,43

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	1.614.170.000	2.226.360.000	2.355.560.000	2.719.680.000	3.129.510.000
Total Common Shares Outstanding	347.420.000	347.420.000	347.420.000	347.420.000	347.420.000
Stock quote	44,740	37,240	20,145	15,175	11,860
Equity market value	15.543.570.800	12.937.920.800	6.998.775.900	5.272.098.500	4.120.401.200
Market debt to equity ratio	10%	17%	34%	52%	76%

Verbund AG	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	14%	38%

Anexo 31: Estrutura de capital da Vestas Wind Systems A/S

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash & Equivalents	2.864,00	2.886,00	3.197,00	3.215,00	2.569,00
Short Term Investments	173,00	422,00	7,00	11,00	--
Cash and Short Term Investments	3.037,00	3.308,00	3.204,00	3.226,00	2.569,00
Accounts Receivable - Trade, Net	1.988,00	1.297,00	1.226,00	1.057,00	810,00
Total Receivables, Net	2.683,00	1.900,00	1.650,00	1.404,00	1.312,00
Total Inventory	4.098,00	2.987,00	2.696,00	1.985,00	1.899,00
Other Current Assets, Total	624,00	360,00	456,00	335,00	196,00
Total Current Assets	10.442,00	8.555,00	8.006,00	6.950,00	5.976,00
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	3.993,00	3.456,00	3.139,00	3.146,00	2.938,00
Accumulated Depreciation, Total	-2.322,00	-2.138,00	-1.892,00	-1.817,00	-1.659,00
Property/Plant/Equipment, Total - Net	1.671,00	1.318,00	1.247,00	1.329,00	1.279,00
Goodwill, Net	386,00	379,00	304,00	309,00	252,00
Intangibles, Net	822,00	717,00	597,00	519,00	435,00
Long Term Investments	445,00	472,00	376,00	417,00	245,00
Note Receivable - Long Term	241,00	177,00	123,00	104,00	148,00
Other Long Term Assets, Total	324,00	281,00	218,00	303,00	252,00
Total Assets	14.331,00	11.899,00	10.871,00	9.931,00	8.587,00
Accounts Payable	3.101,00	2.403,00	2.660,00	1.666,00	1.760,00
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	159,00	0,00	600,00	--	--
Other Current liabilities, Total	6.087,00	5.002,00	3.873,00	3.961,00	3.045,00
Total Current Liabilities	9.347,00	7.405,00	6.533,00	5.627,00	4.805,00
Long Term Debt	521,00	498,00	497,00	496,00	495,00
Capital Lease Obligations	140,00	--	--	--	--
Total Long Term Debt	661,00	498,00	497,00	496,00	495,00
Total Debt	820,00	498,00	497,00	496,00	495,00
Deferred Income Tax	147,00	120,00	61,00	34,00	20,00
Minority Interest	52,00	12,00	--	--	--
Other Liabilities, Total	831,00	772,00	668,00	584,00	368,00
Total Liabilities	11.038,00	8.807,00	7.759,00	6.741,00	5.688,00
Common Stock, Total	27,00	28,00	29,00	30,00	30,00
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	3.274,00	3.039,00	3.044,00	3.114,00	2.733,00
Other Equity, Total	-8,00	25,00	39,00	46,00	136,00
Total Equity	3.293,00	3.092,00	3.112,00	3.190,00	2.899,00
Total Liabilities & Shareholders' Equity	14.331,00	11.899,00	10.871,00	9.931,00	8.587,00
Total Common Shares Outstanding	195,34	197,28	203,65	213,77	218,90
Tangible Book Value per Share, Common Eq	10,67	10,12	10,86	11,05	10,10
Additional Paid-In Capital	0,00	0,00	439,00	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	820.000.000	498.000.000	1.097.000.000	496.000.000	495.000.000
Total Common Shares Outstanding	195.340.000	197.280.000	203.650.000	213.770.000	218.900.000
Stock quote	673,200	492,100	428,800	459,000	483,800
EUR/DKK	7,4711	7,4672	7,4447	7,4288	7,4619
Equity market value	17.601.543.012	13.001.056.353	11.729.837.334	13.208.113.020	14.192.607.781
Market debt to equity ratio	5%	4%	9%	4%	3%

Vestas Wind Systems A/S	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	4%	5%

Anexo 32: Estrutura de capital da Voltalia SA

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Cash	149,74	80,56	58,38	78,87	15,85
Cash & Equivalents	120,00	28,05	12,87	22,48	27,74
Short Term Investments	3,58	3,06	6,76	1,69	--
Cash and Short Term Investments	273,32	111,66	78,00	103,04	43,59
Accounts Receivable - Trade, Net	47,02	41,44	44,97	49,11	11,86
Total Receivables, Net	48,49	42,80	46,09	51,02	18,01
Total Inventory	40,95	30,87	14,20	2,54	0,60
Other Current Assets, Total	21,35	25,71	18,93	12,52	0,50
Total Current Assets	384,12	211,03	157,22	169,13	63,41
Property/Plant/Equipment, Total - Gross	1054,42	717,31	707,86	730,43	475,92
Accumulated Depreciation, Total	-156,78	-109,08	-89,29	-68,06	-30,30
Property/Plant/Equipment, Total - Net	897,64	608,23	618,58	662,38	445,62
Goodwill, Net	63,46	46,03	46,08	45,41	1,06
Intangibles, Net	168,96	96,42	70,05	64,66	35,04
Long Term Investments	25,68	24,32	18,76	24,26	5,69
Other Long Term Assets, Total	14,97	0,59	1,56	1,02	0,34
Total Assets	1554,82	986,62	912,25	966,85	551,16
Accounts Payable	77,40	48,68	45,62	40,02	28,63
Accrued Expenses	2,12	1,33	1,31	9,02	1,02
Notes Payable/Short Term Debt	0,00	0,10	7,99	0,03	4,82
Current Port. of LT Debt/Capital Leases	61,55	69,22	68,90	100,68	38,53
Other Current liabilities, Total	44,44	46,68	30,49	57,97	1,89
Total Current Liabilities	185,52	166,01	154,32	207,72	74,88
Long Term Debt	592,56	426,01	327,98	310,00	247,01
Total Long Term Debt	592,56	435,34	339,18	322,45	260,78
Total Debt	654,11	504,66	416,07	423,16	304,13
Deferred Income Tax	2,69	1,66	1,78	2,72	0,10
Minority Interest	51,31	54,75	67,23	74,94	57,76
Other Liabilities, Total	13,84	11,24	27,78	9,21	4,22
Total Liabilities	845,92	669,00	590,28	617,04	397,75
Common Stock, Total	543,08	279,18	279,01	278,98	149,41
Additional Paid-In Capital	235,07	96,48	96,46	96,44	61,33
Retained Earnings (Accumulated Deficit)	1,82	7,06	-16,11	-17,40	-57,33
Other Equity, Total	-71,08	-65,09	-37,39	-8,20	--
Total Equity	708,90	317,62	321,97	349,82	153,40
Total Liabilities & Shareholders' Equity	1554,82	986,62	912,25	966,85	551,16
Total Common Shares Outstanding	95,24	52,07	52,03	52,03	27,85
Tangible Book Value per Share, Common Eq	5,00	3,36	3,96	4,61	4,21
Capital Lease Obligations	9,33	11,20	12,45	13,77	15,04
Prepaid Expenses	0,71	1,01	--	--	--
Treasury Stock - Common	-10,25	--	--	--	--

All values displayed in Millions, EUR.

Fonte: reuters.com

	30-Dec-19	30-Dec-18	30-Dec-17	30-Dec-16	30-Dec-15
Total debt	654.110.000	504.660.000	416.070.000	423.160.000	304.130.000
Total Common Shares Outstanding	95.240.000	52.070.000	52.030.000	52.030.000	27.850.000
Stock quote	13,050	7,990	9,530	8,590	10,130
Equity market value	1.242.882.000	416.039.300	495.845.900	446.937.700	282.120.500
Market debt to equity ratio	53%	121%	84%	95%	108%

Voltalia	Média - 2 anos	Média - 5 anos
Market debt to equity ratio	87%	92%

