Cost Efficient Options and Financing Mechanisms for nearly Zero Energy Renovation of existing Buildings Stock

DELIVERABLE 3.7

Mecanismos de financiamento adequados para cada Município

Autores: ETVA, SINLOC

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

CERtuS Grant Agreement Number IEE/13/906/SI2.675068

SUMÁRIO DA DELIVERABLE

Deliverable Details		
Tipo de Documento:	Deliverable	
Referência do Documento #:	D3.7	
Titulo:	Mecanismos de financiamento adequados para cada Município	
Número da Versão:	7	
Data de Preparação:	6 de Abril de 2015	
Date de Submissão:	1 de Agosto de 2017	
Autor(es):	ETVA, SINLOC	
Contributos:	ETVA, SINLOC	
Identificador do Doc.:		
Estado do Documento:	Delivered	
Nível de Disseminação:	X	**PU** Publico
		PP Restrito para outos participantes no programa
		RE Restrito para um grupo especificado pela Comissão
		CO Confidencial, apenas para membros do Consórcio
Natureza do documento:	Relatório	

Detalhes do Projeto	
Acrónimo do Projeto:	CERtuS
Título do Projeto:	Cost Efficient Options and Financing Mechanisms for nearly Zero Energy Renovation of existing Buildings Stock
Número do Projeto:	IEE/13/906/SI2.675068
Identificador da Call:	CIP-IEE-2013
Coordenador do Projeto:	Stella Styliani FANOU, ENEA, Centro Ricerche Casaccia, via Anguillarese 301, 00123 S. Maria di Galeria (Roma), Italy_
Parceiros participantes:	01. ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile – Italy 02. COMUNE MESSINA - Comune di Messina – Italy 03. ERRENTERIA – Errenteriakoudala – Spain 04. CMC – camaramunicipal de coimbra – Portugal 05. ALIMOS – DimosAlimou – Municipality of Alimos – Greece 06. ISR – Instituto de sistemas e robotica – Associacao – Portugal 07. ISPE – Intensa San Paolo Eurodesk S.P.R.L – Italy 08. ETVA VI PE – ETVA VI.PE. S.A. – Greece 09. TECNALIA – FundacionTecnaliaResearch&Innovation – Spain 10. EUDITI LTD – EuDiti – Energy and Environmental Design – Greece 11. INNOVA BIC – INNOVA BIC - Business Innovation Centre SRL – Italy 12. SBi - AaU-– Aalborg University – Denmark 13. ASSISTAL – Associazione Nazionale Costruttori di impianti e dei servizi di efficienza energetica ESCo e Facility Management– Italy
Financiamento:	Projeto Colaborativo
Data de início do contrato	1 de março de 2014
Duração:	36 meses
Website do projeto:	www.certus-project.eu

Deliverable D3.7 : Breve descrição
Breve Descrição: O documento identifica, descreve e analisa as oportunidades de financiamento existentes para as reformas de eficiência energética em edifícios públicos, com foco especial nos disponíveis nos quatro países da Europa do Sul que participam do Projeto (Itália, Grécia, Portugal, Espanha), que enfrentam desafios económicos.
Palavras-chave: Oportunidades de financiamento, Património líquido, Fundos Subsidiados, Dívida, Garantias, Subsídios, Incentivos fiscais e outros, Fundos da UE, Metodologia

Revisão	Data	Estado	Reviewer	Organização	Description
V0	Abril/Maio 2015	First Draft	Boaretto Cristina Veronica Russo George Vartholomaios Kostas Pavlou	SINLOC ETVA	Definição do primeiro rascunho do ToC
V0.1	Junho 2015	Draft	Boaretto Cristina Veronica Russo George Vartholomaios Kostas Pavlou	SINLOC ETVA	Comentários sobre ToC e Draft
V0.2	Julho2015	Draft	Stella Styliani FANOU	ENEA	Comentários sobre ToC e Draft
V1	Ocutubro 2016	Draft	Veronica Russo	SINLOC	Contribuição Draft
V1.1	Novembro 2016	Draft	Kostas Pavlou	ETVA	Contribuição Draft
V2	Fevereiro 2016	Draft	George Vartholomaios Kostas Pavlou	ETVA	Contribuição Draft
V3	Abril 2016	Draft	Kostas Pavlou Cristina Boaretto Veronica Russo	ETVA SINLOC	Comentários sobre conteúdos
V4	Julho/Agosto 2016	Advanced Draft	Kostas Pavlou George Vartholomaios Boaretto Cristina Veronica Russo	ETVA SINLOC	Inclusão de contribuições e atualização
V4.1	Julho/Agosto 2016	Advanced Draft	Stella Fanou	ENEA	Comentários sobre conteúdos
V5	Agosto 2016	Final Draft	Kostas Pavlou Veronica Russo	ETVA SINLOC	Correção / Integração e Formato
V5.1	Setembro 2016	Final Drafr	Stella Styliani FANOU	ENEA	Revisão e aprovação

V6	Setembror 2016	Final	Kostas Pavlou	ETVA SINLOC	Versão final
V6.1.	18 Julho 2017	Final	Project Officer	EASME	Sugestões e comentários do Diretor de Projetos
V6.2.	31 Julho 2017	Final	Veronica Russo	SINLOC	Inclusão das Sugestões e Comentários do Diretor de Projeto
V7	1 Agosto 2017	Final	Stella Fanou	ENEA	Revisão e aprovação

Declaração de originalidade

Esta *deliverable* contém obra inédita original, exceto onde claramente indicado de outra forma. A referência a material já publicado ou resultante do trabalho dos outros foi feita por meio de citações adequadas.

ÍNDICE

O PROJETO CERTUS EM SÍNTESE XI

1. OBJETIVOS DA DELIVERABLE 12

2. VISÃO GERAL E METODOLOGIA 14

2.1. VISÃO GERAL 14
2.2. METODOLOGIA 16

3. OPORTUNIDADES DE FINANCIAMENTO 22

3.1. SUMÁRIO 22
3.2. CAPITAL PRÓPRIO 23
3.2.1. Descrição Geral 23
3.2.2. Breve Descrição das Principais Formas de Equidade 23
3.2.2.1 Fundos de Imóveis e Infraestruturas 23
3.2.2.2 Fundos de Investimento em Eficiência Energética 24
3.2.2.3 Crowd funding 28
3.2.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações 35
3.2.4. Casos de Estudo 38
3.2.4.1 Energy Efficiency Fund 38
3.2.4.2 Crowd Funding 39
3.3. DÉBITO E GARANTIAS 40
3.3.1. Descrição Geral 40
3.3.2. Breve Descrição das Principais Formas de Divida e Garantias 40
3.3.2.3 Obrigações de Projeto 51
3.3.2.4 Leasing 54
3.3.2.5 European Energy Efficiency Fund 55
3.3.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações 56
3.3.4. Casos de Estudo 58
3.4. FUNDOS SUBSIDIADOS E DEDICADOS 59
3.4.1. Descrição do Produto 59
3.4.2. Casos de Estudo 69
3.4.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações 73
3.5. SUBSÍDIOS 75
3.5.1. Descrição Geral 75
3.5.2. Principais Fundos Europeus 76
3.5.2.1 Breve Descrição dos Principais Fundos Europeus 76
3.5.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações 83
3.5.4. Principais Fundos Nacionais e Regionais 85
3.5.5. Casos de Estudo 86
3.7. INCENTIVOS FISCAIS E OUTROS 87
3.7.1. Descrição Geral 87
3.7.2. Breve Descrição das principais Formas de Incentivos 87
3.7.2.1 Incentivos Fiscais (Fina-Ret) 87
3.7.2.2 Tarifas Feed-in 87

3.7.2.3 Net metering 88
3.7.2.4 Certificados Brancos 89
3.7.2.5 Mecanismo de Reembolso 89
3.7.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações 90
3.7.4. Casos de Estudo 90
3.8. OUTROS FUNDOS DA UE 96
4. CONCLUSÕES PRINCIPAIS E RECOMENDAÇÕES 100

Índice de Figuras

Figura 1. Sustentabilidade vs Economias de Energia nZEB 16
Figura 2. Esquema Simplificado da Metodologia 18
Figura 3. Esquema dos Passos da Metodologia 20
Figura 4. Melhoria da IRR Post-retrofit 24
Figura 5. Estrutura de Financiamento Simplificada 36
Figura 6. Estimativas de Taxas de Juro em Julho de 2016 (http://www.tradingeconomics.com) . 42
Figura 7. Estimativa da Evolução dos Titulos de Juros de Empréstimos em Espanha (http://www.tradingeconomics.com) 42
Figura 8. Estimativa da Evolução dos Titulos de Juros de Empréstimos em Portugal (http://www.tradingeconomics.com) 43
Figura 9. Estimativa da Evolução dos Titulos de Juros de Empréstimos em Italy (http://www.tradingeconomics.com) 43
Figura 10. Estimativa da Evolução dos Titulos de Juros de Empréstimos na Greece (http://www.tradingeconomics.com) 44
Figura 11. Divida por Tipo de Governo Loca (€ millions) 46
Figura 12. Obrigações Municipais (€ millions 46
Figura 13. A EMISSÃO de OBRIGAÇÔES MUNICIPAIS AUMENTOU ATUALMENTE DE 1990S A 2006, ONDE ALCANÇOU O MÁXIMO DE € 8 MILHÕES EM UM ANO. INICIANDO 2007 A QUANTIDADE ANUAL DECRETARÁ EM ALGUMA € 40 MILHÕES EM 2014. 46
Figura 14. Classificação das Agências de Rating. 46
Figura 15. EMU convergence criterion bond yields (%) (Fonte: http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home) 47
Figura 16. Obrigações Municipais em Itália 1996-2011 (Fonte: Rational Bailout Expectations in the Italian Municipal Bond Market, Massimo BordignonCatholic University Milano & CESifo Munich) 49
Figura 17. Tax-Equivalent Yields (Fonte: Barclays and Bloomberg) 50
Figura 18. EU-EIB Project Bond, projects closed as of 31 July 2015 52
Figura 19. Processo de Fundos Subsidiados 59
Figure 20. Exemplo de Financiamento de Eficiência Energética 62
Figura 21. PF4EE function 64
Figura 22. PF4EE function 65
Figura 23. Mecanismo JESSICA 70
Figura 24. Países Beneficiários (Fontee: http://eeagrants.org/) 83
Figura 25. Aplicação de Politicas Fit na Europa 88
Figure 26. Disponibilidade de Esquemas de Net Metering 89
Figure 27. Funcionamento dos Instrumentos de Financiamento 97
Figura 28. Procedimento de Financiamento Simplificado 104

Índice de Tabelas

Tabela 1. EXPECTATIVAS POTENCIAS DE DIFERENTES TIPO DE FUNDOS 23
Tabela 2. Principais Fundos de Investimento em Eficiência Energética 28
Tabea 3. Principais Esquemas de Crowd funding 35
Tabela 4. Vantagens das Obrigações Municipais 48
Tabela 5. Rating dos Governos de Acordo com a Standard & Poor's, Moody's Investors Service (Trading Economics) 54
Tabela 6. Resultados do Inquérito EEFIG sobre Instrumentos Financeiros para Investimentos em Eficiência Energética 55
Tabela 7. Principais Carateristicas do EUROPEAN ENERGY EFFICIENCY FUND 56
Tabela 8. Principais Fundos Europeus de Financiamento 63
Tabela 9. Principais Carateristicas do PF4EE 66
Tabela 10. Principais Carateristicas do ESIF 67
Tabela 11. Principais Carateristicas de Emprestimos do European Investment Bank (EIB) 68
Tabela 12. Principais Carateristicas do European Fund For Strategic Investment (EFSI) 69
Tabela 13. Casos de Estudo a Nível Nacional e Regional 74
Tabela 14. Principais Carateristicas dos Fundos Europeus 76
Tabela 15. Principais Carateristicas do ELENA 78
Tabela 16. Principais Carateristicas dos Principais Fundos Nacionais e Regionais 85
Tabela 17. Principais dados do Caso de Estudo ELENA 86
Tabela 18. Principais Carateristicas das Tarifas Feed in na Grécia 93
Tabela 19. Principais Carateristicas do Fundo de Coesão 99
Tabela 20. Impacto no Mercado e Riscos 104

ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

Acronym	Definition
EEFIG	Energy Efficiency Financial Institutions Group
IEA	International Energy Agency
WACC	Weighted Average Cost of Capital. O custo do capital por opção de financiamento e por país, para refletir diferenças nos riscos.
Soft loan	Um empréstimo suave é um empréstimo com uma taxa de juros abaixo da taxa comercial e / ou um período de reembolso mais longo.
Tax abatement	Um alívio fiscal associado ao apoio fiscal, resultando em renda perdida para o governo
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
GIB	Green Investment Bank (UK)
EEEF	European Energy Efficiency Fund

O PROJETO CERTUS EM SÍNTESE

Os países do sul da Europa passam por uma grave crise económica. Tal dificulta o cumprimento da última Diretiva de Eficiência Energética, que exige medidas rigorosas de eficiência energética para o setor público. Os investimentos necessários para renovar os edifícios públicos de forma a alcançar um consumo de energia quase nulo têm tempos de recuperação longos e o interesse de entidades de financiamento é geralmente baixo. Muitos edifícios públicos no sul da Europa necessitam de renovações profundas para se tornarem edifícios com necessidades quase nulas de energia (nZEB), mas tal não deve ser considerado como uma ameaça, mas sim como uma oportunidade para o setor financeiro e de serviços de energia.

O objetivo do projeto CERtuS é ajudar as partes interessadas a ganhar confiança em tais investimentos e fomentar o crescimento do setor dos serviços de energia, através do desenvolvimento de projetos representativos de renovações profundas para serem usados como modelos para replicação. Municípios, empresas de serviços de energia e entidades de financiamento de Espanha, Grécia, Itália e Portugal estão envolvidas neste projeto. Foram selecionados doze edifícios em quatro municípios, um de cada país. Os parceiros irão adaptar os modelos e procedimentos de serviços de energia existentes e desenvolver esquemas de financiamento adequados para os 12 projetos. Consequentemente, os parceiros vão criar materiais, tais como guias e folhetos, adequados para apoiar um plano de comunicação intensiva.

O projeto irá realizar quatro workshops com sessões direcionadas para municípios, empresas de serviços energéticos e entidades financiadoras. Estas ações serão complementadas por quatro atividades de formação dirigidas a funcionários municipais e pela participação em eventos internacionais. Espera-se que esta ação tenha um impacto significativo no desencadear de investimentos em renovações para atingir níveis nZEB e para o desenvolvimento do mercado de ESEs nos Estados-Membros do Sul da Europa.

1. OBJETIVOS DA DELIVERABLE

O objetivo da deliverable D3.7 intitulado "Relatório sobre mecanismos de financiamento adequados para cada Município" do projeto CERtuS é identificar, analisar e classificar as oportunidades de financiamento existentes para projetos de eficiência energética em edifícios públicos, com foco especial nos disponíveis nos quatro Países da Europa do Sul que participam do Projeto (Itália, Grécia, Portugal, Espanha), que enfrentam uma situação económica desafiadora.

Os principais objetivos da deliverable são os seguintes:

- Mapeamento dos instrumentos financeiros para projetos de EE (eficiência energética), com foco nos quatro países CERtuS, considerando os prós e os contras e suas características
- Analisar as melhores práticas para financiamento em diferentes países
- Compreender como esses instrumentos poderiam reduzir o custo do capital para os financiadores
- Analisar se existem alguns instrumentos financeiros mais adaptáveis aos projetos nZEB
- Analisar se existem alguns instrumentos financeiros que podem ser selecionados como soluções ótimas para projetos CERtuS
- Identificar diferenças entre os quatro países envolvidos no projeto CERtuS
- Dar considerações e recomendações sobre soluções para financiar a reconversão de energia profunda de edifícios existentes para os tornar NZEB

O mapeamento dos esquemas de financiamento existentes foi realizado em diferentes níveis, considerando as instituições financeiras supranacionais (por exemplo, BEI, BERD, etc.), Fundos Estruturais, ferramentas nacionais e regionais, Fundações de Subvenção e / ou Fundações e organismos sem fins lucrativos. A pesquisa também revelou ferramentas de financiamento menos conhecidas, como crowdfunding social, leasing de equipamentos.

A fim de identificar, analisar e classificar os esquemas de financiamento existentes para projetos de eficiência energética em edifícios públicos, com foco especial nos disponíveis nos 4 Países do Sul, foram utilizados diferentes canais e níveis de informação:

- Análise aprofundada também através do estudo de alguns documentos europeus
- Melhores práticas de mercado
- Experiência de parceiros diretos no campo e diálogo com parceiros da CERtuS
- Pesquisa na internet sobre esse tema

Os NZEb são iniciativas inovadoras, em particular para Autoridades Públicas, com complexidades peculiares, também no lado financeiro. Em particular, estes poderiam ganhar com a correspondência de diferentes fontes financeiras e instrumentos financeiros, dependendo de:

- Características do projeto;
- Necessidades dos municípios;
- Recursos disponíveis para o município;
- Incentivos financeiros em vigor no país específico;

Nos parágrafos seguintes, são descritas fontes financeiras específicas e instrumentos financeiros, detalhando as principais características. Essas fontes financeiras poderiam ser ativadas em diferentes fases do projeto, por exemplo: Pesquisa, Desenvolvimento, estruturação e planejamento de projetos (por exemplo, Fundo ELENA, Horizonte 2020, etc.)

- Fase de construção (por exemplo, financiamento de subvenção, fundos subsidiados, empréstimos bancários tradicionais, etc.)

- Fase de gerenciamento (por exemplo, incentivos fiscais, etc.)

A escolha do mix financeiro mais adequado é uma consequência do conhecimento das características do projeto e do financiamento.

2. Visão Geral e Metodologia

2.1. Visão Geral

O financiamento de iniciativas de eficiência energética na construção pública e, em particular, as iniciativas nZEB, é uma atividade complexa e desafiadora. O mercado de eficiência energética da construção, de fato, é caracterizado por:

- **Iniciativas fragmentadas e peculiares**
  - cada projeto mostra suas características peculiares (difíceis de padronizar)
  - os edifícios geralmente estão localizados em diferentes áreas e eles têm vários usos

O risco de desempenho, de facto, as economias de energia podem ser quantificadas apenas ex post.

- **EPC não padronizado** (Energy Performing Contrats) porque o desempenho energético (e os fluxos de caixa financeiros subjacentes) estão relacionados ao edifício específico e os pacotes de segurança padrão não abrangem todas as áreas de risco
- **Contrapartes diferentes:** os utilizadores do edifico podem ser cidadãos particulares, autoridades públicas, empresas, etc.

Diferentes riscos de contrapartida, em particular, em algumas circunstâncias, o risco de o proprietário do edifício não poder pagar a taxa é real.

Também é importante sublinhar que a seleção das fontes financeiras é apenas um passo de toda a análise e depende da escolha de opções de renovação. As etapas são sintetizadas abaixo:

i. Reconhecimento do estado dos edifícios (por exemplo, propriedade, localização, dimensão, etc.);
ii. Recolha e organização de dados de consumo de eletricidade e combustíveis;
iii. Análise do modo "como está" a ser gerida a energia do edifício (temperaturas internas, horas de construção, número de usuários, ...)
iv. Análise de características de construção adicionais (por exemplo, status contratual, oportunidades, restrições, etc.);
v. Contratos de manutenção - se existente - análise;
vi. Estruturação da opção de renovação que o Município pretende realizar;
vii. Análise de riscos e medidas de mitigação;
viii. Fontes de financiamento disponíveis para a intervenção e identificação dos fundos disponíveis e potenciais;
ix. Análise do procedimento público mais adequado para realizar a intervenção;
x. Envolvimento das partes interessadas, para entender melhor as demandas e necessidades do território
xi. Com base em procedimentos, recursos disponíveis e necessidades de eficiência energética: análise da solução técnica viável e sustentável que poderia ser realizada.

As intervenções nZEB representam um desafio em relação às tecnologias de poupança de energia tradicionais e inovadoras. O sistema financeiro, apesar de muitas ferramentas dedicadas terem sido implementadas, ainda está em fase de teste.

Conforme relatado em experiências anteriores dos parceiros d projeto, o limite típico de poupança de energia coerente com as condições do mercado é de cerca de 30% -40%. Isto é devido à relação não-linear entre investimento e poupança.

Os investimentos para economias de energia adicionais podem ser financiados com instrumentos financeiros ad hoc específicos ou subsídios públicos. Normalmente, para tornar um nZEB financeiramente viável, vários mecanismos devem ser ativados:

- **Combinação de fundos** entre diferentes fontes de financiamento (por exemplo, mercado, recursos subsidiados e concessão), tentando reduzir a **contribuição da subvenção** para o nível mínimo necessário;
- Aumentar a **duração do projeto**, onde é possível;
- Aumentar o tamanho do investimento, somando várias Autoridades Locais, a fim de reduzir a classificação global da contrapartida do portfólio;
- **Aumentar o tamanho do investimento, somando vários edifícios**, a fim de reduzir (em média) a incidência dos custos estruturais;
- **Fazer considerações aprofundadas** sobre as soluções de opções de renovação e selecionar as opções de eficiência energética mais eficientes, onde é possível.

Com base nas considerações acima mencionadas, é importante que a União Europeia e os seus Estados-Membros continuem apoiando o desenvolvimento de iniciativas nZEB que representam a necessidade de os governos cumprirem a legislação da UE e um recurso importante para a economia da UE.

Nos últimos anos, foram implementadas várias iniciativas para reduzir o consumo de energia nos edifícios, com tendência a operar em grande escala (por exemplo, medidas de apoio em Itália para a eficiência energética das escolas financiadas pelo Programa Elena), com um Contrato de Desempenho Energético mais padronizado e uma tendência para desenvolver instrumentos financeiros específicos de eficiência energética. O novo desafio é desenvolver medidas de eficiência energética nZEB e encontrar o apoio financeiro adequado, de modo que mesmo o mercado nZEB possa se tornar mais maduro.

Conforme relatado nos relatórios anteriores do Projeto, os projetos de eficiência energética são geralmente constituídos por uma combinação de intervenções com diferentes níveis de sustentabilidade financeira (ver deliverable D.2.5. "Doze relatórios de avaliação econômica" para mais esclarecimentos e informações):

a. As intervenções "**atraentes para o mercado**" (por exemplo, mudança de sistema de aquecimento, sistemas de aquecimento urbano, gerenciamento de iluminação, etc.) podem ser financiados por bancos e investidores de private equity (por exemplo, ESCOs);
b. As intervenções "**parcialmente atraentes para o mercado**" (por exemplo, energia solar e fotovoltaica, regeneração de janelas e casacos, etc.) podem ser financiadas por "instrumentos híbridos", como fundos de capital público, empréstimos leves, garantias subsidiadas, etc.

c. As intervenções "**Sem atratividade para o mercado**" (por exemplo, intervenções estruturais) só podem ser financiadas através de subsídios.

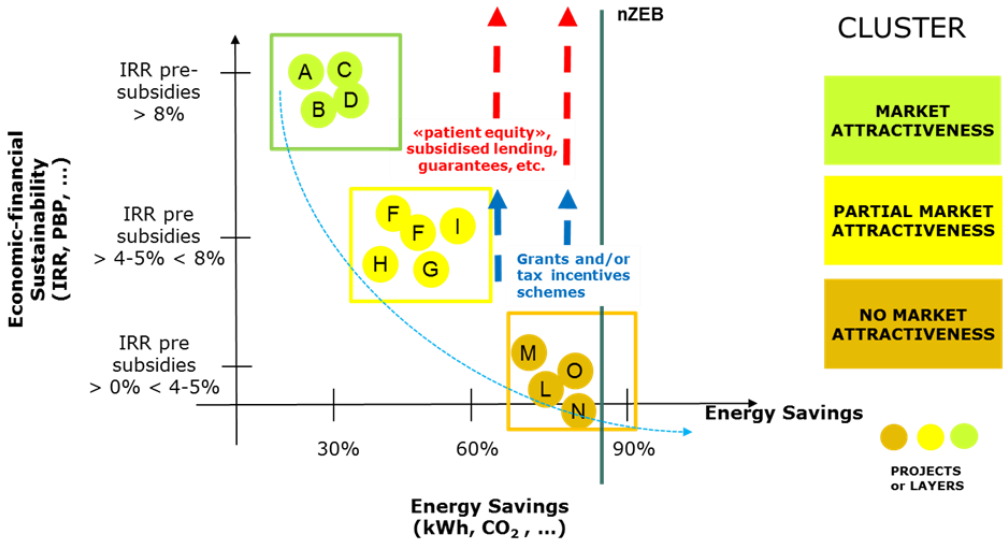


FIGURA 1. SUSTENTABILIDADE VS ECONOMIAS DE ENERGIA NZEB

O setor de eficiência energética é caracterizado por problemas de falha de mercado, porque o mercado financiaria apenas uma parte das "intervenções socialmente desejáveis".

No entanto, intervenções não financeiramente viáveis podem ter **benefícios sociais e ambientais** compensando os custos e, portanto, "permitindo" uma intervenção pública.

Nesse contexto, as entregas anteriores mostraram que os projetos do nZEB são frequentemente classificados como as iniciativas com camadas que possuem diferentes níveis de sustentabilidade econômica.

Uma **estratégia de correspondência de fundos** deve equilibrar os investimentos públicos e privados, a fim de cobrir todas as necessidades financeiras, evitando a exclusão do mercado. Portanto, dependendo das tipologias de projetos, procedimentos, destinatários finais, retornos esperados, etc., diferentes fontes devem ser ativadas, conforme relatado abaixo.

2.2. METODOLOGIA

O objetivo deste parágrafo é ilustrar uma metodologia simplificada que um município poderia adotar para escolher uma combinação de instrumentos financeiros adequados. Observe que a análise a seguir não considera restrições e regulamentos relativos à elegibilidade de projetos de financiamento, mas apenas mostra vários instrumentos financeiros dedicados a projetos de eficiência energética.

Do ponto de vista estratégico, a fim de otimizar a alocação de recursos públicos e maximizar o número de projetos viáveis, os municípios podem / devem considerar as seguintes etapas de lógica:

- Identificar a necessidade de infraestrutura, a partir de uma análise da demanda e oferta existentes (definição de um planejamento de infraestruturas);

- Definir um ranking de prioridades das necessidades sociais;
- Identificar fontes financeiras disponíveis para novos investimentos, em termos de disponibilidade de caixa de propriedade do Município ou provenientes de transferências e capacidade de empréstimo;
- Separar iniciativas "não financeiramente viáveis" e as que podem ser financiadas total / parcialmente por capitais privados;
- Alocar recursos para os diferentes projetos com base em suas necessidades financeiras;

A aplicação prática deste processo requer uma análise cuidadosa não só da prioridade estratégica das infraestruturas, mas também da estimativa correta da necessidade financeira do investimento e / ou da gestão do projeto e, portanto, das finanças públicas disponíveis.

Normalmente, as autoridades locais fornecem financiamento para os investimentos das seguintes maneiras:

1) Usando recursos transferidos de outras Entidades Públicas (principalmente a UE e o Estado);
2) Utilizar recursos provenientes de um excedente de receitas atuais sobre os custos atuais;
3) Emprestar dinheiro do mercado de dívida nas diferentes formas permitidas;
4) Ativar investimentos privados através de mecanismos de parceria público-privado
5) Com uma combinação do acima

A escolha depende de uma série de fatores como, em primeiro lugar, a disponibilidade de recursos, as condições em termos de duração, taxas de juros, etc. e a consequente verificação de restrições que a Autoridade sofre em relação à possibilidade de usar recursos, os recursos do projeto E sua conformidade com as escolhas estratégicas da Autoridade.

O seguinte esquema apresenta a metodologia em síntese.

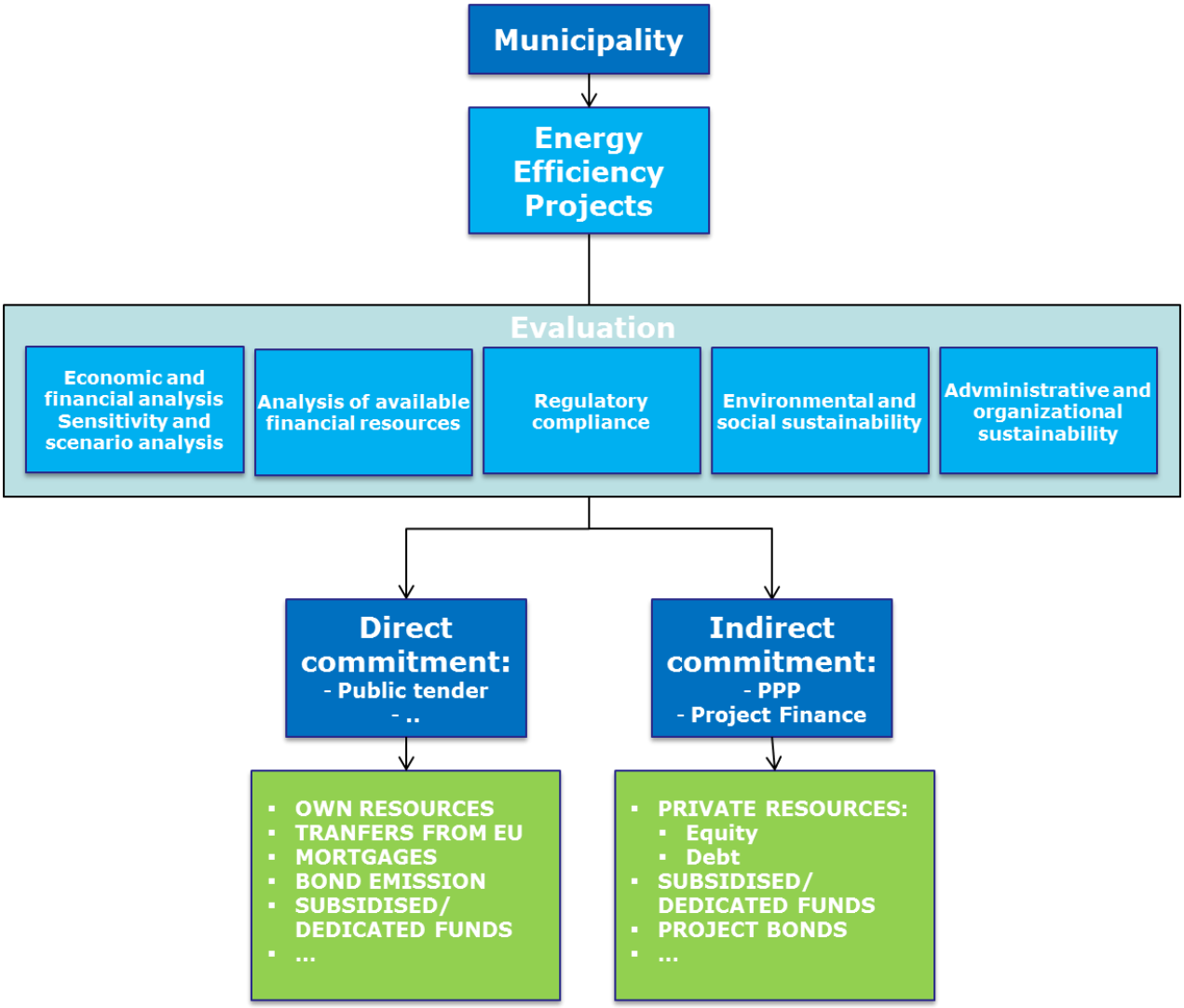


FIGURA 2. ESQUEMA SIMPLIFICADO DA METODOLOGIA

Dito isto, é possível descrever uma metodologia para a escolha das diferentes fontes financeiras:

a. Avaliação económica e financeira dos projetos que o Município deseja realizar. Esta avaliação visa:
   - Representar plenamente a tendência econômica e financeira do projeto durante todo o ciclo de vida;
   - Analisar e avaliar a sustentabilidade do projeto e sua sensibilidade à alteração de algumas variáveis ou em diferentes cenários;
   - Definir as necessidades financeiras da operação;
   - Avaliar a sustentabilidade dos projetos do ponto de vista do investidor / credor (teste de mercado);
   - Fornecer uma ferramenta apropriada de monitoramento e controle para o projeto.

Em particular, a análise dará como resultado:

i. Um quadro geral de investimentos e necessidades financeiras;
ii. Dinâmica (fluxos) de receitas e custos do projeto;

iii. Dinâmica dos fluxos de caixa do projeto e do capital (neste caso, sem distinguir entre investimentos públicos e privados)

b. Uma vez identificadas as necessidades financeiras para a realização dos investimentos, o Município deve avaliar:
   A. Se for possível financiar totalmente os projetos que ativam o mercado privado através de mecanismos de parceria público-privado sem investir recursos próprios;
   B. Se é possível financiar parcialmente os projetos que ativam o mercado privado através de mecanismos de parceria público-privado combinando uma combinação de recursos financeiros, próprios ou de terceiros;
   C. Se planeja financiar diretamente o projeto:
      - Com recursos próprios;
      - Com recursos cedidos de outros assuntos;
      - Emitir títulos;
      - Emprestar dinheiro de bancos ou outras instituições financeiras.

Em particular, o Município deve considerar que os condutores da escolha entre aquisição tradicional e PPP podem / não devem depender apenas de fatores econômicos e financeiros, mas também de conformidade com a regulamentação de contratos públicos. Ao escolher o procedimento para seguir o Município, também deve considerar restrições e prescrições provenientes da regulamentação nacional e europeia (por exemplo, a Diretiva da UE 23/2014). Assim, o Município não deve apenas avaliar a conveniência de um projeto em sua sustentabilidade econômica e financeira, mas também do ponto de vista socioeconômico, desenvolvendo um custo-benefício e uma análise de valor para o dinheiro para verificar a transferência do risco para os privados. Esses aspetos não fazem parte do aprofundamento deste documento.

Concentrando-se principalmente em aspetos econômicos e financeiros, mostramos, como exemplo, uma série de etapas / questões lógicas que um município pode seguir para escolher a estrutura de financiamento ideal do projeto:

1) O projeto é atraente para o mercado?
2) O projeto é bancável?
3) Os resultados do projeto e do capital são consistentes com o mercado?
4) Como posso melhorar a atratividade do mercado para o mercado?
5) Os riscos são transferidos do Suporte Público aos Sujeitos Particulares de acordo com os modos de realização e gestão escolhidos?

As três primeiras questões, conforme indicado na D.2.5., podem ser parte do chamado "**Teste de Mercado**". Este teste pode resultar nas duas situações opostas:

a. "**O projeto é totalmente sustentável em condições de mercado**": neste caso, o Município, uma vez feito os testes e avaliações adequados, pode recorrer e deve privilegiar formas de parcerias público-privadas nas quais o sujeito particular se encarrega da realização do projeto E da descoberta de recursos financeiros sob a forma de patrimônio ou dívida (que o assunto particular receberá de bancos)
b. "**O projeto não é sustentável em condições de mercado**": neste caso, o município deve verificar se e quantos recursos ele envolve e as seguintes situações podem ocorrer:

i. Os recursos próprios do município são suficientes para cobrir todo o montante necessário para o investimento. O Município pode avaliar o financiamento direto do projeto através de um concurso público (aquisição tradicional)

ii. Os recursos próprios do município só podem cobrir uma parte do montante necessário para o investimento. Neste caso, o município deve verificar a disponibilidade de fontes financeiras específicas no mercado para apoiar a sustentabilidade do projeto. Caso contrário, o município deve encontrar uma maneira de fornecer financiamento para o projeto por conta própria.

c. Além desses dois casos, também pode haver alguma situação intermediária que foi intitulada "**parcialmente sustentável em condições de mercado**":

i. Neste caso, como primeiro passo, o município deve verificar a disponibilidade de fontes financeiras específicas para apoiar a sustentabilidade do projeto (por exemplo, fundos subsidiados ou dedicados)

ii. Pode haver a possibilidade de melhorar a sustentabilidade do projeto através de contribuições em espécie;

iii. Se fontes financeiras específicas não estão disponíveis e outros tipos de contribuições não são possíveis, o Município pode pensar em rever todo o projeto.

A tabela seguinte apresenta os passos de uma forma simples.

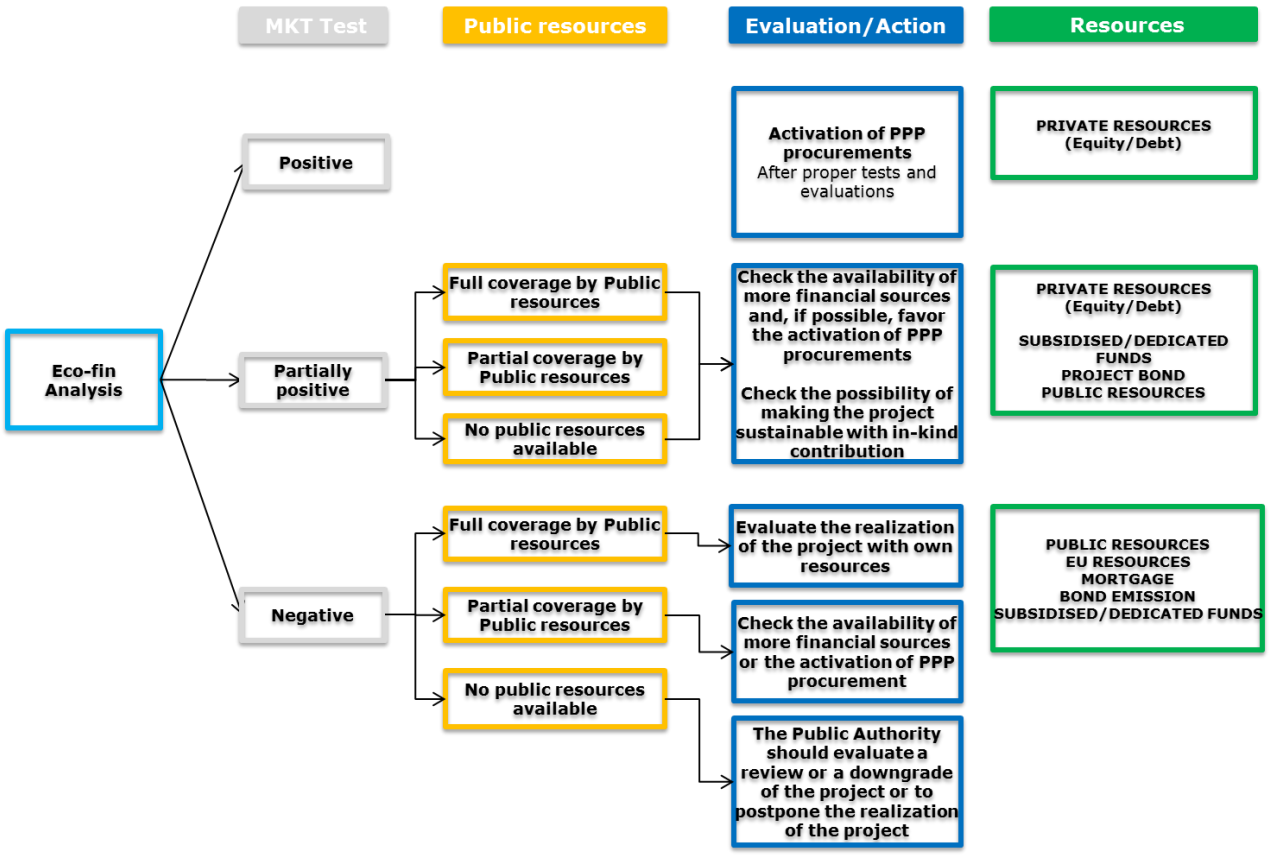


FIGURA 3. ESQUEMA DOS PASSOS DA METODOLOGIA

Para verificar a disponibilidade dos recursos, é possível pensar sobre as seguintes questões relevantes:

1) Quem são os sujeitos que gerenciam os recursos? Quais são as formas de contatá-lo?
2) Quais são os procedimentos para solicitar a ativação de recursos específicos? O procedimento é simples ou não? É necessário solicitar uma assistência técnica?
3) Quando o projeto será realizado? O instrumento ou recurso está disponível durante o período de desenvolvimento do projeto?
4) Quem são os beneficiários? Podem garantir um pagamento pela intervenção e seu benefício - poupança de energia?
5) Quais são as principais características do projeto para solicitar sua candidatura?
6) Quais são os investimentos elegíveis? E qual é a percentagem para financiar?
7) Quais são os documentos a serem produzidos para solicitar o instrumento / recursos?
8) Quais são as regras para o uso e os relatórios do projeto? Eles estão em conformidade com as regras internas para procedimentos, orçamentos e relatórios?

3. Oportunidades de Financiamento

3.1. Sumário

FINANCING OPPORTUNITIES	DESCRIPTION	EXAMPLES	TARGET PROJECT	
			Sustainability LOW - MEDIUM - HIGH	**Complexity** LOW - MEDIUM - HIGH
EQUITY FINANCING *"Tipically at market condition"*	Availability third-party financial resourses (ie. ESCo or other interested developers/investors)	Investment funds Equity Crowfunding Venure Capital and Private Equity FTT - ESCo	HIGH	MEDIUM - LOW
LOANS AND GUARANTEES *"Typically at market condition"*	Specialized and sectorial Funds to finance tecnichal assistance and development	EEEF Poject Bond, Municipal Bond, …	MEDIUM - HIGH	MEDIUM
	Financial institution products	Senior Loan Working capital Facility VAT Facility Leasing Guarantess		
SUBSIDES and DEDICATED FUNDS *"Tipically they give funds "Under market condition"*	Subisides Guarantees, Subisides Loans and/or Equity to finance project development	ESIF - Financial Instrument (ex JESSICA) PF4EE BEI funds on lending, …	MEDIUM	MEDIUM
GRANT FUNDS *"non-repayable funds- require some level of compliance and reporting"*	EU grants to finance R&D, strategic planning, pilot initiatives	ELENA H2020 ESIF (technical assistance axis) JASPER INTERREG (2014 - 2020) IEE III LIFE+ Programme, CEF, ...	LOW	HIGH
	EU grants to finance project development	ESIF (ERDF, ESF, Cohesion Fund, EARDF, EMFT) National and Regional grant funds, …		
		Crowfundig (donation based or reward based)		
FISCAL AND OTHER INCENTIVES *"ad hoc measures"*	In order to support action and measures Their effect the management project phases	Feed in tariffs Tax incentives White certificates On Bill repayment mechanism	Not relevant	Not relevant

3.2. Capital Próprio

3.2.1. Descrição Geral

O capital próprio não pode ser facilmente descrito como uma ferramenta ou produto de financiamento, pois pode ter muitas formas e escopo diferentes. O patrimônio é necessário para a implementação de qualquer investimento. Assim, por exemplo, a equidade pode ser fornecida por uma autoridade pública ou um fundo privado e o escopo do fundo poderia ser o investimento em projetos de construção de eficiência energética ou, em geral, para projetos imobiliários ou de outros setores. Considerando o setor de eficiência energética, as expectativas de qualquer potencial investidor de capital para a implementação de uma renovação de energia profunda em edifícios públicos são dadas à tabela abaixo.

Origin	Scope	Potential expectations
Public fund	Improvement of energy efficiency	Achieve 3% of building stock renovated each year (for EU)
	Renovation to nZEB	All new or renovated buildings should be nZEB
Single investor	The building's renovation, that could include a deep energy retrofitting	To increase the value of the building and increase its market attractiveness
Private fund	The investment to real estate, that could include a deep energy retrofitting	To increase the value of the building and increase its market attractiveness

Tabela 1. EXPECTATIVAS POTENCIAS DE DIFERENTES TIPO DE FUNDOS

3.2.2. Breve Descrição das Principais Formas de Equidade

A equidade pode ser fornecida a um projeto através de uma autoridade de gestão - empresa, o que poderia levantar o dinheiro, quer de grandes investidores ou a partir de um grande número de pequenos investidores. No primeiro caso, geralmente há uma quantidade mínima de dinheiro que os investidores podem contribuir com o fundo que a autoridade - empresa é gerenciada. Além disso, grandes investidores podem ser privados ou públicos. No segundo caso, geralmente há uma quantidade máxima de dinheiro que os investidores podem contribuir e são indivíduos.

Os principais esquemas de financiamento que poderiam fornecer equidade para a eficiência energética dos edifícios são:

- Fundos imobiliários e de infraestrutura
- Fundos de investimento em eficiência energética
- Crowd funding

3.2.2.1 Fundos de Imóveis e Infraestruturas

"Os fundos de imóveis e infraestrutura fornecem uma grande quantidade de investimentos em eficiência energética no setor de construção. Este investimento ocorre durante o ciclo de vida do investimento de um fundo e fazem parte dos investimentos imobiliários convencionais ". - Os fundos de investimento imobiliário são assumidos como principais partes interessadas para aumentar o financiamento da eficiência energética nos edifícios, tanto através do aumento dos investimentos de capital como através do aumento da atividade de fundos em eficiência energética - desde que seja exigido pela legislação nacional ou mesmo melhor, o mercado em si.

De acordo com um estudo recente[1] do Grupo de Instituições Financeiras de Eficiência Energética (EEFIG), foi "notado o surgimento de novos Fundos Imobiliários Sustentáveis dedicados, cuja aplicação rigorosa de critérios de investimento socialmente responsáveis e potencial foco nos melhores edifícios de desempenho energético em classe podem Apoiar a transformação do mercado ". Mas de acordo com o mesmo estudo, seu tamanho tende a ser pequeno e eles tendem a se concentrar em novos edifícios.

Por outro lado, as empresas imobiliárias parecem ter um interesse crescente por edifícios com credenciais de sustentabilidade relativamente melhores, pois tendem a desfrutar de um maior valor de mercado para inquilinos e investidores[2]. De acordo com um estudo da análise do Deloitte Center for Financial Services sobre a adaptação de prédios de escritórios existentes com medidas sustentáveis, incluindo eficiência de energia e água e redução de resíduos, revela uma maior taxa de retorno interno (IRR) do investimento de aproximadamente 155 pontos base (Bps), em média, no investimento global de construção[3].

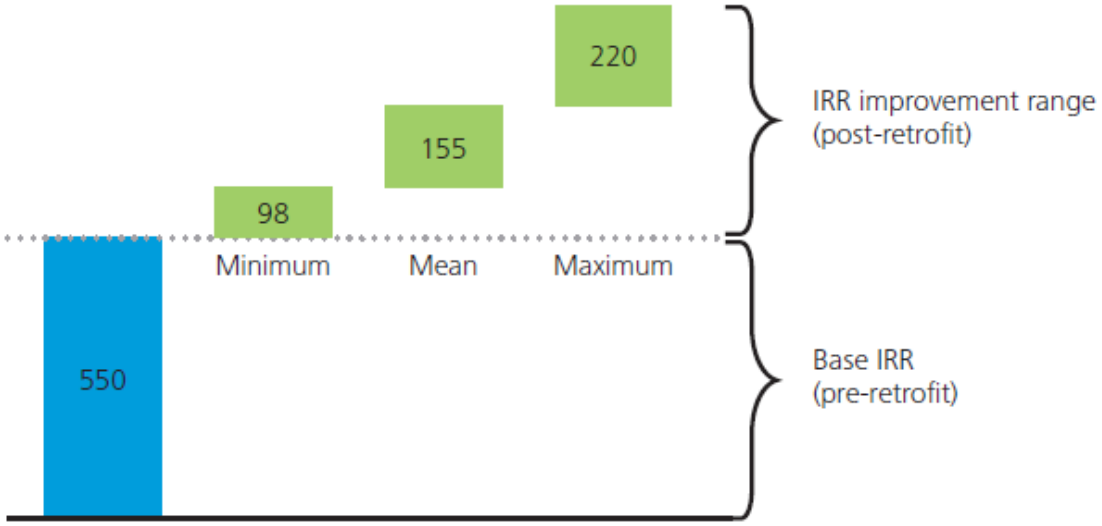


FIGURA 4. MELHORIA DA IRR POST-RETROFIT
(RESULTADOS DE SIMULAÇÃO DE UMA ANÁLISE REALIZADA A PARTIR DO DELOITTE CENTER FOR FINANCIAL SERVICES)

Finalmente, mais de 70% dos gestores de fundos imobiliários estão integrando sistemas de gestão ambiental em sua gestão de portfólio e esses investidores lideram o esforço para refletir o desempenho energético na avaliação de edifícios comerciais[4].

3.2.2.2 FUNDOS DE INVESTIMENTO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os fundos de investimento em eficiência energética têm como escopo principal o investimento em projetos de eficiência energética voltados para edifícios e indústria, buscando um retorno com base, pelo menos em parte, na economia obtida. De acordo com o relatório da EEFIG, esses fundos visam investidores de Investimento de Responsabilidade Social (SRI) e instituições financeiras públicas para a sua própria

[1] https://ec.europa.eu/energy/en/news/new-report-boosting-finance-energy-efficiency-investments-buildings-industry-and-smes
[2] "2015 Commercial Real Estate Outlook Enhance Technology, Enable Innovation", Deloitte.
[3] "Breakthrough for sustainability in commercial real estate", Deloitte

arrecadação de fundos[4]. Alguns fundos de investimento em eficiência energética têm parceria com governos como investidor, promotor ou garante. Esses fundos geralmente visam potenciais melhorias de produtividade e valores de ativos.

Esses fundos, eles podem ter expectativas de alto retorno e, geralmente, eles cumprem o conforto com projetos com períodos de retorno curto ou médio. Por conseguinte, mesmo os fundos de investimento de eficiência energética não são excluídos para investir na reconversão de energia profunda dos edifícios dos municípios; Parece que será difícil ser pelo menos o principal órgão investidor.

A seguir, são fornecidos alguns dos mais conhecidos fundos públicos e privados de investimento em eficiência energética na Europa que poderiam operar como investidores de capital:

- **European Energy Efficiency Fund** (http://www.eeef.eu/)
  O Fundo Europeu para a Eficiência Energética (EEEF) é uma parceria público-privada inovadora dedicada à mitigação das alterações climáticas através de medidas de eficiência energética e utilização de energia renovável nos Estados membros da União Europeia. Concentra-se no financiamento da eficiência energética, da energia renovável em pequena escala e de projetos de transporte urbano limpo (a taxas de mercado) dirigidos a autoridades municipais, locais e regionais e entidades públicas e privadas que atuam em nome dessas autoridades.
- **Fondo Italiano per l'Efficienza Energetica** (http://www.fitef.com/)
  O Fundo Italiano pela EFEE é o primeiro fundo de capital italiano dedicado inteiramente a projetos de investimento em projetos de eficiência energética em parceria com a ESCOS. A FIFE tem como objetivo configurar um portfólio diversificado de projetos de pequeno porte (€ 1-5 milhões) e de médio porte (€ 5-20 milhões) beneficiando clientes privados e públicos. O escopo de investimentos dos projetos está focado em: "a) renovação de iluminação pública e infraestrutura de iluminação privada; b) centrais de geração de alta eficiência e tri-geração alimentadas por gás, biogás, gás de síntese, biomassa; c) Sistemas de aquecimento e arrefecimento urbano de alta eficiência, incluindo os alimentados por fontes de energia renováveis e d) projetos de eficiência energética em processos de fabricação ". A FIEE pretende aumentar 150 milhões de euros para ser investido no mercado interno, pelo qual já acumulou o compromisso Do Banco Europeu de Investimento para investir 25 milhões de euros, enquanto que até 4 de agosto de 2016 (primeiro encerramento) conseguiu arrecadar aproximadamente 86 milhões de euros.
  A FIFE tem como objetivo projetos com uma TIR alvo de 10-12%, mesmo com uso limitado de alavancagem e dividend yield para os investidores de 8 a 10%.
- **UK Energy Efficiency Investments Fund** (www.sdcl-ee.com)
  O UK Energy Efficiency Investments Fund, administrado pela SDCL, está focado exclusivamente no financiamento de projetos de eficiência energética no Reino Unido. O Fundo foi lançado em 2012 e fechado em 31 de julho de 2014, quando o BEI e três novos sócios limitados se juntaram à parceria através de um acordo de coinvestimento. Isso trouxe o compromisso total de mais de GBP104m[4].
- **London Green Fund** (https://www.london.gov.uk/about-us/mayor-london/london-green-fund)
  The London Energy Efficiency Fund (http://www.leef.co.uk/)
  O Fundo de Eficiência Energética de Londres (LEEF) tem 100 milhões de libras esterlinas do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e do Fundo Verde de Londres para serem emprestadas a mutuários do setor público ou privado em projetos que promovam a eficiência energética. O tamanho apropriado do investimento é entre GBP1m e GBP20m.
- **Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund** (http://geeref.com/)

[4] http://www.eib.org/products/lending/equity_funds/infrastructure_equity_funds/uk-energy-efficiency-investments-fund-lp.htm

O GEEREF é um Fundo de Fundos inovador, investindo em fundos especializados de capital privado de energia renovável e eficiência energética, desenvolvendo projetos de pequeno e médio porte em mercados emergentes.
Portanto, os Estados membros da Europa do Sul não estão na região alvo do GEEREF.

- **Sustainable Development Capital Limited** (http://www.ggf.lu)
  O Fundo Verde para o Crescimento O Sudeste da Europa (GGF) é o primeiro fundo especializado a promover a eficiência energética (EE) e as energias renováveis (RE) nas regiões do Sudeste da Europa e do Leste Oriental. As atividades do GGF são suportadas por uma Facilidade de Assistência Técnica. Os Estados membros da Europa do Sul não estão na região alvo do GGF.
- **Sustainable Development Capital LLP** (http://www.sdcl-ib.com)
  O negócio de investimentos da SDCL está focado exclusivamente em finanças de projetos de eficiência energética. A SDCL estabeleceu fundos especializados no Reino Unido, Irlanda e Singapura e está lançando novos fundos em Nova York e na China. Os fundos investem em projetos de retrofit de eficiência energética e procuram um retorno com base nas economias alcançadas. Isso gera economia contínua de custos operacionais e reduções de emissões de carbono, bem como melhorias na produtividade e nos valores dos ativos, de acordo com os regulamentos atuais e futuros de construção.
  Os fundos da SDCL estão em parceria com os governos como investidor, promotor ou garante.
- **SUSI partners** (http://www.susi-partners.ch)
  Os fundos atualmente gerenciados pela equipe de eficiência energética da SUSI Partners são focados na identificação e implementação de projetos de Eficiência Energética relacionados a processos industriais, construção de infraestrutura e infraestrutura pública. Os parceiros da SUSI possuem experiência e experiência na estruturação e implementação de "contratação de desempenho energético".

Country/Region	Fund / Manager	Beneficiary	Budget	Investment size	Maturity	Suitability for nZeb
MS of the European Union	European Energy Efficiency Fund	All building owners		€5m to €25m	up to 15 years	Medium
Italy	Fondo Italiano per l'Efficienza Energetica (FIEE)	Privately-held lighting infrastructure. High-efficiency co-generation and tri-generation power plants fuelled by gas, biogas, syngas, biomass. High-efficiency district heating and cooling systems, including those fueled by renewable energy sources.	€86 million (August 2016)[5]	€1m to €20m	6 years	Low
UK	UK Energy Efficiency Investments Fund	All building owners	GBP104 million			Medium
London area	London Green Fund	All building owners	GBP104 million	GBP1m to GBP20m		Medium
Emerging markets	Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund	Project developers and SMEs[6]	€222 million	up to €10m	up to 10[7] years	Low
South-Eastern Europe and Eastern Neighborhood regions[8]	Sustainable Development Capital Limited	Public buildings				Low
Ireland	Sustainable Development Capital LLP	Public buildings	€70 million			Low
USA		All building owners	$100 million			Low

[5] http://www.fitef.com/fondo-italiano-lefficienza-energetica-fiee-first-closing-at-e86m/#more-728
[6] http://ec.europa.eu/environment/archives/jrec/pdf/com_2006_583_en.pdf
[7] http://geeref.com/assets/documents/GEEREF%20Impact%20Methodology%20June%202016.pdf
[8] http://www.ggf.lu/about-green-for-growth-fund/energy-for-southeast-europe/

Country/Region	Fund / Manager	Beneficiary	Budget	Investment size	Maturity	Suitability for nZeb
Europe	SUSI partners	Building infrastructure by using the energy performance contracting model[9]	€250 million[10]			Medium

TABELA 2. Principais Fundos de Investimento em Eficiência Energética

3.2.2.3 CROWD FUNDING

O crowdfunding é a prática de financiar um projeto, aumentando as contribuições de um grande número de pessoas[11]. É uma forma de financiamento alternativo, que surgiu fora do sistema financeiro tradicional.

O modelo de financiamento [12]baseia-se em três tipos de atores: o desenvolvedor do projeto que propõe a ideia ou projeto a ser financiado; Indivíduos que apoiam a ideia; E "a plataforma" que reúne as partes para lançar a ideia.

Em 2013, a indústria de financiamento da multidão aumentou mais de US $ 6,1 bilhões em todo o mundo, atingiu US $ 16,2 bilhões em 2014 e dobrou mais uma vez em 2015 no caminho para arrecadar US $ 34,4 bilhões.

Tipos

1. Recompensas Crowdfunding: empresários pré-venda de um produto ou serviço para lançar um conceito de negócio sem incorrer em dívidas ou sacrificar ações / ações
2. Equidade Crowdfunding: os apoiantes recebem ações de uma empresa, geralmente em estágios iniciais, em troca do dinheiro prometido
3. Investimentos Crowdfunding: os investidores têm a chance de recuperar uma taxa de juros fixa convencional
4. Projetos de caridade: os participantes prometem uma participação para apoiar uma iniciativa local ou um projeto de caridade com retornos não monetários

O financiamento baseado em recompensas tem sido utilizado para uma ampla gama de propósitos, incluindo promoção de música e filmes, desenvolvimento de software livre, desenvolvimento de invenções, pesquisa científica e projetos cívicos.

Crowd funding e projetos Imobiliários

Os tipos mais utilizados são o financiamento da multidão e do capital de investimento. Em ambos os casos, a empresa crowdfundng está fazendo a avaliação dos projetos de construção, enquanto que cada empresa

[9] http://www.susi-partners.ch/en/projects.html

[10] http://www.susi-partners.ch/en/news/details/article/sustainable-sarl-and-poeyry-sign-memorandum-of-understanding-to-cooperate-in-energy-efficiency-proj.html

[11] http://cdn2.hubspot.net/hub/343005/file-2612198431-pdf/2015-Whitepaper_files-Retail/PENSCO_2015CrowdfundingReport_0315.pdf

[12] https://en.wikipedia.org/wiki/Equity_crowdfunding

pode ter critérios de investimento específicos. Por exemplo, algumas empresas estão focadas em investimentos em áreas geográficas específicas, em edifícios residenciais ou aqueles com um desempenho financeiro mínimo aceitável. As empresas Crowdfunding também exigem um investimento mínimo, que pode ser tão baixo quanto € 10, mesmo que seja maior que € 1.000.

Enquanto os projetos satisfizerem os critérios de investimento predefinidos da plataforma, ele começa a executar a chamada de financiamento (lançamento de crowdfunding), tanto em público quanto para membros da plataforma. As contribuições dos investidores (equity e investment crowdfunding) são garantidas por uma primeira cobrança legal registrada contra a propriedade ou a terra.

A empresa crowdfundng está cobrando a taxa do mutuário uma vez, geralmente 5% sobre o dinheiro coletado e o investidor uma taxa anual, até a saída do investimento, para gerenciar o projeto.

O financiamento da multidão para projetos imobiliários não é uma técnica de financiamento generalizada nos quatro Estados membros da Europa do Sul que participam do projeto. Deve-se notar que os projetos mais imobiliários, financiados com financiamento de multidões, foram registrados em Itália e seguidos em Espanha. Em Portugal e na Grécia não foi registrado nenhum projeto imobiliário. Especialmente na Grécia, foi anotado apenas uma plataforma, que foi lançada oficialmente em fevereiro de 2016 e até agora (julho de 2016) funciona apenas com o modelo de doação (tipo de caridade)[13].

A tabela a seguir contém empresas de crowdfunding que oferecem investimentos imobiliários, principalmente na Europa. A lista não é exclusiva, mas pode-se assumir que oferece uma boa visão geral do mercado e as principais características das empresas e dos projetos.

[13] https://www.nbg.gr/act4greece/act4greece-2/

Country / Region	Crowd funding scheme	Comments
USA	Citizinvestor	Citizinvestor is a crowdfunding and civic engagement platform for local government projects. Any government entity or their official partners can post projects to Citizinvestor.com. Citizens, can donate tax-deductibly to the projects of their choice.
UK	Crowdcube	Crowdcube enables anyone to invest alongside professional investors in start-up, early stage and growth businesses through equity and debt investment options.
USA	Equitynet	Equitynet is designed and refers to any entrepreneur, business owner, or manager in any stage or type of private businesses (from pre-revenue start-ups to $100M/yr in revenue). It is focused to USA and non USA investors.
France	Anaxago	Anaxago is focused to real estate investments with minimum contribution of as much as €1,000.
Netherlands	Bouwandeel	Bouwandeel is focused to residential real estate investments in Nethelands.
UK	Byoot Capital	Byoot Capital is an investment firm which focuses on real estate investments in UK, through crowdfunding financing[14].
Germany	Companisto	Companisto has been used for financing different kind of Projects, including real estate investments.
USA and Europe	CoOwning	CoOwning is an international crowdfunding platform for real estate, growing internationally with properties in the US and Europe. CoOwning is located in Sweden and USA. Up to now (Aug 2016) they have founded project in **Spain**, Sweden and USA.
UK	Crowd2Let	Crowd2Let has successfully sourced more than 750 real estate investments, worth in excess of £40M.
UK	CrowdAHouse	CrowdAHouse has been launched in 2012 as an equity fund for investors in UK property. The average returns for investors are 5-10%.
UK	CrowdLords	CrowdLords is an equity based crowdfunding platform for founding UK residential properties, launched in 2014.

[14] http://timesrealtynews.com/real-estate-crowdfunding-platform-byoot-capital/

Country / Region	Crowd funding scheme	Comments
UK	CrowdProperty	"*Crowd Property is a peer-to-peer lending platform designed to facilitate loans between private individuals and professional property businesses. The loan is secured by a registered first legal charge against the property*"[15]. Lenders is expected to receive on average "between 9% and 11% per annum gross return on the money they lend. The platform charges an arrangement fee, between 3% and 5%, for its services direct from the borrower once the project succeeds in reaching its funding target"[16].
Italy	Eppela	Eppela is an Italian crowdfunding platform for financing projects of various categories, including real estate projects. For example, in August 2016 it was active a crowd-funding campaign for the retrofitting of San Paolo a Ripa D'Arno Cathedral in Pisa, Italy[17].
France	Fundimmo	Fundimmo is an equity based crowdfunding platform for founding residential properties located in France. The minimum contribution (ticket) is €500 or €1,000, depending on the project. The maximum investment size is €1 million, the maximum amount allowed in France to be financed through crowdfunding[18].
France	Lymo.fr	Lymo is an investment firm which focuses on real estate investments in France, through crowdfunding financing. The minimum contribution (ticket) for lenders is €1,000.

[15] https://www.crowdproperty.com/
[16] http://timesrealtynews.com/real-estate-crowdfunding-platform-crowdproperty/
[17] https://www.eppela.com/en/projects/9161-support-san-paolo
[18] https://fundimmo.com/introduction#invest

Country / Region	Crowd funding scheme	Comments
UK	Mayfair&Morgan	Mayfair&Morgan is a real estate crowdfunding platform launched in 2010, that maintain offices in UK and Dubai[19]. According to Mayfair&Morgan, it offers mostly properties, most of which are already tenanted, to reduce elements of risk for investors. Its's investment strategy offers investors equity participation with anticipated returns of between 13% to 16% per year[20]. The minimum contribution (ticket) for investing in real estate projects is £1,000. Investors are able to put their money into portfolios made up of 5 properties. Unlike other crowdfunding platforms, properties have been already bought by Mayfair&Morgan that is finding tenants and is managing and maintaining the properties. As soon as each portfolio is fully funded, investors effectively own a share of all the properties in a portfolio, which spreads any risk[21]. Additionally, Mayfair&Morgan offers investors the opportunity to acquire Property Backed Bonds with 6% yield.
UK	PropertyCrowd	PropertyCrowd is a real estate crowdfunding platform (launched officially in November 2013) focused to city centre real estate, which is expected to be rent, offering a high yield. PropertyCrowd manage the investment on behalf of PropertyCrowd members – investors, who keep the 100% of the net rental income. For each investment - property is defined an exit plan, which is typically scheduled in 4-5 years after purchasing.
UK	PropertyMoose	Crowd-funding platform is focused to real estate investments, providing investors the opportunity to earn monthly rental income and benefit from the potential increase of asset value, as long as it will be sold.

[19] http://www.crowdfundinsider.com/2014/10/52667-mayfair-morgan-launch-europes-first-international-real-estate-crowdfunding-platform/
[20] http://www.mayfairandmorgan.com/about-us/
[21] http://www.mayfairandmorgan.com/category/news/

Country / Region	Crowd funding scheme	Comments
UK	Propnology	Propnology is a real estate crowd funding platform offering investment opportunities mainly related to UK residential buildings' projects. According to the website, the annual net yield of the investments already financed until now, is higher than 4%. is self defined as a peer-to-peer lending platform for small and medium-sized house builders and is focused in London, UK residential buildings development projects. According to Real-Funds the expected net return for investors is 7%. Generally, the minimum investment is £500 per project, although it is not fixed and it could be higher for specific projects. There is no maximum investment limit.
UK	Property Partner	Property-Partner is a real estate crowd funding platform offering investment opportunities in UK residential property sector. Property-Partner is differentiate from other crowd funding platform, as it aspires to be a stock exchange for residential property that allows investors to diversify their portfolio and therefore manage their market exposure. Investors, is expected to earn monthly income from renting the properties, while they have the opportunity to increase their capital by selling the property on the Resale market. The minimum investment is £50.
UK	RealFunds	Real-Funds is self defined as a peer-to-peer lending platform for small and medium-sized house builders and is focused in London, UK residential buildings development projects. According to Real-Funds the expected net return for investors is 7%. The minimum investment is £100, while there is no maximum limit.
UK	SyndicateRoom	Syndicate-Room is crowd funding platform that that supports real estate real estate investments. The minimum investment on Syndicate-Room is £1,000.

Country / Region	Crowd funding scheme	Comments
Switzerland, Italy	Swiss-Crowd	Swiss-Crowd is focus to real estate projects, mainly located in Switzerland and Italy. SWISS-CROWD business model allows a maximum of 20 people to take part in funding a project, resulting to 20 equal shares of 5%. An investor may own more than one of the 20 parts of the investments. According to Swiss-Crowd the expected profit for investors is higher than 6%. Swiss-Crowd offers investment opportunities mainly related to commercial buildings and complex constructions which requires big capital investments.
Sweden	Tessin	Crowd-funding platform is focused to real estate investments, mostly in the form of secured loans.
UK	TheHouseCrowd	The House-Crowd is a residential real estate crowd funding platform launched in December 2011, while it started trading in March 2012 and until March 2016 it has founded in excess of 170 projects. The House-Crowd offers two investment options: - ownership of shares in a company (SPV) that owns the property, which offer variable returns, depending on rent received/maintenance and - loans with fixed annual rate 6 – 9%, depending on Loan To Value (LTV) ratio[22] Loans are secured by charge over property or land. The minimum investment is £1,000. There is no maximum limit.
USA, UK	WealthMigrate	Wealth-Migrate is a crowd funding platform with the expectation to be a "leading global real estate investment marketplace, giving investors direct access to exclusive real estate investment opportunities in premier markets around the world". Wealth-Migrate has offices in USA, UK, China, Singapore, Australia and South Africa. Up to now and according to company's website, Wealth-Migrate has materialized investments in USA and UK. According to Wealth-Migrate website, the expected average rate of return is 13%, for a minimum investment of $10,000.

[22] Usually the higher the LTV, the higher the expected annual rate

Country / Region	Crowd funding scheme	Comments
France	WiSeed	WiSeed is a crowd funding platform launched in 2008. Since 2011, WiSeed allows financing of real estate projects. The average annual returns are 8 – 15%, for time period of 12 to 24 months23. The minimum contribution (ticket) for lenders is €1,000.
Germany	Zinsland	Zinsland is a real estate crowdfunding platform launched in 2014 and though it, have been already financed 10 Projects with approximately €4.6 million (July 2016)[24]. The average annual returns are 5 – 7%, for time period of 12 to 18 months. The minimum contribution (ticket) for lenders is €500.

TABEA 3. Principais Esquemas de CROWD FUNDING

O Crowdfunding já foi usado para financiar reformas de construção e, portanto, é assumida como fonte potencial de equidade de projetos de modernização de energia de construção. Um dos primeiros projetos imobiliários bem-sucedidos financiou significativamente, embora o crowdfunding seja o edifício AKA das Nações Unidas em Nova York[25]. Na Europa e especialmente no Reino Unido, o crowdfunding já foi utilizado para projetos imobiliários para um grande número de projetos (por exemplo, através de plataformas[26,27], "Invesdor", "Wiseed" e "Companisto"). Ajuda significativa poderia ser encontrada através da "European Crowdfunding Network"[28].

O intervalo de maturidade do financiamento da multidão geralmente está na faixa de 12 a 24 meses, mesmo muitas plataformas permitem projetos com prazo de até 60 meses.

3.2.3. VANTAGENS, DESVANTAGENS E OUTRAS CONSIDERAÇÕES

A prestação de equidade na estrutura de financiamento de projeto é um parâmetro crítico que indica o interesse de investidores e que é competitiva em condições de mercado. Geralmente, os projetos são financiados através de dívida e patrimônio líquido, com expectativa de ter uma relação dívida / patrimônio máximo de 60/40, mesmo que isso nem sempre seja o caso. A dívida e o patrimônio líquido devem ser devolvidos do fluxo de caixa gerado pelo projeto. No caso da conservação de energia, o fluxo de caixa é gerado a partir da redução do custo de operação, principalmente devido ao consumo significativo de energia dos edifícios mais baixos.

É importante notar que o financiamento da equidade é distinto do financiamento da dívida, como acontece com o financiamento de capital os investidores estão tomando uma percentagem da empresa, geralmente na forma de ações por um determinado período de tempo (ponto de saída) ou tempo indefinido. Uma

[23] https://www.wiseed.com/en/immobilier/haut-rendement
[24] https://www.zinsland.de/ueber-uns
[25] http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-09-01/manhattan-s-first-condos-built-with-crowdfunding-arrive-near-un
[26] http://crowdsourcingweek.com/blog/top-10-equity-crowdfunding-platforms-in-europe/
[27] http://thesoholoft.com/project/top-30-european-real-estate-crowdfunding-sites/
[28] http://eurocrowd.org/

estrutura de financiamento simplificada, mas típica de um projeto de construção[29] pode ser vista na figura a seguir [30].

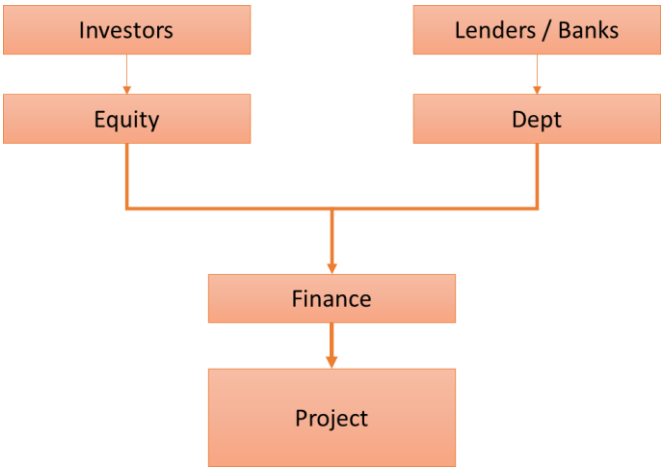


FIGURA 5. ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO SIMPLIFICADA

As desvantagens do financiamento de projetos com equidade são consequências do facto de os investidores se tornarem acionistas do projeto e, portanto:

- os investidores podem participar da administração,
- eles esperam um desempenho econômico bastante elevado,
- em muitos casos são interessantes para grandes projetos,
- o esquema de financiamento do projeto requer a instalação de um SPV (Special Purpose Vehicle), que poderia ser mais complicado e ter maiores despesas operacionais em comparação com os empréstimos.

Por outro lado, o financiamento de projetos com equidade é uma maneira muito eficiente de financiar e gerenciar, especialmente projetos de construção, pois é foco na obtenção de um fluxo de caixa positivo que garanta o reembolso dos credores e investidores. Algumas vantagens muito fortes deste tipo de financiamento são:

- fornece o dinheiro apropriado que poderia contribuir para tornar o projeto bancável,
- a execução de uma diligência detalhada e minuciosa que proteja o projeto e os investidores,
- requer um plano de negócios sólido, que possa ser útil em termos de planejamento e especialmente de gerenciamento de riscos,
- é um indicador claro de que o projeto é interessante para o mercado e que poderia atrair mais investidores.

[29] "Project Finance", Fred Moavenzadeh, MIT OpenCourseWare (http://ocw.mit.edu/index.htm)
[30] Public-Private-Partnership in Infrastructure Resource Center (http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/about-pppirc)

No caso de crowdfunding, o fato de que o plano de negócios deve ser mais ou menos público poderia ser uma desvantagem, como será conhecido pelos concorrentes, mas o grande número de pequenos investidores poderia ser positivo para a gestão, já que nenhum deles poderia ser um acionista principal e, portanto, estar envolvido na administração.

3.2.4. Casos de Estudo

3.2.4.1 Energy Efficiency Fund

Setor	Energy efficiency project - Hospital
Projeto	O hospital de St. Bartholomew, em Londres, Reino Unido, realizou uma adaptação de energia para reduzir o custo de energia, as emissões de GEE e atender melhor as necessidades de seus funcionários e pacientes. Este projeto foi financiado com um contrato de desempenho energético e financiado por um fundo externo, que investiu 100% do custo de capital necessário.
Localização	
Tipo de Investimento	O negócio de investimento da SDCL *"forneceu financiamento de £ 2,5 milhões para a Skanska, um empreiteiro internacional de engenharia líder, para fornecer uma solução combinada de refrigeração e energia (CCHP) de baixo carbono combinada no icônico hospital*"[31].
Figuras do projeto e principais resultados esperados	A SDCL forneceu £ 2,5 milhões, 100% do custo de capital do projeto, para financiar a instalação de uma solução combinada de refrigeração e energia (CCHP) de baixa emissão de carbono no hospital de St. Bartholomew. "A CCHP é uma abordagem ótima para gerar eletricidade e calor de baixo carbono de acordo com a recente Diretiva da UE sobre Eficiência Energética. Espera-se que o projeto ofereça reduções significativas de emissões de carbono"[43,32]. Orçamento total: €3,437,860[33] Duração do contrato: 7 anos Economia garantida anual: €675,100 (£493,000)

[31] http://www.sdcl-ib.com/case-study/bartholomews/

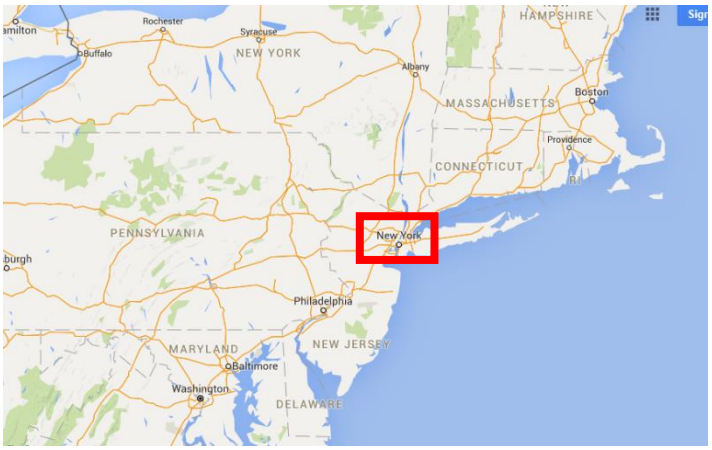
[32] http://www.sdcl-ib.com/sustainable-development-capital-announces-landmark-energy-efficiency-deal-for-st-bartholomews-hospital-in-london/

[33] http://www.google.gr/url?url=http://www.transparense.eu/download-library/nhs-trust-uk&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0ahUKEwjrobWGpNfOAhWBmBQKHTV1D0wQFggtMAQ&usg=AFQjCNHOLZgRbSaBuEAuLQfEJdLwmHS3dg

Design e riscos operacionais transferidos para o (UK Energy Efficiency Investments) Fund [34]

3.2.4.2 Crowd Funding

Setor	Projeto Imobiliário
Projeto	O "AKA United Nations" é um hotel-condomínio de estada prolongada localizado em Nova York, EUA. O dinheiro foi coletado usando a plataforma de financiamento Prodigy Network[35, 36, 37].
Localização	New York, USA



Tipo de Investimento	Projeto imobiliário financiado significativamente através do crowdfunding
Figuras do projeto e principais resultados esperados	Orçamento total: $95 million Crowd funding: US $ 12 milhões de 116 patrocinadores, cada um prometeu pelo menos US $ 20.000. O investimento mínimo foi de US $ 10.000 para um período de investimento que variou de 12 a 24 meses. De acordo com a Prodigy Network, o IRR projetado é de 19 a 23%, principalmente das vendas das unidades hoteleiras e algumas das taxas do hotel[38].

[34] https://www.hse.ie/eng/services/news/newsfeatures/healthsustainabilityoffice/Resources/WorkshopDecDH.pdf
[35] "Prodigy Network": Real Estate Crowd Funding (https://www.prodigynetwork.com)
[36] http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-09-01/manhattan-s-first-condos-built-with-crowdfunding-arrive-near-un
[37] http://time.com/money/4019013/crowdfunded-condo-aka-united-nations-new-york/
[38] http://www.crowdfundinsider.com/2015/09/73762-first-crowdfunded-condos-for-manhattan-aka-united-nations-raised-funds-through-aka-united-nations/

3.3. Débito e Garantias

3.3.1. Descrição Geral

De acordo com o Dictionary & Thesaurus de Cambridge Advanced Learner[39], a dívida é "algo, especialmente dinheiro, que é devido a outra pessoa, ou o estado de devolver algo". Uma garantia financeira "é uma garantia de uma obrigação de uma entidade ou indivíduo legalmente separado, incluindo uma unidade de componente mista ou discretamente apresentada, o que exige que o garante indenise um detentor de obrigação de terceiros em determinadas condições"[40]. Um empréstimo pode ser garantido por um terceiro ou por garantias fornecidas pelo mutuário, no caso de o mutuário inadimplente.

Os empréstimos são uma forma de dívida monetária que pode ser usada para projetos imobiliários. Nesse caso, geralmente o mutuário deve fornecer um tipo de garantia ao credor e reembolsar o empréstimo e o valor dos juros acordados. Às vezes, os empréstimos poderiam ser garantidos por uma agência governamental. Isso potencialmente reduz o risco financeiro para a instituição financeira e pode tornar o projeto comercializável. Assim, o governo ou outras organizações fornecem o trabalho de garantia como facilitador.

.

3.3.2. Breve Descrição das Principais Formas de Divida e Garantias

As principais formas de dívida e garantias são:

- Empréstimos bancários e garantias
- Obrigações municipais e de projeto
- Leasing

3.3.2.1 Empréstimos Bancários e Garantias

Um empréstimo garantido por diferentes tipos de garantias e / ou terceiros em caso de inadimplência do mutuário é o tipo de financiamento mais comum para empresas e particulares. Às vezes, a garantia de empréstimo é oferecida pelo governo geral ou uma autoridade pública. Em qualquer caso, o dinheiro fornecido pela instituição financeira é caracterizado como dívida.

Mesmo que as garantias possam cobrir o montante total do empréstimo e os lucros esperados, é a solução menos desejável para o credor. A razão é que o tempo e as despesas para liquelecer os colaterais em dinheiro podem ser longos e o procedimento pode afetar a reputação da instituição financeira. Em geral, o reembolso regular de um empréstimo é crucial para a rentabilidade das instituições financeiras, pois permite reutilizar o dinheiro mediante a concessão de novos empréstimos (efeito revolvendo).

Supondo que o governo ou uma autoridade pública tenha a capacidade de fornecer uma certa quantia de dinheiro para sustentar uma ação, ela tem duas possibilidades; Fornecer dinheiro através de bancos comerciais para empréstimos ou como garantias de empréstimos. Em ambos os casos, o montante do

[39] Cambridge Dictionary (http://dictionary.cambridge.org/)
[40] Washington State Auditor's Office (https://www.sao.wa.gov/local/BarsManual/Documents/GAAP_p3_FinGuarantees.pdf)

dinheiro que será emprestado pelo mutuário é considerado como dívida. Em todos os casos, o mutuário deve ser financiado de acordo com a prática comum e o próprio projeto é financeiramente viável.

A provisão de garantias (em dinheiro) pode ser fundamental para a implementação de um investimento como:

(1) em muitas vezes o potencial mutuário não pode fornecer colaterais suficientes ou adequados,
(2) poderia reduzir o custo de financiamento (taxa de juros) uma vez que uma parcela do risco é coberta pela garantia em dinheiro.

Mesmo assim, a desvantagem mais crítica da garantia em dinheiro (garantia) é que é útil apenas para projetos que já são financeiramente viáveis.

Enquanto o governo geral ou qualquer outra autoridade pública, exceto do mutuário, fornecer dinheiro no projeto, presume-se que é sob a forma de uma concessão.

As garantias, que poderiam garantir um empréstimo, têm formas diferentes, que não são avaliadas pelo credor. As principais diferenças entre os vários tipos de garantias (colaterais) são devidas à sua avaliação de mercado durante o período de reembolso e quão fácil ou difícil é liquidá-los (tornar-se dinheiro). Assim, o tipo de garantia mais desejável é o dinheiro. Na lista abaixo, são fornecidos os tipos adequados de garantias (garantias) relativas aos projetos dos municípios. Os tipos de colaterais são dados em ordem de prioridade para o credor. Na prática, apenas os três primeiros tipos de colaterais são geralmente aceitos pelos credores para os empréstimos dos municípios.

<u>Tipos adequados de colaterais relativos aos municípios</u>

(a) Caixa e equivalentes de caixa
(b) Títulos e valores mobiliários
(c) Contas a receber
(d) Imóveis
(e) Equipamento
(f) Garantias de terceiros (Carta de Conforto)

Os três primeiros tipos de colaterais fornecem uma maneira mais ou menos eficiente de lidar com os principais riscos:

i. Uma avaliação confiável com baixa flutuação ao longo do tempo da garantia,
ii. Liquidação rápida (vender por dinheiro) da garantia
iii. Problemas legais ou burocráticos que tornam a garantia inutilizável (inaplicável)

<u>Custo do financiamento com dívida</u>

O custo do financiamento é bastante elevado, comparando-se com outras fontes de financiamento. O custo final está relacionado a:

i. A taxa de juros e

ii. Outras despesas solicitadas, como seguros, despesas de avaliação de colaterais potenciais e taxas de inscrição

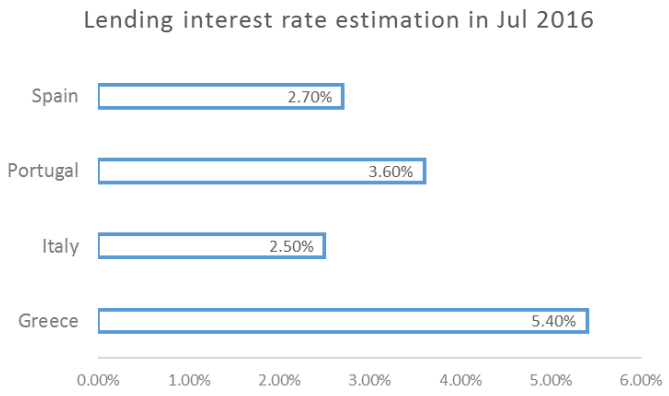


FIGURA 6. ESTIMATIVAS DE TAXAS DE JURO EM JULHO DE 2016 (http://www.tradingeconomics.com)

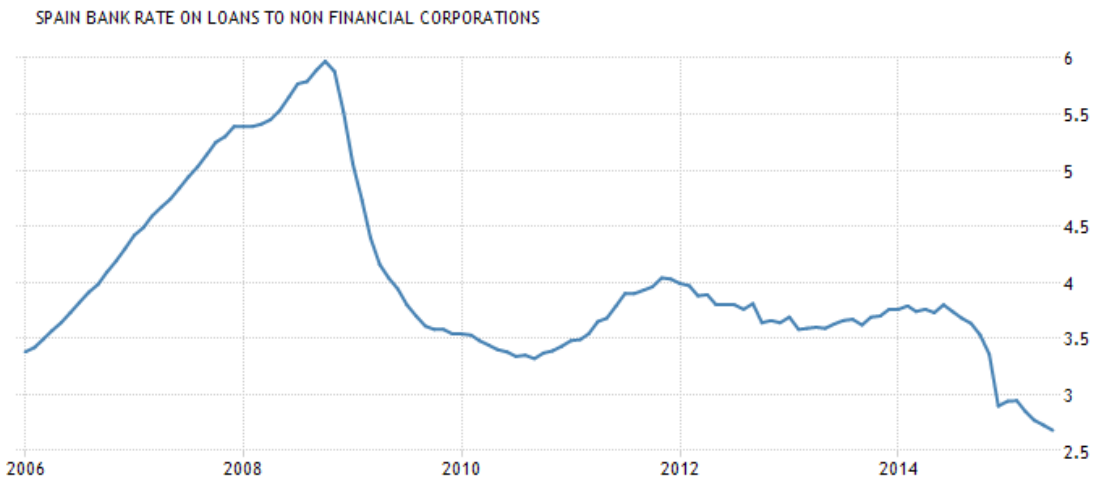


FIGURA 7. ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS TITULOS DE JUROS DE EMPRÉSTIMOS EM ESPANHA (http://www.tradingeconomics.com)

FIGURA 8. ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS TITULOS DE JUROS DE EMPRÉSTIMOS EM PORTUGAL (http://www.tradingeconomics.com)

FIGURA 9. ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS TITULOS DE JUROS DE EMPRÉSTIMOS EM ITALY (http://www.tradingeconomics.com)

FIGURA 10. ESTIMATIVA DA EVOLUÇÃO DOS TITULOS DE JUROS DE EMPRÉSTIMOS NA GREECE (http://www.tradingeconomics.com)

Financiamento da dívida para projetos de eficiência energética

O financiamento da dívida sob a forma de empréstimos fornece "*liquidez e acesso direto ao capital, que pode ser mais relevante para as medidas de eficiência energética ligadas aos altos custos iniciais, especialmente em projetos de renovação profunda*"[41]. Em condições normais, o financiamento da dívida tem custos de transação relativamente altos e prazo de vencimento até 10 anos e, portanto, não é apropriado para projetos relativamente pequenos e para apoiar medidas mais profundas que exigem períodos de financiamento longos. Isso é mais intensivo para projetos de adaptação de energia profunda focados no nZEB.

Além disso, deve-se mencionar que o financiamento da dívida exige garantias de empréstimos padrão, como promessa em imóveis, campos e / ou bens móveis, créditos sobre contas, seguro de risco financeiro, garantias bancárias e outros. Especialmente para os municípios, em alguns países é bastante desconhecido tomar promessa em edifícios públicos, o que torna o financiamento da dívida sob a forma de empréstimos mais difícil para as autoridades públicas em comparação com as empresas privadas.

3.3.2.2 OBRIGAÇÕES MUNICIPAIS

Um vínculo municipal é um título de dívida emitido por um município para financiar suas despesas de capital.

As questões que surgem e são importantes ao investigar se um município deve considerar emitir uma obrigação são as seguintes:

- Quais são os fatores económico-financeiros que determinam o rendimento das obrigações municipais?

[41] "Financing building energy renovations, Current experiences & ways forward", 2014, JRC Science and Policy Reports, Marina Economidou and Paolo Bertoldi

- Quais são os fatores econômicos / financeiros que determinam os ratings de crédito sub-soberanos municipais?
- A credibilidade específica de uma Autoridade Municipal específica é relevante para influenciar o rendimento das obrigações?
- A classificação de crédito do governo dos Estados-Membros afeta as taxas de rendibilidade das obrigações?
- Os investidores em títulos de títulos municipais são classificados de forma diferente e sem rating de títulos?
- O mercado financeiro é capaz de impor disciplina de dívidas às autoridades locais?

A pesquisa de Pinna, Massimo (2015) "O Mercado de Obrigações Municipais na Itália: uma análise empírica dos determinantes de rendimentos e ratings de crédito", visa identificar empíricamente as variáveis econômicas e financeiras que afetam os rendimentos das obrigações e os ratings de crédito dos governos locais italianos E compreender o papel dessas variáveis na explicação das diferenças nos custos de juros pagos por diferentes emissores de obrigações.

O caso da Itália: o mercado financeiro para os governos locais na Itália cresceu significativamente nos últimos quinze anos. A introdução de uma nova regulamentação em meados da década de 1990 viu um aumento no financiamento de títulos pelas cidades, províncias e regiões italianas.

O mercado de obrigações para as administrações locais aumentou de 6 questões piloto em 1996 para um montante total de 227 milhões de euros para uma média a longo prazo antes da crise financeira de 2008 para 150-200 emissões por ano para um total de 5-7 mil milhões de euros por ano . Em dezembro de 2014, o valor total da dívida vinculada municipal era de cerca de € 25 bilhões, com rating de crédito atribuído pelas principais agências internacionais.

Na Itália, como nos quatro países sob investigação, os municípios têm o direito de estabelecer e cobrar seus próprios impostos e receitas no seu território pelos serviços que prestam aos seus cidadãos (coleta de lixo, raios das ruas, polícia municipal, transporte local, etc.). Certos municípios são mais ricos do que outros, se tiverem outras fontes de receita, como a exploração dos fuzileiros navais, a gestão de imóveis, o retorno e rendas de investimento ou os altos impostos municipais. Em muitos casos, o governo central pode alocar recursos adicionais de acordo com estratégias e necessidades mais amplas. As autoridades locais também podem ter dívidas para financiar despesas de investimento e seu endividamento não é garantido pelo governo central.

O sistema italiano dispõe de um procedimento especial para as autoridades locais em dificuldade financeira semelhante ao processo de falência do setor privado, segundo o qual os municípios estão sujeitos ao controle rigoroso de um comitê externo que administra a posição financeira.

Mercado de títulos municipais italianos de relanceItalian municipal bond market at a glance

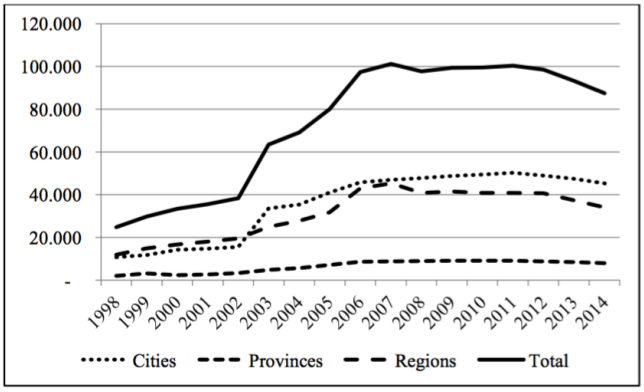


FIGURA 11. DIVIDA POR TIPO DE GOVERNO LOCA (€ MILLIONS)

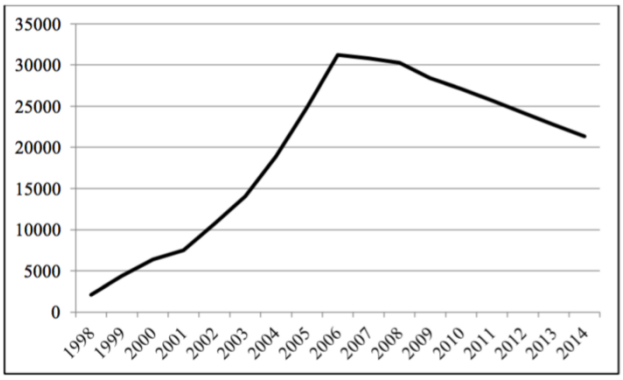


FIGURA 12. OBRIGAÇÕES MUNICIPAIS (€ MILLIONS

O efeito da crise financeira sobre a emissão de títulos municipais está claramente representado no seguinte Gráfico II.3, que relata o montante de títulos municipais emitidos por ano no mercado italiano.

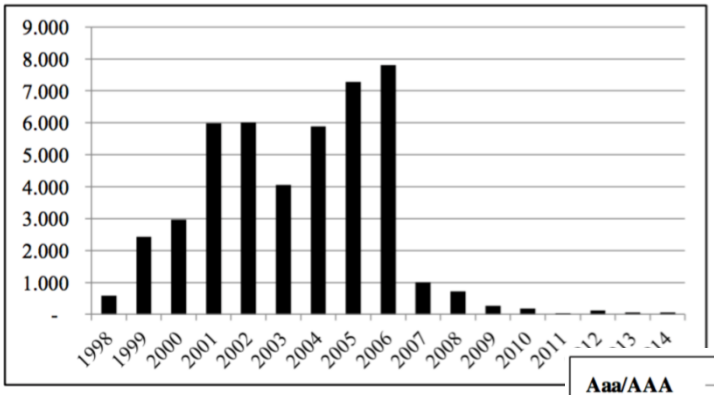
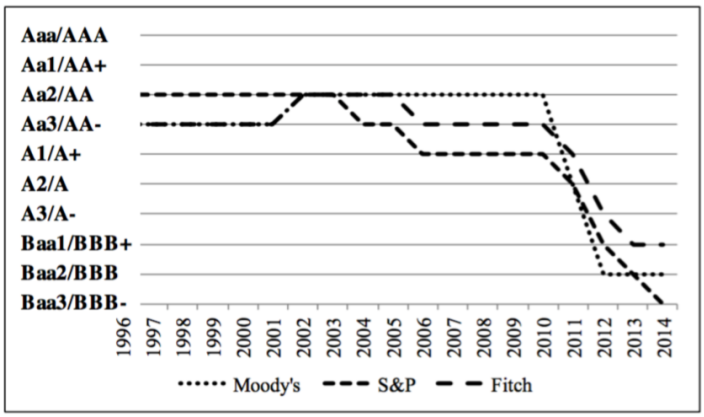


FIGURA 13. A EMISSÃO DE OBRIGAÇÔES MUNICIPAIS AUMENTOU ATUALMENTE DE 1990S A 2006, ONDE ALCANÇOU O MÁXIMO DE € 8 MILHÕES EM UM ANO. INICIANDO 2007 A QUANTIDADE ANUAL DECRETARÁ EM ALGUMA € 40 MILHÕES EM 2014.

FIGURA 14. CLASSIFICAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE RATING.



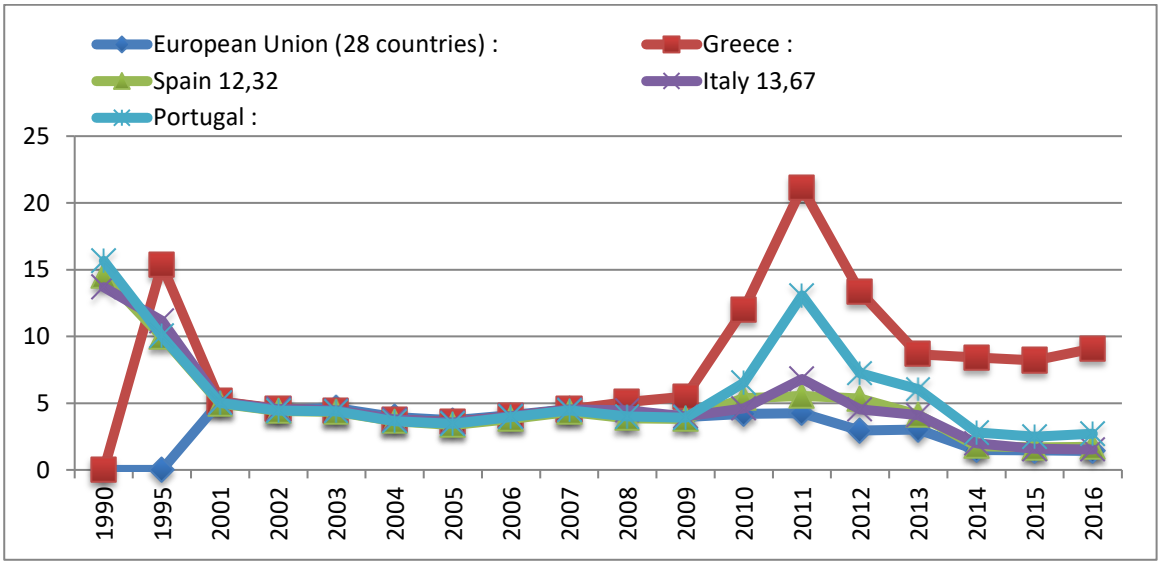


FIGURA 15. EMU CONVERGENCE CRITERION BOND YIELDS (%) (FONTE: http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home)

Referem-se à rentabilidade das obrigações da administração pública no mercado secundário, bruto de impostos, com prazo residual de cerca de 10 anos.

O relacionamento entre risco e rendimento das obrigações municipais

De acordo com a literatura acadêmica sobre o preço das obrigações municipais, quando o mutuário é uma autoridade local, ou seja, uma autoridade que aumenta as receitas cobrando impostos em uma área específica, recebendo apoio do Governo Central e cobrando pelos serviços municipais, então vários fatores devem ser considerados A fim de avaliar se ele pode atender a sua dívida.

De acordo com pesquisas em andamento, os fatores básicos são os seguintes:

Contabilidade e financeiro:

- Carga da dívida como proporção da dívida sobre a receita (entradas totais)
- Serviço de dívida - despesas anuais de juros e reembolso de capital (taxas de juros dos empréstimos existentes)
- Saldos atuais e de capital - se a autoridade local está gerando ou absorvendo dinheiro de sua atividade operacional, dinheiro que poderia ser usado para o reembolso da dívida

Variáveis fiscais

- Receitas fiscais - expressas em termos per capita, que é a fonte mais importante de receitas para um governo local
- Grau de autonomia fiscal - um índice destinado a descrever o nível das receitas próprias em comparação com as transferências do governo central

Variáveis socioeconómicas:

- A renda local - geralmente o PIB per capita, os indicadores de renda local são importantes para avaliar a quantidade de impostos por cidadão que o município pode coletar. Território rico, impostos mais elevados que podem ser cobrados
- População - quanto maior o número de pessoas, mais poder de negociação é um município e mais familiarizado com os mercados financeiros
- Desemprego - um indicador expresso em percentagem que é uma forte indicação da força de um município

De acordo com a análise realizada, a distribuição de classificação é a seguinte para categoria de classificação, tipo de governo e mudanças de classificação.

Benefits for issuers	Benefits for investors
• Mobilizing resources • This source of financing is cheaper than conventional borrowing from banks • It is issued to finance projects that generate revenues or savings to cover the deficit of the municipal budget • Accelerate the local and regional economic growth • Improve the economic situation of the municipality or local citizens • Gain greater financial independence from the central government	• Return that depends on the maturity and the quality of the issuer • Risk investment measurable through the rating of the investors • Liquidity • Relatively high earnings • Development of capital market and better opportunities for diversification of portfolios • The return is exempt from personal income tax • In some cases investing in development environment in which they live

TABELA 4. VANTAGENS DAS OBRIGAÇÕES MUNICIPAIS

	2005	2008	2013	Pooled
Italy's rating	**Aa2/AA-/AA**	**Aa2/A+/AA-**	**Baa2/BBB/BBB+**	**-**
Rating Category				
Aaa/AAA	-	5	-	**5**
Aa1/AA+	7	2	-	**9**
Aa2/AA	12	8	-	**20**
Aa3/AA-	41	35	-	**76**
A1/A+	14	32	-	**46**
A2/A	15	17	4	**36**
A3/A-	4	4	3	**11**
Baa1/BBB+	2	3	15	**20**
Baa2/BBB	1	1	22	**24**
Baa3/BBB-	-	-	5	**5**
Ba1/BB+	-	-	3	**3**
Ba2/BB	-	-	1	**1**
Ba3/BB-	-	-	1	**1**
B1/B+	-	-	1	**1**
Total	**96**	**107**	**55**	**258**
Government Type				
Regions	35	37	35	**107**
Provinces	23	27	5	**55**
Cities	38	43	15	**96**
Total	**96**	**107**	**55**	**258**
Rating Changes				

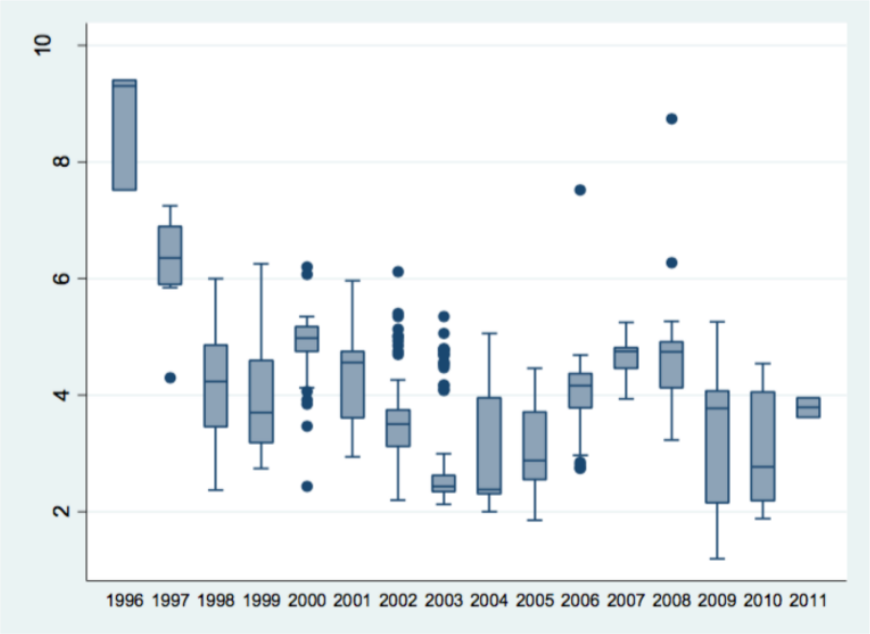


FIGURA 16. OBRIGAÇÕES MUNICIPAIS EM ITÁLIA 1996-2011 (FONTE: RATIONAL BAILOUT EXPECTATIONS IN THE ITALIAN MUNICIPAL BOND MARKET, MASSIMO BORDIGNONCATHOLIC UNIVERSITY MILANO & CESIFO MUNICH)

A conclusão desta pesquisa que investigou os fatores que determinam o rendimento dos títulos que um município deve oferecer para atrair investidores de acordo com sua classificação de crédito. Uma indicação baseada no mercado italiano, mas com os mesmos princípios para o outro membro da UE.

O que é evidente é que os investidores aplicam diferentes regimes de preços aos municípios que não estão de acordo com as condições financeiras de cada município, mas estão mais intimamente ligados ao risco do governo do país. Isso deixa pouco ou nenhum papel para as características financeiras e fiscais do município individual do emissor. Do ponto de vista sistêmico, as autoridades locais altamente endividadas não são penadas em termos de custo de juros, uma vez que o governo é considerado para resgatá-las, enquanto que, por outro lado, mais dignos são limitados pelo risco soberano de cada Estado-Membro.

No entanto, a classificação atribuída pelas agências de rating internacionais tem efeito sobre os preços que o emissor paga com o ceteris paribus, os investidores que solicitam 10bpoint (ou seja, 1,0%) menor rendimento para títulos classificados. A avaliação de classificação específica atribuída a um emissor (ou seja, AA-, BBB + etc.) não parece ter efeito sobre os rendimentos. É muito importante que os municípios tenham em mente que a existência de uma classificação aumentou a comercialização de uma questão no mercado secundário.

Também é evidente que a dívida dos municípios foi rebaixada não por uma mudança nas condições financeiras dos próprios municípios, mas por causa do downgrade do governo central.

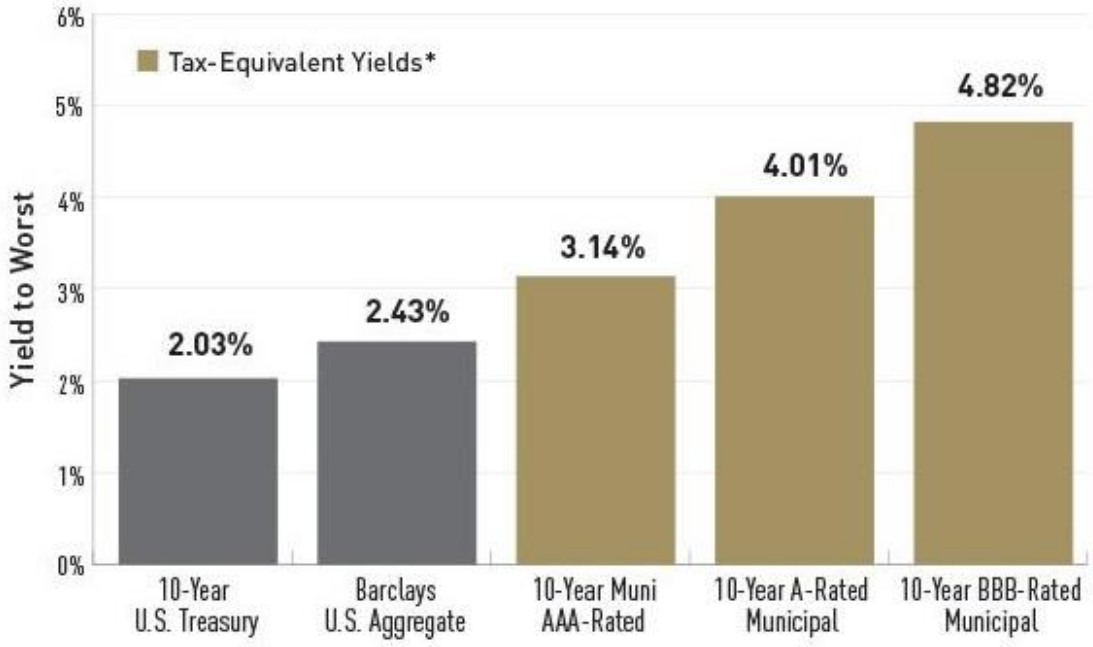


FIGURA 17. TAX-EQUIVALENT YIELDS (FONTE: BARCLAYS AND BLOOMBERG)

Outras Referências

1. "The Municipal Bond Market in Italy: an empirical analysis of the determinants of yields and credit ratings"

2. "The market for new issues of municipal bonds: The roles of transparency and limited access to retail investors"; Paul Schultz
3. "Assessing financial distress where bankruptcy is not an option: An alternative approach for local municipalities"; Sandra Cohen, Michael Doumpos, Evi Neofytou; Constantin Zopounidis

3.3.2.3 Obrigações de Projeto

O uso de títulos de projetos para financiar projetos de energia renovável e eficiência energética pode ser uma ferramenta poderosa para futuros investimentos em energia limpa[42]. A Comissão Européia introduziu a Estratégia Europa 2020 em 2012, cuja Iniciativa visa reviver e expandir os mercados de capitais para financiar grandes projetos europeus de infraestrutura nos setores de transporte, energia e tecnologia da informação[43]. A fase piloto da Iniciativa Bond Bond do Projeto UE-BEI foi criada pelo Regulamento n.º 670/2012 e está sendo implementada pelo Banco Europeu de Investimento (BEI). A Iniciativa de Lançamento de Projetos UE-BEI está focada em necessidades específicas de infraestrutura em redes de transporte, energia e banda larga e, portanto, não é claro que seja uma ferramenta apropriada para o financiamento de modernização de energia de edifícios. A Figura abaixo mostra os projetos fechados a partir de 31 de julho de 2015 usando a Iniciativa de Lançamento de Projeto UE-BEI. Desde agosto de 2015 foram apoiados mais três projetos:

1. Ao oeste dos ativos de transmissão de parques eólicos offshore Duddon Sands[44]
2. A construção do bypass New Ross da N25, o primeiro projeto a ser financiado através do aprimoramento do crédito obrigatório do projeto na Irlanda[45]
3. O refinanciamento da autoestrada Passante di Mestre na Itália[46]

[42] "Clean Energy Finance Through the Bond Market: A New Option for Progress", BROOKINGS-ROCKEFELLER, Lewis Milford, Devashree Saha, Mark Muro, Robert Sanders, Toby Rittner
[43] http://ec.europa.eu/economy_finance/financial_operations/investment/europe_2020/index_en.htm
[44] https://www.ofgem.gov.uk/publications-and-updates/ofgem-grants-licence-west-duddon-sands-offshore-wind-farm-s-269m-transmission-assets
[45] http://www.eib.org/infocentre/press/releases/all/2016/2016-019-eib-green-light-for-n25-new-ross-bypass.htm
[46] http://www.infrastructuredebt.co.uk/en/Documents/PdMestrePressRelease.pdf

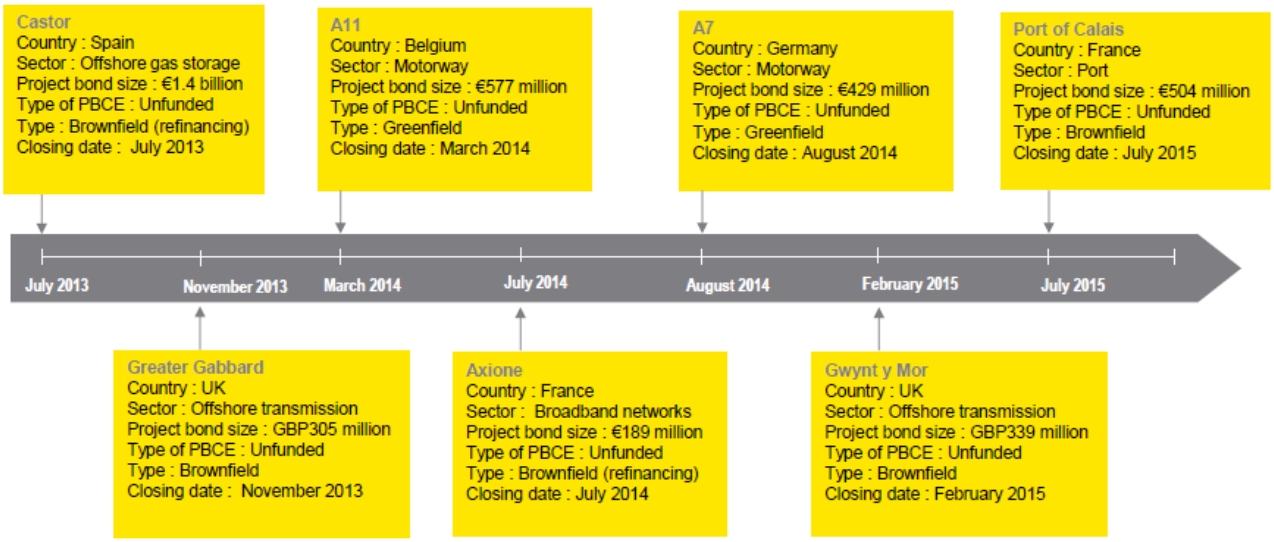


FIGURA 18. EU-EIB PROJECT BOND, PROJECTS CLOSED AS OF 31 JULY 2015[47]

Por enquanto (julho de 2016), a questão dos títulos de projetos de eficiência energética foi permitida nos EUA, mesmo sendo sempre uma ferramenta financeira disponível para qualquer tipo de projetos. A questão das Obrigações do Projeto para títulos de eficiência energética é regulada através do "Projeto de Eficiência Energética do Governo Local", que prevê legislação habilitadora para que um município ou um município emita títulos de projetos de eficiência energética. De acordo com o "Ato de Ligação ao Projeto de Eficiência Energética do Governo Local", "o governo local pode usar esses títulos para financiar projetos de eficiência energética que i) fornecem economia de custos de energia garantida através de redução de consumo de energia ou custo operacional, e ii) compra e instalação de energia Projetos de eficiência. Os governos locais estão autorizados a entrar em "contrato de poupança de custos de energia garantida", também popularmente conhecido como Contratação de Desempenho de Energia (EPC). O projeto de eficiência energética pode ser para instalações novas e existentes, que devem ser projetadas para reduzir o consumo de energia ou recursos naturais nacionais ou resultar em economia de custos de operação das mudanças. Essas mudanças devem ser mensuráveis e verificáveis no âmbito do protocolo internacional de medição e verificação do desempenho e devem ser mensuradas e verificadas por uma auditoria realizada por um auditor independente.

O órgão legislativo local só pode emitir títulos depois de determinar que i) todo o projeto de eficiência energética será realizado por um provedor qualificado, e ii) o provedor qualificado forneceu uma garantia da economia de custos operacionais a serem realizadas no projeto. Se a economia não conseguir atingir o objetivo esperado, o provedor deve reembolsar o déficit. Os títulos podem ser emitidos por um período máximo de 20 anos, ou a vida útil do projeto ". Um exemplo de usar o Project Bonds para eficiência energética está disponível em Filadélfia, EUA, onde foram emitidos títulos para financiar a atualização dos sistemas de

[47] "Ad-hoc Audit of the Pilot Phase of the Europe 2020 Project Bond Initiative", 2016

iluminação e controle e implementar medidas de conservação da água em quatro edifícios. De acordo com os dados fornecidos, a informação financeira relevante é[48]:

- O custo de capital do investimento é de aproximadamente US $ 12,6 m
- US $ 6,25 m do custo de capital foram levantados através da emissão de títulos de projeto de 15 anos
- O interesse líquido dos títulos é de 2,31%
- Os custos de emissão foram 1,9%
- O rendimento devido a economias de energia deverá ser de cerca de 18% para os dois edifícios e pelo menos 24% para os outros dois edifícios, resultando em mais de US $ 10 milhões ao longo dos 15 anos[49]
- Classificação de obrigações A2 pela Moody's (o mesmo que a classificação de Obrigação Geral da Cidade)

Bond rating and interest rate

A classificação das obrigações é uma forma de avaliar os riscos relacionados ao projeto e ao emissor. Quanto menor for o rating de uma obrigação, maior o risco de insolvência e, portanto, os títulos com classificações mais baixas normalmente pagam taxas de juros mais elevadas do que aquelas com classificações mais altas. Também em muitas condições de mercado, os títulos com prazo mais longo tendem a pagar taxas de juros mais elevadas. A avaliação da classificação de títulos é realizada por empresas especializadas, como a as Standard & Poor's, Moody's Investors Service and Fitch Ratings[50]. As empresas de rating de obrigações utilizam métodos ligeiramente diferentes para avaliar os títulos.

A Standard & Poor's usa letras maiúsculas de A a D, sendo AAA a classificação mais alta e D menor. Qualquer vínculo até BBB é considerado grau de investimento, enquanto qualquer classificação de BB ou inferior é de grau especulativo. A Moody's usa letras (letras maiúsculas e pequenas) e números para classificar títulos, sendo Aaa a classificação mais alta e C é a mais baixa. Variações menores no risco são classificadas com os números (1 a 3). A Moody's assume qualquer vínculo com classificações até Baa como investment grade.

Enquanto a classificação do Projeto Bonds seguir a classificação do país ou do município, as Obrigações do Projeto são uma ferramenta financeira que será difícil de ser usada na Grécia (período atual - julho de 2016) e mais fácil para outros três Estados Membros que participem da Projecto (Itália, Portugal, Espanha), uma vez que possuem classificações mais significativas e aceitáveis como notas de investimento. A tabela a seguir mostra a classificação dos quatro Estados membros que participam do Projeto, bem como da Alemanha, de acordo com a Standard & Poor's, o Moody's Investors Service.

[48] "Using QECBs for Public Building Upgrades: Reducing Energy Bills in the City of Philadelphia", Environmental Energy Technologies Division, Lawrence Berkley National Laboratory, Zimring, Mark and Merrian Borgeson
https://emp.lbl.gov/sites/all/files/financinglbl-gov-reports-public-building-qecb.pdf

[49] Expected energy savings over the 15 year period are not discounted for the time value of money

[50] https://www.scottrade.com/knowledge-center/investment-education/investment-products/bonds/measuring-bond-value/bond-ratings.html

	Germany	Greece	Italy	Portugal	Spain
Standard & Poor's	AAA	B-	BBB-	BB+	BBB+
Moody's	Aaa	Caa3	Baa2	Ba1	Baa2

TABELA 5. RATING DOS GOVERNOS DE ACORDO COM A STANDARD & POOR'S, MOODY'S INVESTORS SERVICE (TRADING ECONOMICS[51])

3.3.2.4 LEASING

Uma fonte de financiamento alternativa tanto para o Desenvolvedor de Projetos de Eficiência Energética como para o próprio usuário final é a opção para alugar o equipamento do projeto. O arrendamento mercantil pode ser descrito como uma ferramenta financeira onde o hospedeiro obtém o uso de máquinas, veículos ou, no nosso caso, equipamentos altamente eficientes em termos de energia em uma base de aluguel. Isso evita a necessidade do desenvolvedor de investir seu próprio capital no equipamento. A propriedade permanece nas mãos do locador (instituição financeira ou empresa de leasing), enquanto o município aproveita o uso do equipamento. No caso da eficiência energética, ele pode ser usado para superar a questão de maiores custos iniciais para investimentos em eficiência energética, já que os pagamentos em uma locação se combinam em um único pagamento tanto de capital quanto de despesas operacionais.

Leasing – Financiamento do balanço patrimonial.

Leasing é uma ferramenta que pode suportar a aquisição de compra de equipamentos eficientes e econômicos para o desenvolvedor do projeto (Município ou empresa). Funciona como um tratamento fora do balanço da locação que envolve o pagamento de juros, o reembolso de capital e, muitas vezes, os pagamentos de manutenção em um que o torna simples e eficiente para o gerenciador do projeto. As condições fiscais atuais permitem uma depreciação acelerada do equipamento que oferece certos benefícios para desenvolvedores corporativos. Com mais detalhes, a compra de equipamentos através de um contrato de arrendamento mercantil permite que o desenvolvedor amortize o equipamento em um período mais curto (geralmente dentro do prazo do contrato de arrendamento) em vez de ter que seguir a regra de depreciação do equipamento específico que pode ser de 10 anos ou mais. Em tais casos, o desenvolvedor pode ser liberado mais cedo do acordo e passar ao próximo projeto em um curto período de tempo, já que ele coleta seu investimento na taxa que o projeto permite, independentemente do que as autoridades fiscais e fiscais considerem. Permite que o equipamento seja incluído na demonstração do resultado como uma despesa de locação, não no balanço como uma compra[52].

[51] Trading Economics (http://www.tradingeconomics.com/)

[52] "Setting the PACE: Financing Commercial Retrofits", Johnson Controls. (2013). Retrieved from: http://www.institutebe.com/InstituteBE/media/Library/Resources/Financing%20Clean%20Energy/Setting-the-PACE-Financing-Commercial-Retrofits.pdf

Mature Financial Instruments	Commercial	Public	Public Rental	Private Rental	Owner Occupied
Dedicated Credit Lines	3	2	3	3	3
Energy Performance Contracting (Undertaken by Private Sector)	3	3	3	1	1
Risk-Sharing Facilities	2	1	2	2	2
Direct and Equity Investments in Real Estate and Infrastructure Funds	2	1	1	2	0
Subordinated Loan	1	1	1	1	1
Covered Bonds	1	1	1	0	0
Leasing	0	1	0	0	0

Emerging Financial Instruments	Commercial	Public	Public Rental	Private Rental	Owner Occupied
On-Bill Repayment	2	1	2	3	3
On-Tax Finance (PACE)	2	1	1	2	3
Energy Efficiency Investment Funds	3	2	2	1	1
Energy Services Agreement	3	3	2	1	1
Public ESCOS for Deep Renovation of Housing	0	0	3	2	2
Factoring Fund for Energy Performance Contracts	2	2	1	1	0
Public ESCOS for Deep Renovation of Public Buildings	0	3	3	0	0
Green Bonds	2	1	0	0	0
Citizens Financing	0	0	0	1	2

TABELA 6. RESULTADOS DO INQUÉRITO EEFIG SOBRE INSTRUMENTOS FINANCEIROS PARA INVESTIMENTOS EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

3.3.2.5 EUROPEAN ENERGY EFFICIENCY FUND

Neste parágrafo, apresentamos uma breve descrição da característica principal em relação ao fundo europeu de eficiência energética e, em seguida, fornecemos um exemplo de seu uso. Em 1 de Julho de 2011, a Comissão Europeia, o Banco Europeu de Investimento (BEI), a Cassa Depositi e Prestiti (CDP) e o Deutsche Bank anunciaram o lançamento do Fundo Europeu para a Eficiência Energética (Fundo Europeu de Eficiência Energética). O fundo EEE- F ajudará os Estados-Membros da UE a atingir o objetivo que visa reduzir, até 2020, as emissões de gases com efeito de estufa e o consumo de energia em 20% e gerar 20% da energia renovável. EEE-F é a parte central de um novo mecanismo para promover energia sustentável para o Parlamento Europeu e o Conselho de Ministros.

O novo instrumento assume a forma de um fundo de investimento, estruturado como SICAV, com um orçamento inicial de 265 milhões de euros, assim constituído:

- 125 milhões de euros da Comissão Europeia ("Parcela Júnior" do Fundo);
- 75 milhões de euros do BEI (Senior e Mezzanine Tranche Shares);
- 60 milhões de euros da Cassa Depositi e Prestiti (Mezzanine e Senior Shares);
- 5 milhões de euros do Deutsche Bank (Mezzanine Tranche).

Além disso, serão disponibilizados 20 milhões de euros adicionais sob a forma de subvenções para assistência técnica à definição de projetos de investimento com dimensão inferior a 50 milhões de euros.

O Fundo pretende atrair mais investidores privados e públicos, a fim de fornecer uma ampla gama de produtos financeiros, tais como empréstimos, garantias e equidade.

A EEE-F financia e apoia projetos de investimento relacionados à adoção de medidas para:

- Eficiência energética (70% dos recursos);
- Energia renovável (20% dos recursos);
- Transporte urbano limpo (10%).

Os potenciais beneficiários são as autoridades locais ou as empresas regionais, públicas ou privadas que atuam em nome de autoridades públicas, como a energia elétrica local, a ESCo ou os fornecedores de empresas de aquecimento urbano, cogeração e transporte público. Um exemplo de projeto feito na Itália é o Hospital Universitário de S. Orsola Malpighi. O projeto considera que a atualização de todo o sistema de energia do hospital universitário foi a maior atualização de eficiência energética em Itália no âmbito de uma Parceria Público-Privada (PPP) até agora. Para os cuidados de saúde públicos locais, é um importante passo em frente, porque o hospital universitário é um dos maiores hospitais, tornando-o um modelo para outros hospitais em todo o país. É um projeto de farol que demonstra o impacto positivo das medidas de eficiência energética em edifícios públicos.

TYPE	BENEFICIARIES	COUNTRIES	BUDGET
PPP	Municipalities	GR, IT, ES, PT	€146 Million

TABELA 7. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DO EUROPEAN ENERGY EFFICIENCY FUND

3.3.3. VANTAGENS, DESVANTAGENS E OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Como já foi mencionado, o uso de dívidas e garantias está focado em investimentos maiores, pois eles têm custos de transação relativamente altos. Além disso, geralmente eles têm uma maturidade preferível até 10 anos e, portanto, não é apropriado para projetos relativamente pequenos e para apoiar projetos de reconversão de energia profunda. Mesmo assim, é óbvio que a dívida e as garantias são capazes de mobilizar dinheiro do mercado.

As claras vantagens da dívida para o financiamento de projetos de reforma de projetos são:

- Pode ser mais barato do que os empréstimos convencionais dos bancos
- É emitido para financiar projetos que geram receitas ou economias suficientes para pagar a dívida e, portanto, é assumido que eles poderiam mobilizar dinheiro do mercado

Especialmente as garantias podem ajudar:

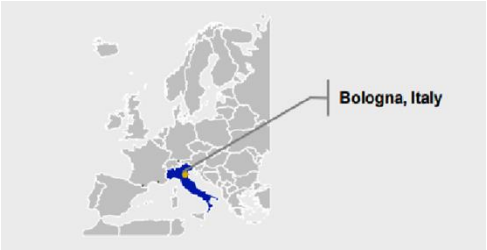
- desenvolvedores de projetos (ou requerentes de empréstimo) para aceder o financiamento e reduzir o custo do capital.
- instituições financeiras, proporcionando conforto adicional, em relação a tecnologias ou abordagens de projetos, onde eles têm menos experiência.

As principais desvantagens do financiamento da dívida são:

- tem custos de transação relativamente elevados,
- tem um tempo de maturidade inadequado para a reconversão de energia profunda.

Além disso, garante que tem a desvantagem de que eles não fornecem qualquer solução para problemas de liquidez.

3.3.4. Casos de Estudo

Setor	Eficiência energética - atualização de todo o sistema de energia
Projeto	Concessão para engenharia, construção e operações de usinas, sistemas tecnológicos, obras e serviços para o Campus de Saúde «Policlinico S. Orsola-Malpighi», Bolonha
Localização	
Tipo de Investimento	A intervenção é focada na renovação de sistemas de produção de energia, com a construção de uma nova usina tri-geração capaz de produzir energia térmica (fluidos quentes e frios) e da rede de distribuição de aquecimento e resfriamento. É uma das maiores melhorias de eficiência energética na Itália sob uma estrutura PPP
Figuras do projeto e principais resultados esperados	Investimento de cerca de 41 milhões de euros, dos quais 32 financiados pelo Fundo Europeu para a Eficiência Energética (Fundo EEEF) através da emissão de dois títulos de projetos, por um período total de 20 anos. ▪ 4.863 TEP / ano, cerca de 27% de poupança de energia e redução de cerca de 14.457 emissões de CO2

3.4. Fundos Subsidiados e Dedicados

3.4.1. Descrição do Produto

Os fundos subsidiados e dedicados são instrumentos financeiros criados para financiar projetos com retornos financeiros positivos, mas inferiores aos "padrões de mercado", em termos de:

- Retornos financeiros (requisitos inferiores aos do mercado);
- Períodos de pagamento (maiores do que os requisitos do mercado);
- Pacote de segurança (não coerente com os requisitos do mercado);
- Padrões financeiros do patrocinador do projeto (requisitos inferiores aos do mercado).

A fim de preencher a **lacuna de mercado** e, ao mesmo tempo, reduzir o investimento dos recursos da subvenção, foram criados alguns instrumentos financeiros inovadores, apoiando projetos para melhorar sua "qualidade financeira" e, portanto, tornando-os atrativos.

Os Fundos Subsidiados são geralmente:

- Criado e financiado por Instituições Públicas (Entidades Europeias, Nacionais, Locais) e / ou por Entidades Filantrópicas (por exemplo, Fundações, Caridades, ONGs, etc.), a fim de atingir metas sociais e ambientais;
- Administrado por entidades especializadas (por exemplo, bancos, Private Equity Funds, bancos de desenvolvimento, etc.) que, em alguns casos, cofinanciam os fundos que administram.

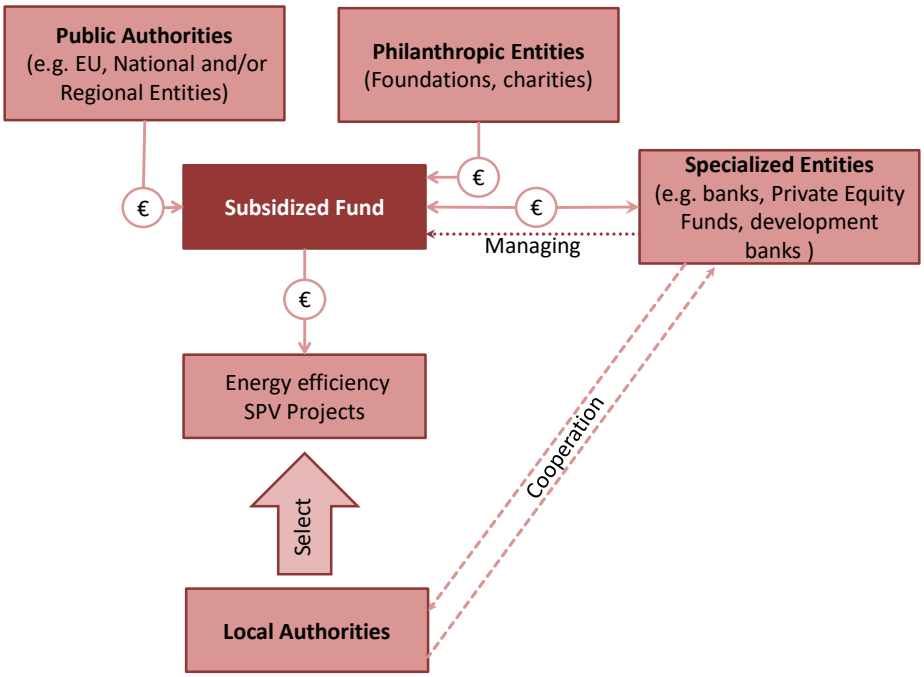


Figura 19. Processo de Fundos Subsidiados

Os Fundos Subsidiados geralmente são criados e apoiados por Entidades Públicas (ou em entidades limitadas de entidades filantrópicas privadas) para financiar intervenções com grande impacto público (por exemplo, ambiental, social, etc.), mas com baixos retornos financeiros positivos (sob expectativa do mercado).

Não é possível encontrar uma definição homogênea de Fundos Subsidiados, devido às suas grandes diferenças explicadas nos seguintes pontos; Com um alto nível relativo de generalização, será tentado definir suas principais características.

Alvos - Os Fundos Subsidiados em vários casos desempenham um papel fundamental na estruturação financeira de iniciativas de eficiência energética, porque preencher a lacuna entre financiamento e financiamento de mercado e, portanto, permitir que as iniciativas sejam financiadas. Portanto, os objetivos típicos dos Fundos Subsidiados são:

- reduzir o uso do financiamento de subsídios, por meio de instrumentos rotativos (por exemplo, garantias, empréstimos, capitais próprios) que com expectativa positiva de retorno financeiro, mas inferior aos instrumentos de mercado;
- aumentar a cooperação entre instituições públicas e privadas, com um compartilhamento de conhecimento entre as duas partes;
- atrair recursos de cofinanciamento privado (os gestores de fundos podem cofinanciar projetos com seus próprios recursos).

Financiadores / Investidores - Os Fundos Subsidiados são apoiados principalmente por entidades públicas e / ou filantrópicas, tais como: Autoridades de Gestão de Fundos da UE (por exemplo, FEDER, ESF, EARDF, etc.), Agências Nacionais de Desenvolvimento, Instituições de Desenvolvimento Internacional, Fundações, etc.

Essas entidades tipicamente:

- Operar com base em planos de investimento para promover condições sociais / ambientais em um determinado território (por exemplo, Programas Operacionais, Planos de Desenvolvimento, etc.);
- Financiar vários projetos-alvo e destinatários finais (por exemplo, promover a eficiência energética em edifícios públicos através de procedimentos de parceria pública que financiam ESCOs);
- Utilizar a maioria dos seus recursos (por exemplo, FEDER, ESF, LIFE, etc.) como financiamento de subsídios e alguns dos restantes como Fundos Subsidiados (por exemplo, empréstimos suaves, patrimônio subsidiado, etc.) através de intermediários (por exemplo, bancos, garantias de seguradoras, fundos privados de participação, etc.).

Gestores de fundos - Os Fundos Subsidiados geralmente precisam de gestores de fundos profissionais (por exemplo, bancos, fundos de capital privado, instituições financeiras, etc.) para serem operacionais. Isso é devido ao:

- Restrições legais, em entidades públicas de muitos países (por exemplo, autoridades de gerenciamento) não podem operar como credores e / ou investidores em ações;
- Restrições técnicas, as entidades públicas envolvidas no financiamento de subsídios geralmente não têm experiências na seleção e estruturação de projetos financeiramente viáveis e contratos de investimento;
- Gestão de riscos, entidades públicas podem compartilhar / transferir riscos de projetos para gestores de fundos que normalmente são mais capazes de gerenciá-lo.

Produtos Financeiros - conforme previsto nos parágrafos anteriores, com o rótulo "Fundos Subsidiados", tentou-se definir uma ampla gama de produtos financeiros, listados brevemente abaixo:

- O capital social (capital de risco) é o produto financeiro mais arriscado porque é a "última fonte financeira" a ser reembolsada e, portanto, é uma classe de ativos muito escassa, especialmente nos setores de eficiência energética apresentados pelos baixos retornos esperados e muitas pequenas ESCOs subcapitalizadas;
- O financiamento mezzanine é uma forma de financiamento híbrida (por exemplo, empréstimos para acionistas, obrigações convertíveis, etc.). Nas iniciativas de eficiência energética, é fornecido por investidores de capital próprio, a fim de mitigar o risco de investimento;
- Os empréstimos do projeto, geralmente os Fundos Subsidiados têm requisitos mais suaves do que os bancos em termos ou: taxa de juros, duração e pacotes de segurança;
- Garantias e contragarantias, esses instrumentos (descritos nos detalhes nos próximos parágrafos) reduzem o risco das iniciativas que garantem o setor financeiro;
- Outros produtos financeiros que podem ser mais próximos do financiamento da subvenção são crowdfunding (que, em certos casos, preveem um retorno para o concedente), conceder cobertura de interesses de empréstimos de mercado, etc.

Os beneficiários finais e os procedimentos de seleção de projetos - conforme relatado nos parágrafos anteriores, as entidades públicas que respaldam "Fundos Subsidiados" operam com base em planos de investimento para promover condições sociais / ambientais. Esses planos costumam ter procedimentos rígidos e estruturados para a seleção de projetos e destinatários finais (por exemplo, convocação pública, candidaturas abertas, etc.).

Embora não seja possível remover todas as restrições de seleção de projetos para "Fundos Subsidiados", as características peculiares desses instrumentos devem ser consideradas, por exemplo:

- Sustentabilidade financeira do projeto
- Tempo de retorno do projeto
- Risco de contrapartida

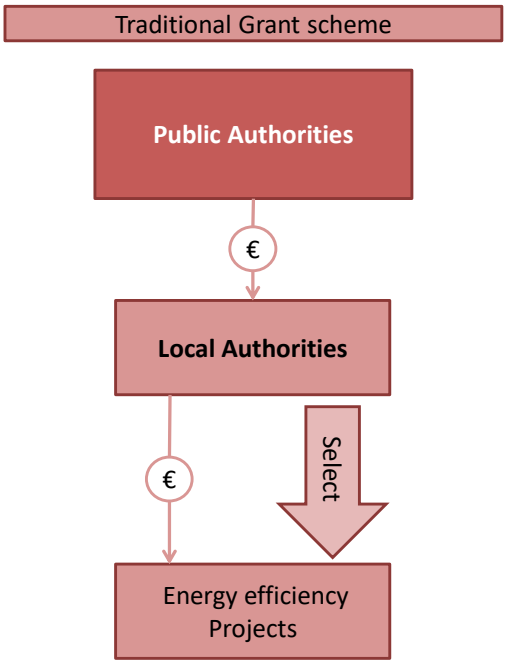


Figura 19 Esquema Tradicional de Subsidio

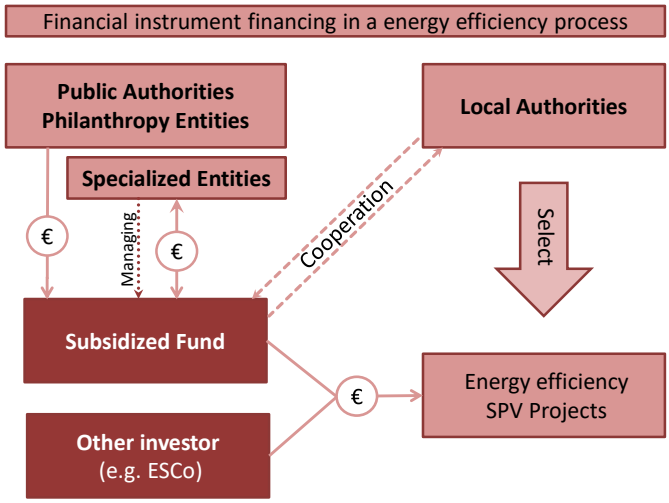


FIGURE 20. EXEMPLO DE FINANCIAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Procedimentos de monitoramento e controle - conforme escrito no parágrafo anterior, as entidades públicas que apoiam o "Fundo Subsidiado" possuem procedimentos rígidos e estruturados de monitoramento e controle, que precisam ser adaptados às necessidades dos Fundos Subsidiados.

TABELA 8. PRINCIPAIS FUNDOS EUROPEUS DE FINANCIAMENTO

Name of fund	Promoter	Beneficiary	Country of availability	Budget	Investment size	Suitability for nZeb
Private Finance For Energy Efficiency (PF4EE)	EIB, LIFE	Local authorities, SMEs, ESCOs, Utilities	ES, CZ, FR	€ 480 mln	< €5 mln	high
ESIF Financial Instruments (Former JESSICA)	EIB	Public authorities	Depends on operational program	Depends on operational program	Depends on operational program	high
EIB Intermediated Loans	EIB	Public and private sector	EU			medium
European Fund for Strategic Investments (EFSI)	EIB	Public and private sector	EU 28	€ 16 mln as guarantee € 5 bln as capital to co-invest	No restrictions	low

PRIVATE FINANCE FOR ENERGY EFFICIENCY (PF4EE)

O instrumento de Financiamento Privado para Eficiência Energética (PF4EE) é um acordo conjunto entre o BEI e a Comissão Europeia, que visa abordar o acesso limitado a financiamento comercial adequado e acessível para investimentos em eficiência energética.

O instrumento visa projetos que apoiem a implementação de Planos Nacionais de Ação de Eficiência Energética ou outros programas de eficiência energética dos Estados membros da UE.

Os dois principais objetivos do instrumento PF4EE são:

- fazer com que a eficiência energética preste uma atividade mais sustentável nas instituições financeiras européias, considerando o setor de eficiência energética como um segmento de mercado distinto
- aumentar a disponibilidade de financiamento da dívida para investimentos de eficiência energética elegíveis

O instrumento é gerido pelo BEI e financiado pelo Programa de Meio Ambiente e Clima (programa LIFE). O programa LIFE comprometeu 80 milhões de euros para financiar a proteção contra riscos de crédito e serviços especializados de suporte. O BEI alavancará este montante, disponibilizando um mínimo de 480 milhões de euros no financiamento a longo prazo.

O instrumento, onde é ativado, é implementado por um **Intermediário Financeiro**. O Intermediário Financeiro é uma instituição financeira que foi selecionada para participar da implementação do

Instrumento PF4EE de acordo com os termos do "Pedido de Propostas" [53]e com o qual o BEI entrou em um ou mais acordos vinculativos.

Os **beneficiários finais** que se beneficiam do Instrumento PF4EE devem ser definidos no contexto do NEEAP dos países participantes relevantes. Podem incluir pessoas físicas, associações de pessoas que vivem em casa, empresas, instituições públicas / órgãos e quaisquer outras entidades que empreendam a Elegible EE Investments[54].

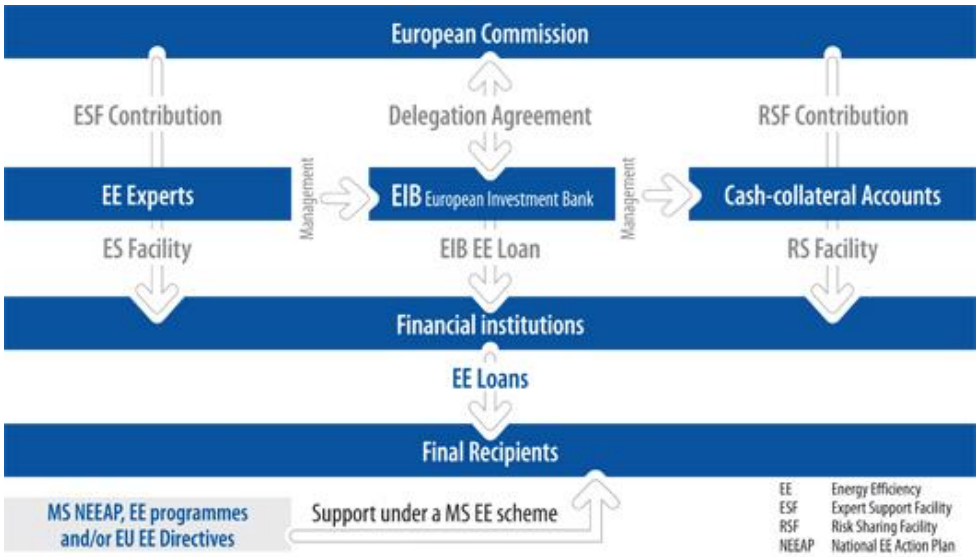


FIGURA 21. PF4EE FUNCTION[55]

O instrumento PF4EE fornecerá:

- uma proteção de risco de crédito baseada em portfólio fornecida por meio de garantia de caixa (Risk Sharing Facility - RSF)
- Financiamento de longo prazo do BEI (Empréstimo do BEI para Eficiência Energética) a preços competitivos
- Serviços de suporte especializado para os intermediários financeiros (Facilidade de apoio de especialistas - FSE)

[53] "Request for proposals in order to become a Financial Intermediary under the PF4EE" - http://www.eib.org/attachments/documents/pf4ee_request_for_proposals_en.pdf

[54] See pag. 24 of the document "Request for proposals in order to become a Financial Intermediary under the PF4EE"

[55] Source: European Investment Bank

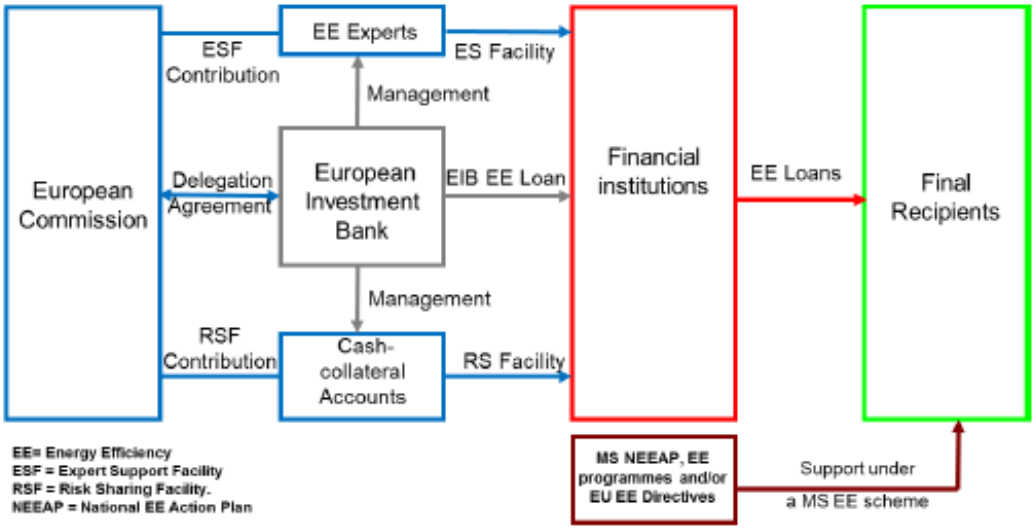


FIGURA 22. PF4EE FUNCTION[56]

O PF4EE já está disponível apenas em Espanha, República Tcheca e França.

A partir de 31 de dezembro de 2015, o instrumento apoiou três intermediários financeiros com instalações de compartilhamento de riscos e instalações de suporte especializado por um valor total de 14 milhões de euros.

A experiência da Espanha [57] em matéria de eficiência energética no setor hoteleiro mostrou como este instrumento combina três elementos:

- O primeiro é um empréstimo do BEI para melhorar as condições de financiamento dos investimentos em eficiência energética financiados pelo Santander.
- O segundo componente cobre parcialmente as potenciais perdas por que o Santander pode incorrer como resultado dos empréstimos de eficiência energética acima mencionados.
- O terceiro elemento reforçará a capacidade de concessão de empréstimos aos investimentos em eficiência energética do Santander, passando a experiência técnica e financeira adquirida em projetos similares em outros países da Europa.

Se um município ou um destinatário final considerar este programa, ele deve verificar que:

- O PF4EE está ativado?

[56] "Request for proposals in order to become a Financial Intermediary under the PF4EE" – document published on 19/01/2015

[57] The European Investment Bank and Banco Santander signed an agreement worth EUR 50 million under the Private Finance for Energy Efficiency initiative, a new European scheme to increase and improve financing conditions to private sector investments in reducing energy use in Spain. http://www.eib.org/infocentre/press/releases/all/2015/2015-300-eib-banco-santander-agreement-to-finance-investments-in-energy-efficiency-in-the-hotel-sector.htm

- Quem é o Intermediário Financeiro para a implementação do instrumento?
- O Projeto para o candidato é elegível?
- Quais são as etapas definidas pelos intermediários financeiros para iniciar um procedimento de seleção?

TYPE	BENEFICIARIES	COUNTRIES[58]	BUDGET
Favourable loans and guarantees	Local authorities, SMEs, ESCOs, Utilities	ES, CZ, FR	€ 480 mln

TABELA 9. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DO PF4EE

Referência: http://www.eib.org/pf4ee

[58] It is possible to activate the PF4EE in every Participating Country (Member State of European Union)

EUROPEAN STRUCTURAL AND INVESTMENT FUNDS (ESIF) – FORMER JESSICA

Os Instrumentos Financeiros (IF) transformam os recursos da UE nos Fundos Estruturais e de Investimentos (ESIF) em produtos financeiros, tais como empréstimos, garantias, equidade e outros mecanismos de risco. Estes são utilizados para apoiar projetos economicamente viáveis que promovam os objetivos da política da UE.

As IF visam colocar os fundos da UE para uma utilização eficiente e eficiente, assegurando que os subsídios sejam complementados por outros produtos financeiros, de modo a que o financiamento da UE possa ser usado de tempos em tempos de forma rotativa. As IFs podem ser combinadas com suporte técnico ou subsídios de garantia / taxa de juros.

Um exemplo do tipo de Instrumento Financeiro que poderia ser desenvolvido é o Fundo de Desenvolvimento Urbano (UDF). A UDF pode investir em parcerias público-privadas e outros projetos integrados para o desenvolvimento urbano sustentável. No período de programação 2007-2013, muitos projetos foram financiados por UDFs no âmbito do programa JESSICA. Os principais benefícios do JESSICA são:

- Para tornar o apoio dos Fundos Estruturais mais eficiente e eficaz através do uso de instrumentos financeiros "não concedidos", criando assim incentivos mais fortes para a implementação bem sucedida do projeto;
- Mobilizar recursos financeiros adicionais para parcerias público-privadas e outros projetos de desenvolvimento urbano com foco em sustentabilidade / reciclabilidade;
- Usar conhecimentos financeiros e gerenciais de instituições financeiras internacionais como o BEI;
- Incentivar o desenvolvimento dos projetos através do apoio da instituição financeira dedicada à implementação do instrumento.

TYPE	BENEFICIARIES	COUNTRIES	BUDGET
Mainly loans but also semi-equity and guarantees	Mainly Public Authorities	Depends on operational program	Depends on operational program

TABELA 10. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DO ESIF

Referência: http://www.eib.org/products/blending/esif/index.htm

EUROPEAN INVESTMENT BANK (EIB): INTERMEDIATED LOANS

Os empréstimos intermediados são fornecidos pelo Banco Europeu de Investimento aos bancos locais. Estes empréstimos só podem ser fornecidos para determinados fins. Melhorar a sustentabilidade ambiental das PME é uma dessas condições, que inclui o apoio ao fornecimento de energia competitivo e seguro.

Os beneficiários finais podem ser:

- Pequenas e médias empresas
- Empresas Mid-Cap
- Grandes empresas
- Autoridades locais
- Administrações nacionais
- Corpos do setor público

Todos os empréstimos intermediados devem, pelo menos, um dos nossos objetivos de política pública:

- Aumento do crescimento e do potencial de emprego - incluindo o apoio das PME e do Meio-Cap
- Coesão económica e social, abordando os desequilíbrios econômicos e sociais, promovendo a economia / habilidades e a inovação do conhecimento e vinculando as infra-estruturas de transporte regionais e nacionais
- Sustentabilidade ambiental - incluindo o apoio ao fornecimento de energia competitivo e seguro
- Ação para crescimento resiliente ao clima

As condições de empréstimo podem ser flexíveis em termos de tamanho, duração, estrutura etc.

O intermediário deve transferir uma vantagem financeira refletindo o impacto do financiamento BEI.

TYPE	BENEFICIARIES	COUNTRIES	BUDGET
Favourable loans	Municipalities	EU Members	Ongoing

TABELA 11. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DE EMPRESTIMOS DO EUROPEAN INVESTMENT BANK (EIB)

EUROPEAN FUND FOR STRATEGIC INVESTMENT (EFSI)

A EFSI é uma iniciativa lançada conjuntamente pelo Grupo BEI - Banco Europeu de Investimento e Fundo Europeu de Investimento - e a Comissão Europeia para ajudar a superar a actual lacuna de investimentos na UE, mobilizando financiamento privado para investimentos estratégicos.

A EFSI é uma garantia de 16 mil milhões de euros do orçamento da UE, complementada por uma dotação de 5 mil milhões de euros do próprio capital do BEI.

Com o apoio da EFSI, o Grupo BEI fornecerá financiamento para projetos economicamente viáveis onde agrega valor, incluindo projetos com maior perfil de risco do que as atividades ordinárias do BEI. Ele se concentrará em setores de importância fundamental em que o Grupo BEI tem experiência comprovada e capacidade para produzir um impacto positivo na economia europeia, incluindo:

- Infraestrutura estratégica, incluindo digital, transporte e energia
- Educação, pesquisa, desenvolvimento e inovação
- Expansão de energia renovável e eficiência de recursos
- Apoio a pequenas empresas e empresas de médio porte

A partir de 16 de junho de 2016, a EFSI aprovou 266 operações no valor total de 17,7 bilhões de euros, dos quais 22% no setor de energia.

TYPE	BENEFICIARIES	COUNTRIES	BUDGET
Favourable loans and guarantees	Public and private sector	EU 28	€ 16 bln as guarantee € 5 bln as capital

TABELA 12. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DO EUROPEAN FUND FOR STRATEGIC INVESTMENT (EFSI)

Referência: http://www.eib.org/efsi/

3.4.2. CASOS DE ESTUDO

Nesta seção, apresentamos três estudos de caso, com foco em Fundos de Subsídios operando no setor de eficiência energética com diferentes dinâmicas.

PROGRAMA JESSICA

JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) é uma iniciativa da CE, desenvolvida em conjunto com o BEI e em colaboração com o Banco de Desenvolvimento do Conselho da Europa (CEB). Visa promover **investimentos, crescimento e emprego sustentáveis** nas áreas urbanas da UE. A iniciativa aborda as necessidades de regeneração e investimento urbano, incluindo projetos de eficiência energética e energias renováveis nas cidades.

A JESSICA era um mecanismo previsto nos Regulamentos da UE para o uso rotativo dos Fundos da UE 2007/2013 (em particular o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional) que as Regiões e os Estados Membros geralmente investem em iniciativas sociais através de bolsas públicas. A estratégia de investimento dos Fundos JESSICA está, portanto, vinculada às prescrições dos Programas Operacionais do FEDER de onde provêm os recursos da JESSICA.

O JESSICA foi implementado em várias regiões e Estados-Membros europeus, com diferentes configurações, mas o principal esquema, conforme relatado na figura abaixo, prevê:

- A Autoridade de Gerenciamento Regional (MA), que é a primeira responsável pelos recursos do FEDER
- The Holding Fund (geralmente o BEI), atuando como intermediário da MA e como seu assessor para a definição da estratégia JESSICA e para seu monitoramento;
- O Fundo de Desenvolvimento Urbano, selecionado pelo Fundo de Participação e responsável pelo investimento de recursos gerenciados em projetos;
- Projetos que recebem recursos da JESSICA, geralmente representados por veículos do projeto PPP

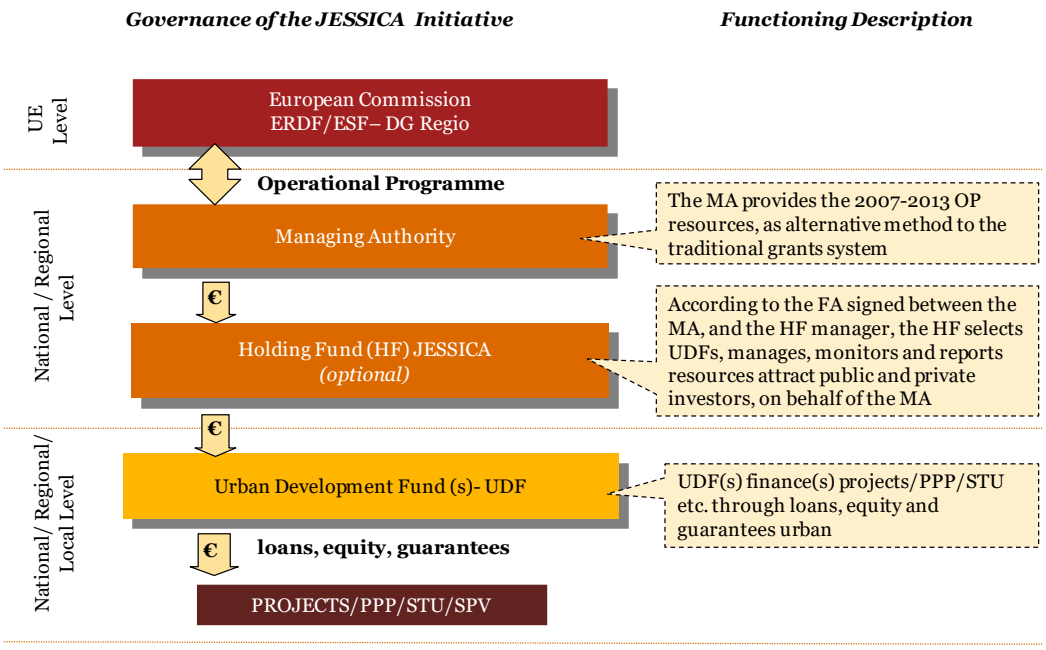


FIGURA 23. MECANISMO JESSICA

A tabela a seguir apresenta um breve resumo de dois projetos financiados pelo fundo JESSICA no setor de eficiência energética.

	JESSICA SICILY – TRAPANI	JESSICA SICILY – RIBERA
Setor	Eficiência energética na iluminação pública	Eficiência energética na iluminação pública
Projeto	Concessão para engenharia, construção e operação de iluminação pública	Concessão para engenharia, construção e operação de iluminação pública
Localização	Município de Trapani, Sicília	Município de Ribera, Sicília
Tipo de Investimento	A intervenção centra-se na renovação de todo o sistema de iluminação pública, incluindo a substituição de lâmpadas antigas por novas lâmpadas LED e a instalação de sistemas de controlo remoto	A intervenção centra-se na renovação de todo o sistema de iluminação pública, incluindo a substituição de lâmpadas antigas por novas lâmpadas LED e a instalação de sistemas de controlo remoto
Fundo JESSICA	JESSICA financia: 2,2 milhões de euros (70% do total do investimento)	JESSICA financia: 1,0 milhões de euros (70% do total do investimento)
Beneficiario	ESCo	ESCo

Conforme previsto nas páginas anteriores, na rubrica nos concentraremos em duas experiências JESSICA, relatadas na tabela a seguir.

	JESSICA EE NA ESTONIA	JESSICA EE NA LITUANIA
Recursos públicos	49 milhões de euros (+ 15% de autofinanciamento, total de 57 milhões de euros)	227 milhões €
Fundo de participação	EIB	EIB
Urban Development Fund (UDF)	▪ ERDF ▪ CEB ▪ KredEx	▪ 6.000.000,00 € to Šiauliu bank (I JESSICA Call 2010); ▪ 6.000.000,00 € to Swedbank (I JESSICA Call 2011); ▪ 6.000.000,00 € to SEB bank (I JESSICA Call 2012); ▪ 10.000.000,00 € to Šiauliu bank (II JESSICA Call 2011); ▪ 20.000.000,00 € undergoing III JESSICA Call 2012
Co-financiamento UDF	n/d	n/d
Tipologia do Projeto	O objetivo é apoiar a renovação dos prédios de apartamentos e aumentar sua eficiência energética em pelo menos 20%, melhorando a acessibilidade do capital de empréstimo através da KredEx45. As condições favoráveis decorrem da combinação de zero interesse significa com financiamento externo. Em breve, são oferecidos empréstimos de juros baixos para edifícios de apartamentos para atingir a eficiência energética. Juros fixos por 10 anos, taxa de juros entre 3,7% - 4,2%. Maturidade até 20 anos. Início: 24.06.2009	Modernização de edifícios multifamiliares: Aquecimento e atualização do sistema de água quente; Substituição de janelas e portas exteriores; Isolamento do telhado; Isolamento de parede; Isolamento do teto no porão; Isolamento da base; Pipelines de água potável e substituição de equipamentos; Obras de reparação de sistemas de esgoto; Isolamento do chão no chão; Obras de reparação de fiação elétrica; Trabalhos de reparação de escadas
Recursos investidos	n/d	385.319,16 €
Municipio	n/d	Plungė
Principais resultados e evidências	▪ Economia média de energia: 33% ▪ Montante total emprestado: 10,2 milhões (até 31.07.2010) ▪ Custo médio para remodelação de edifícios: 76.600 euros ▪ N° de edifícios multi-apartamentos remodelados: 122 (julho de 2010)	▪ Classe de eficiência energética (de acordo com a Classificação de Certificação de Desempenho Energético) antes da remodelação (modernização): E ▪ Valor planeado: C ▪ Valor alcançado: B ▪ Consumo de energia antes da modernização: 293,94 kWh / m2 ▪ Consumo de energia após a modernização: 121,01 kWh / m2 ▪ Economia de energia: 58,83%

3.4.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações

Os projetos nZEB geralmente mostram longos tempos de reembolso e baixa sustentabilidade financeira. Além disso, o município é muitas vezes incapaz de fornecer ao projeto o montante de financiamento necessário e as ESCOs não estão interessadas em tais projetos, se estes não oferecem um retorno adequado sobre o investimento. Assim, a disponibilidade de fundos subsidiados poderia ajudar o Município ou o ESCo a reduzir o custo do capital e melhorar a sustentabilidade do projeto.

Os fundos subsidiados, entregues sob a forma de empréstimos de juros baixos ou nulos, são instrumentos financeiros muito úteis para projetos nZEB. Conforme demonstrado em D2.5, a maioria dos projetos nZEB precisa de ajuda financeira para ser atraente para ESCOs e para ativar investimentos privados.

As instituições europeias e nacionais / regionais estão conscientes disso e, assim, oferecem os instrumentos financeiros adequados ao mercado. Nos fatos, muitos projetos no setor de eficiência energética foram financiados pelo programa JESSICA com empréstimos de juros baixos ou sem juros. A JESSICA, conjuntamente com cofinanciamento e investimento do setor privado, é um instrumento adequado para aumentar a viabilidade de projetos nZEB. Além disso, como uma diferença em relação aos subsídios, a natureza rotativa dos instrumentos permite ao finalizador recuperar recursos financeiros investidos e reinvesti-los em novos projetos.

No final, os fundos subsidiados são úteis porque:

- Fornecem aos municípios liquidez para fazer investimentos;
- Ajudam as ESCO a reduzir o custo do capital, reduzindo assim o tempo de reembolso e o aumento do retorno do investimento;
- Podem ativar cofinanciamentos e investimentos privados;
- A sua natureza rotativa permite aos promotores reinvestir os recursos financeiros em novos projetos.
- Desde que as condições adequadas estejam presentes, esses mecanismos não são particularmente difíceis de administrar.

Por outro lado, os fundos subsidiados podem ter alguma desvantagem, porque:

- Podem não ser suficientes para garantir a sustentabilidade financeira dos projetos;
- Economia de energia nem sempre pode ser considerada como um fluxo de caixa por alguns intermediários financeiros
- Os projetos podem atender a características rigorosas para serem elegíveis para fundos subsidiados.

Outros casos de estudo

COVERAGE	PROGRAM	PROGRAM BRIEF DESCRIPTION
National (EU – Ireland)	National Energy Efficiency Fund	The Ireland Government has invested in a €70 million National Energy Efficiency Fund with Sustainable Development Capital LLP (SDCL) acting as investment advisor

COVERAGE	PROGRAM	PROGRAM BRIEF DESCRIPTION
National (EU – Estonia)	Estonian fund energy efficient	Estonian fund energy efficient is a fund created by the union of EU Structural Funds and the funds from CEB addressed to the housing refurbishment. It offer a long time low interest loan both to support the renovation of apartment buildings and to raise their energy efficiency at least by 20%, therefore improving the accessibility at loan capital http://www.urbenergy.eu/105.0.html?&L=1
National (EU - Bulgaria)	Bulgarian Energy Efficiency Fund	The Fund is backed by the World Bank, GEF, and governments of Austria and Bulgaria. It supports the identification, development and financing of viable EE projects, resulting in substantial reduction of GHGs. The Fund finances via: Debt Financing Facility; Partial Credit Guarantees.
National (EU - UK)	Salix Finance	Salix Finance Limited was established in 2004 backed by the U.K. Dept of Energy and Climate Change as a publicly funded organization dedicated to providing the public sector. The Fund lend loans for EE projects to reduce energy consumption and costs by replacing dated, inefficient technologies with modern, energy efficient technologies.
National (EU - Spain)	JESSICA EE Spain (F.I.D.A.E.)	It is a fund allocated with nearly M€123, whose aim is to finance urban sustainable development projects to improve energy efficiency, use renewable energies and be developed by energy services companies (ESCOs) or other private enterprises. It is a Fund co-funded by FEDER and IDAE and operated by the European Investment Bank (EIB). This fund is to finance all the investments directly bound to the issue of energy efficiency, and it is compatible with other public or private funding sources, as well as with subsidies either co-funded or not by the FEDER.
Regional (Italy – Sardinia)	JESSICA Energy Efficiency for Sardinia	ERDF funds allocated to "JESSICA Urban Development" of about 130 million Euro, of which 33 million Euro of ERDF funds. The project is commissioned by the EIB
Regional (Italy – Campania)	JESSICA Energy Efficiency Campania	ERDF Funds for "Campany JESSICA " for about 110 mln Euro of which 31,7 mln Euro for ERDF Funds and. The project is commissioned by the EIB
Local (UK - London)	JESSICA London Green Fund	The London Green Fund (LGF) is a £100 million fund set up to invest in schemes that will cut London's carbon emission. The fund was launched in October 2009 and is managed by the European Investment Bank on behalf of the GLA and LWARB. The LGF provides funding for direct investments in waste, energy efficiency, decentralized energy and social housing projects. They are 'revolving' investment because money invested in one project, once repaid, are then reinvested in other projects.

TABELA 13. CASOS DE ESTUDO A NÍVEL NACIONAL E REGIONAL

3.5. SUBSÍDIOS

3.5.1. DESCRIÇÃO GERAL

Os subsídios são um tipo de ajuda financeira que não precisa ser reembolsado. Geralmente, as Subvenções são fornecidas a projetos que não são comercializáveis, o que significa que eles não podem ser financiados em condições normais de mercado, por exemplo usando um empréstimo bancário.

Definição de Subsídios: "*Contribuições diretas, a título de doação, a partir do orçamento, a fim de financiar uma ação destinada a ajudar a alcançar uma parte objetiva da política da UE ou o funcionamento de um organismo que prossegue um objetivo de interesse geral europeu ou que tenha um objetivo que faça parte de uma política da UE*[59]"

Para financiar a modernização do nZEB, o dono é geralmente o governo geral, diferentes autoridades de gestão que representam a União Europeia ou outras organizações. Os municípios poderiam ser beneficiários de subsídios para a reconversão nZEB.

O procedimento comum é que o dono fornece um pedido de propostas com os alvos específicos da chamada e os requisitos do (s) financiador (es). Os potenciais beneficiários estabelecem uma proposta que se enquadra nos requisitos da chamada (pedido de propostas). Seguindo o dono, avalie e avalie as propostas para escolher aquelas que satisfaçam suas expectativas e desejos.

[59] Glossary of the European Commission on financial programming and budget, http://ec.europa.eu/budget/explained/glossary/glossary_en.cfm#g

3.5.2. Principais Fundos Europeus

Os principais fundos de subvenção europeus disponíveis no mercado são dados à tabela abaixo. Os Grants poderiam ser usados para financiar a construção, renovação, estudos de design e até mesmo as atividades de comunicação.

Uma breve descrição dos principais fundos principais é dada ao próximo parágrafo.

Name of fund	Promoter	Manager	Country of availability	Budget	Suitability for nZeb
ELENA (technical assistance)	EE	EIB	ES, GR, IT, PT, (*)[60]		Low (tehnical assistance)
IEE	EE		ES, GR, IT, PT,		Medium
INTERREG (2014 -2020)	EE	ERDF	ES, GR, IT, PT,	m€359	Medium
HORIZON 2020 (capacity building)	EE	EASME	ES, GR, IT, PT,	m€70	Low
Urbact III (communication)	EE	ERDF Member Partners States City and region members	ES, GR, IT, PT,	m€96.3	Low
UIA	EE		ES, GR, IT, PT,	m€372	Strong
LIFE+	EE		ES, GR, IT, PT, (*)	m€3,460	Low
The EEA Grants and Norway Grants	Iceland, Liechtenstein and Norway	EEA	ES, GR, PT	m€856	Medium

Tabela 14. Principais Carateristicas dos Fundos Europeus

3.5.2.1 Breve Descrição dos Principais Fundos Europeus

European Local Energy Assistance (ELENA)

O ELENA[61] (European Local Energy Assistance) cobre até 90% do custo de suporte técnico necessário para preparar, implementar e financiar o programa de investimento em eficiência energética.

Isso poderia incluir atividades como viabilidade e estudos de mercado, estruturação de programas, auditorias energéticas e preparação de procedimentos de licitação.

Com sólidos planos comerciais e técnicos, isso também ajudará a atrair financiamento de bancos privados e outras fontes, incluindo o BEI.So whether it is the retrofitting of public and private buildings, sustainable building, energy-efficient district heating and cooling networks, environmentally-friendly transport etc, A

[60] (*) EU Member state, Norway, Iceland, Liechtenstein, Croatia and FYR Macedonia

[61] http://www.eib.org/attachments/thematic/elena_en.pdf , http://www.eib.org/attachments/documents/elena_faq_en.pdf

ELENA ajuda as autoridades locais a obter seus projetos no caminho certo. As principais características do programa ELENA são mostradas na tabela a seguir.

Referência: ELENA

Typology	TechicalTechnical Assistance facility

Objective	Simplify the procedures on renewable energy and energy efficiency investments at local level and promoting production from renewable resources and energy efficiency investments at a local level
Sector	▪ Renewable energy and energy efficiency in public and private buildings ▪ Public lightning ▪ Urban transport ▪ Local infrastructure, smart grid, ICT
Beneficiaries	Local or/and regional entities, group of EU public entities
Maximum coverage	90% of the expenditure for technical assistance
Eligible expenditures	▪ Expenditures to technical assistance for investments in energetic sector at city and/or regional level (keep out hardware expenditures) ▪ feasibility study ▪ Business Plan ▪ Energy audit
Eligible criteria	▪ Total project investment: 30 mln€ ▪ Leverage index >20 (total investment/ technical expenditures>20) ▪ Project maturity < 3 years Project regarding UE 20/20
Note	If the project planned is not realized it is required grants repayments

TABELA 15. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DO ELENA

HORIZON 2020

Horizon 2020[62] é o instrumento financeiro que implementa a União da Inovação, uma iniciativa emblemática da Europa 2020 destinada a garantir a competitividade global da Europa. Um dos desafios que o Horizonte 2020 abordará é energia segura, limpa e eficiente.

[62] http://ec.europa.eu/newsroom/horizon2020/document.cfm?doc_id=4752

O Horizonte 2020 presta apoio financeiro a atividades relacionadas com edifícios, indústria, aquecimento e refrigeração eficientes em energia, PME e produtos e serviços relacionados à energia, bem como para melhorar a atratividade de investimentos em eficiência energética.

Referência: HORIZON 2020

PROJECT DEVELOPMENT ASSISTANCE (PDA)

No âmbito do Programa de Investigação e Inovação da UE, Horizonte 2020, a Comissão Europeia definiu, em continuidade com o programa Intelligent Energy Europe (IEE), o Project Development Assistance (doravante denominado PDA) para preencher o fosso entre a fase de projeto a fase de construção para o setor de sustentabilidade energética.

O objetivo principal do tópico PDA é demonstrar a viabilidade financeira e a sustentabilidade de projetos de investimento em energia sustentável em grande escala, fornecendo ao mercado exposições tangíveis que deveriam desencadear uma maior replicação.

O objetivo é construir conhecimentos técnicos, económicos e legais necessários para o desenvolvimento do projeto e levando ao lançamento de investimentos concretos em energia sustentável. Todo milhão de euros do suporte para o Horizonte 2020 deve desencadear investimentos no valor de pelo menos 15 milhões de euros ("alavancagem").

A Comissão considera que as propostas com uma contribuição da UE entre 0,5 e 1,5 milhões de euros permitirão resolver adequadamente este desafio específico. No entanto, isso não impede a apresentação e seleção de propostas que exigem outros valores.

O PDA concentra-se nos seguintes setores:

- edifícios públicos e privados existentes;
- iluminação pública;
- modernização do aquecimento / arrefecimento urbano existente;
- eficiência energética nos transportes urbanos (como frotas de transporte, cadeia logística, e mobilidade, mudança modal e mudança) nas aglomerações urbanas / sub-urbanas e outras áreas densamente povoadas e eficiência energética na indústria e serviços.

As principais características podem ser resumidas da seguinte forma:

- Os investimentos propostos serão lançados antes do final da ação, o que significa que os projetos devem resultar em contratos assinados (ou lançar procedimentos de licitação, conforme apropriado) para investimentos de energia sustentável para esse efeito, por exemplo, Obras de construção, contratos de desempenho energético, contratos chave-na-mão.

- Embora as propostas possam abordar investimentos em fontes de energia renováveis distribuídas e em pequena escala em combinação com a eficiência energética, o foco principal deve ser a captação de potenciais não aproveitados de alta eficiência energética.
- As propostas devem ter uma dimensão exemplar / montra na sua ambição de reduzir o consumo de energia e / ou no tamanho dos investimentos esperados.
- As propostas também devem oferecer inovação organizacional na engenharia financeira (por exemplo, esquemas de financiamento de faturação, fundos de garantia ou fundos de faturação) e / ou na mobilização do programa de investimento (por exemplo, agrupamento, compartilhamento ou engajamento de partes interessadas).
- A inovação deve ser demonstrada levando em consideração o estado da arte.
- Além disso, as propostas devem demonstrar um alto grau de replicabilidade e incluir um plano de ação claro para comunicar experiências e resultados para possíveis replicadores em toda a UE.

Até agora, o PDA financiou 28 projetos no total de 680 milhões de euros[63]. Para detalhe sobre dos projetos, está disponível um documento no site da comissão [64]

Referência: https://ec.europa.eu/easme/en/project-development-assistance-pda

INTELLIGENT ENERGY EUROPE (IEE)

Os programas Intelligent Energy Europe[65] já não estão disponíveis, até mesmo ainda há algum projeto em andamento. Programas IEE destinados a ajudar as organizações dispostas a melhorar a sustentabilidade energética, seja fornecendo financiamento para estudos ou atividades de demonstração. Lançado em 2003 pela Comissão Europeia, o programa fazia parte de um grande impulso para criar um futuro inteligente para a energia para todos nós. Apoiou as políticas da UE em matéria de eficiência energética e energias renováveis, com vista a atingir os objetivos da UE 2020 (redução de 20% nas emissões de gases com efeito de estufa, 20% de melhoria da eficiência energética e 20% das energias renováveis no consumo de energia da UE). Os municípios eram potenciais beneficiários.

O Intelligent Energy – Europe (IEE) está encerrado, embora uma série de projetos financiados no âmbito do programa continuem a funcionar até 2017[66]. O programa Horizonte 2020 da UE apoia agora a investigação, a demonstração e o mercado de tecnologias eficientes em termos energéticos.

Referência: Intelligent Energy Europe (IEE)

[63] https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/all_presentations_pda_session_h2020_ee_info_day_2016.pdf
[64] https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/20160805_mlei_projects-factsheets_final.pdf
[65] http://ec.europa.eu/energy/intelligent/
[66] http://ec.europa.eu/easme/en/intelligent-energy-europe

INTERREG (2014 -2020)

O Programa INTERREG EUROPE é um programa da UE que ajuda as regiões da Europa a trabalharem em conjunto, compartilhando seus conhecimentos e experiências [67].

INTERREG visa o apoio ao desenvolvimento econômico geral e à redução das diferenças entre regiões em termos de riqueza, renda e oportunidades. Concretamente, o foco do programa é melhorar as políticas regionais e locais em duas áreas:

- Inovação e economia do conhecimento
- Ambiente e prevenção de riscos

Referência: INTERREG IVC

LIFE+ Programme

"A LIFE é o instrumento financeiro da UE que suporta projetos ambientais, de conservação da natureza e de ação climática em toda a UE. Desde 1992, a LIFE cofinanciou cerca de 4306 projetos. Para o período de financiamento 2014-2020, a LIFE contribuirá com cerca de € 3,4 bilhões para a proteção do ambiente e do clima[68]".

O programa LIFE abrange três áreas prioritárias: eficiência ambiental e de recursos; Natureza e biodiversidade; E governança ambiental e informações. O programa também apoia projetos integrados financiados conjuntamente, que funcionarão em grande escala territorial. Esses projetos visam implementar políticas ambientais e climáticas e integrar melhor esses objetivos políticos em outras áreas políticas.

Referência: LIFE

Urbact

A missão da URBACT é permitir que as cidades trabalhem juntas e desenvolvam soluções integradas para desafios urbanos comuns, criando redes, aprendendo com as experiências do outro, desenhando lições e identificando boas práticas para melhorar as políticas urbanas. É um instrumento da Política de Coesão, cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, os 28 Estados-Membros, a Noruega e a Suíça.

Mesmo o Programa não é apropriado para financiar a adaptação do próprio prédio, ele pode ser usado para financiar ações relevantes

[67] http://www.interreg4c.eu/fileadmin/User_Upload/PDFs/INTERREG_EUROPE_01.pdf
[68] http://ec.europa.eu/environment/life/about/index.htm#life2014

Referência: Urbact

Urban Innovative Actions (UIA)

"Ações urbanas inovadoras (UIA) é uma iniciativa da Comissão Europeia que fornece às áreas urbanas em toda a Europa recursos para testar soluções novas e não comprovadas para enfrentar desafios urbanos. Com base no artigo 8 do FEDER, a Iniciativa tem um orçamento total do FEDER de 372 milhões de euros para 2014-2020.

O objetivo principal da UIA é fornecer às áreas urbanas em toda a Europa recursos para testar soluções inovadoras para os principais desafios urbanos e ver como eles funcionam na prática e respondem à complexidade da vida real[69]".

Referência: Urban Innovative Actions (UIA)

The EEA Grants and Norway Grants

As subvenções do EEA e as subvenções da Noruega representam a contribuição da Islândia, do Liechtenstein e da Noruega para reduzir as disparidades económicas e sociais e para fortalecer as relações bilaterais com 16 países da UE da Europa Central e do Sul e dos Bálticos. "Cada país beneficiário concorda com um conjunto de programas com os países doadores, com base nas necessidades e prioridades nacionais e nas possibilidades de cooperação com os países doadores. Todos os programas devem respeitar os padrões relativos aos direitos humanos, boa governança, desenvolvimento sustentável e igualdade de gênero[70]". A Itália não está entre os países beneficiários[71].

Referência: The EEA and Norway Grants

[69] http://www.uia-initiative.eu/en/about-us/what-urban-innovative-actions
[70] http://eeagrants.org/Who-we-are
[71] http://eeagrants.org/Where-we-work

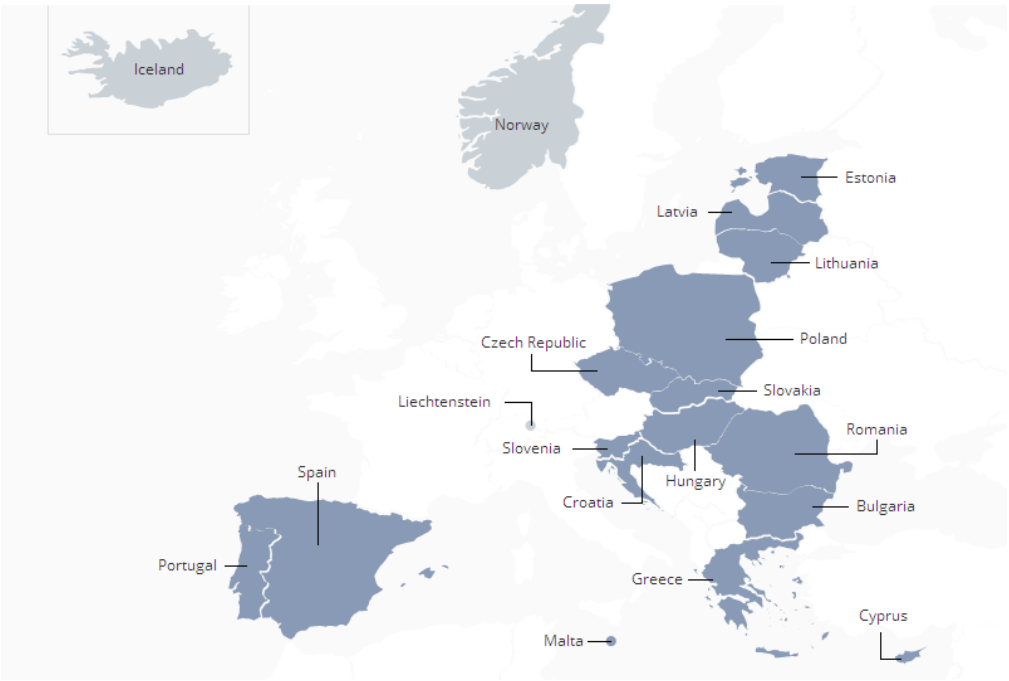


FIGURA 24. PAÍSES BENEFICIÁRIOS (FONTEE: *http://eeagrants.org/*)

3.5.3. VANTAGENS, DESVANTAGENS E OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Como já foi notado, as concessões são altamente desejáveis dos proprietários dos edifícios, mas é suposto que raramente podem apoiar a sustentabilidade financeira, pois eles têm efeito rotativo zero. Mesmo assim, a Grants pode ser muito útil para tornar atraentes alguns projetos. No caso de projetos de eficiência energética, eles são utilizados Ações Subvenções para "*financiar ações para ajudar a alcançar uma parte objetiva de uma política da União*"[72]. As subvenções também podem ser muito úteis para o financiamento de projetos que incorporem tecnologias são pré-comerciais ou nos estágios iniciais da implantação comercial ou, de outra forma, são proibitivamente caros [73].

As claras vantagens de usar Grants para financiamento são:

- Os projetos poderiam potencialmente aumentar sua atratividade de mercado,
- a combinação de Subvenções com outros instrumentos, como empréstimos bancários, poderia fornecer uma solução melhor que atenda às expectativas e necessidades dos proprietários do edifício,
- podem ser particularmente adequados para áreas economicamente deprimidas, mercados imaturos ou financeiramente restritos,
- podem ser particularmente úteis para demonstração de conceito e atividades de demonstração e para encorajar a adoção de medidas inovadoras ou além de custos ótimos.

[72] "Financial Instruments 2014-2020 under European Structural and Investment Funds (ESIF)", Symela Tsakiri, Brussels, 19-20 January 2015

[73] http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/financing_energy_renovation.pdf

As desvantagens são:

- oferecem baixa replicação, pois os fundos da Grants são limitados,
- têm efeito giratório quase zero, o que significa que, uma vez que o dinheiro dado como um Subsídio não será devolvido ao doador para ser usado para outro projeto,
- geralmente são administrados através de um procedimento demorado e exigente (concorrência), em termos de capacidades técnicas e custo.

Concluindo, é preciso enfatizar que os Grants são muito importantes para apoiar as ações que não são financeiramente viáveis em condições de mercado e, uma vez que foram usadas em combinação com outras ferramentas de financiamento que podem desencadear o mercado.

3.5.4. Principais Fundos Nacionais e Regionais

TABELA SUMARIO: PRINCIPAIS CARATERISTICAS DE SUBSIDIOS (EXAMPLOS)

Country/Region	Promoter	Manager	Beneficiary	Budget	Investment size	Suitability for nZeb
Spain	Ministry of Industry, Energy and Tourism	IDAE	All building owners	€200 million		Medium
Spain	Action Plan on Energy Efficiency and Saving	IDAE	"Energy consuming centres"	€2,350 million		Low
Italy / Campania	Campania Region	Campania Region	Municipalities, local health authorities, hospitals, water management bodies	€115 million		Low
Italy / Lazio	Lazio Region	Lazio Region	Public buildings	€25 million		Medium
Italy / Bolzano	Autonomous Province of Bolzano	Autonomous Province of Bolzano	Residential buildings		> € 4000	Low
Italy / Piedmont	Piedmont Region	Piedmont Region	Public and residential buildings	€5 million		Low
Italy / Umbria	Umbria Region	Umbria Region	"Regional-interest buildings"	€2 million		Medium
Greece	Ministry of Environment and Energy	EPPERAA	Public school buildings	€40 million		Medium
Greece	Ministry of Environment and Energy	EPPERAA	Public buildings	€175 million[74]		Medium

Tabela 16. Principais Carateristicas dos Principais Fundos Nacionais e Regionais

[74] http://www.pireasnet.gr/LinkClick.aspx?fileticket=TL8X0PiEt9w%3D&tabid=1283

3.5.5. Casos de Estudo

ELENA – ENERGY EFFICIENCY MILAN COVENANT OF MAYORS

Em 2011, a Província de Milão (Itália) iniciou um novo programa de eficiência energética para edifícios públicos. A província de Milão solicitou os fundos ELENA para receber um apoio qualificado de avaliação técnica, jurídica e económico-financeira. Portanto, a Província de Milão selecionou uma equipe profissional que ajudou a estruturar um novo esquema de Contrato de Desempenho Energético a ser adotado com as ESCOs para a implementação dos investimentos. A ELENA concedeu os 90% dos custos de assistência técnica, ajudando assim o município a receber um suporte técnico e profissional adequado

Para o projeto ELENA em andamento e completo, faz referência ao seguinte link:
http://www.eib.org/products/advising/elena/projects/index.htm
http://www.eib.org/attachments/elena_completed_projects_en.pdf

As principais figuras dos projetos são mostradas na tabela a seguir.

	Planned	Results	Notes
Number of Municipalities	30-40 Small Munis (< 30.000 inh)	16 Small Munis (200,000 inh.) + the City of Milan (1.5 M.inh.)	31 Small Munis (400.000 inh.) (foresaw within the void tenders)
Number of Bldgs.	350 Buildings	98 Bldgs. in the 16 Munis 38 Bldgs. in Milan city	197 Bldgs. (foresaw within the void tenders)
Investments	€ 90 Mln	€ 13 Mln for small Munis € 5 Mln for the city of Milan	Expected € 18-20 Mln within the void tenders
Of which From EIB credit line: Mediocredito Italiano	€ 65 Mln	€ 5 Mln	3 out of 4 ESCOs winning the first tender got the EIB loan
Technical Assistance (90% Elena Funding)	€ 2,1 Mln	€ 1,8 Mln	Lower Costs by € 300.000

Tabela 17. Principais dados do Caso de Estudo ELENA[75]

[75] Source: Prof. Sergio Zabot – Politecnico di Milano – Former ELENA project director at the Province of Milano – EASME, Bruxelles October 8, 2014 - http://managenergy.net/lib/documents/1217/original_Milan_-_Sergio_Zabot.pdf?1412843661

3.7. Incentivos Fiscais e Outros

3.7.1. Descrição Geral

Um incentivo fiscal é um "*benefício monetário oferecido aos consumidores, funcionários e organizações para incentivar comportamentos ou ações que de outra forma não ocorreriam. Um incentivo financeiro motiva ações que, de outra forma, não podem ocorrer sem o benefício monetário* [76]". Incentivos fiscais geralmente são medidas fiscais direcionadas para incentivar e apoiar certas medidas. As autoridades nacionais e regionais introduzem vários impostos, penalidades e incentivos fiscais (redução de impostos, crédito tributário, IVA reduzido, certificados brancos (obrigações do fornecedor de energia), etc.), a fim de apoiar ações que melhorem a eficiência energética dos edifícios. Um exemplo poderia ser a relação dos impostos de propriedade com o rótulo energético (consumo) de um edifício. Do mesmo modo, podem ser incentivados renovações que resultem em características de eficiência aprimoradas, conforme elas são descritas no EPC do edifício. As autoridades podem criar mecanismos de controle e impor penalidades se um EPC não cumprir as medidas de energia. Embora alguns dos incentivos sejam amplamente utilizados, como a redução de impostos, outros são específicos apenas para um pequeno número de países. É importante entender os benefícios e os benefícios desses incentivos, a fim de considerá-los no financiamento de projetos nZEB.

3.7.2. Breve Descrição das principais Formas de Incentivos

3.7.2.1 Incentivos Fiscais (Fina-Ret)

Um incentivo fiscal é "qualquer medida que prevê um tratamento fiscal mais favorável de certas atividades ou setores em comparação com o que está disponível para a indústria em geral" ou "uma redução nos impostos que incentiva empresas ou pessoas a fazer algo que ajude a economia do país[77]". Os incentivos fiscais são considerados um instrumento popular devido ao fato de serem menos liquidez de caixa do governo, do que subsídios ou subsídios. Eles podem assumir várias formas, tais como isenções fiscais, imposto sobre o rendimento ou redução do IVA. Os formuladores de políticas nacionais adotam esta medida e é declarado em uma lei contendo todos os detalhes relativos aos critérios de elegibilidade e ao montante da provisão (geralmente como percentagem do investimento).

Os incentivos fiscais não são apropriados para os edifícios públicos, pois pertencem ao governo geral ou a organizações públicas que não pagam impostos.

3.7.2.2 Tarifas Feed-in

Uma tarifa de feed-in é um prémio no preço da energia que as autoridades nacionais pagam quando compram energia de energia produzida por instalações fotovoltaicas e vendidas por particulares.

[76] Online Business Dictionary (http://www.businessdictionary.com/definition/financial-incentive.html)
[77] Cambridge Dictionary (http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/tax-incentive)

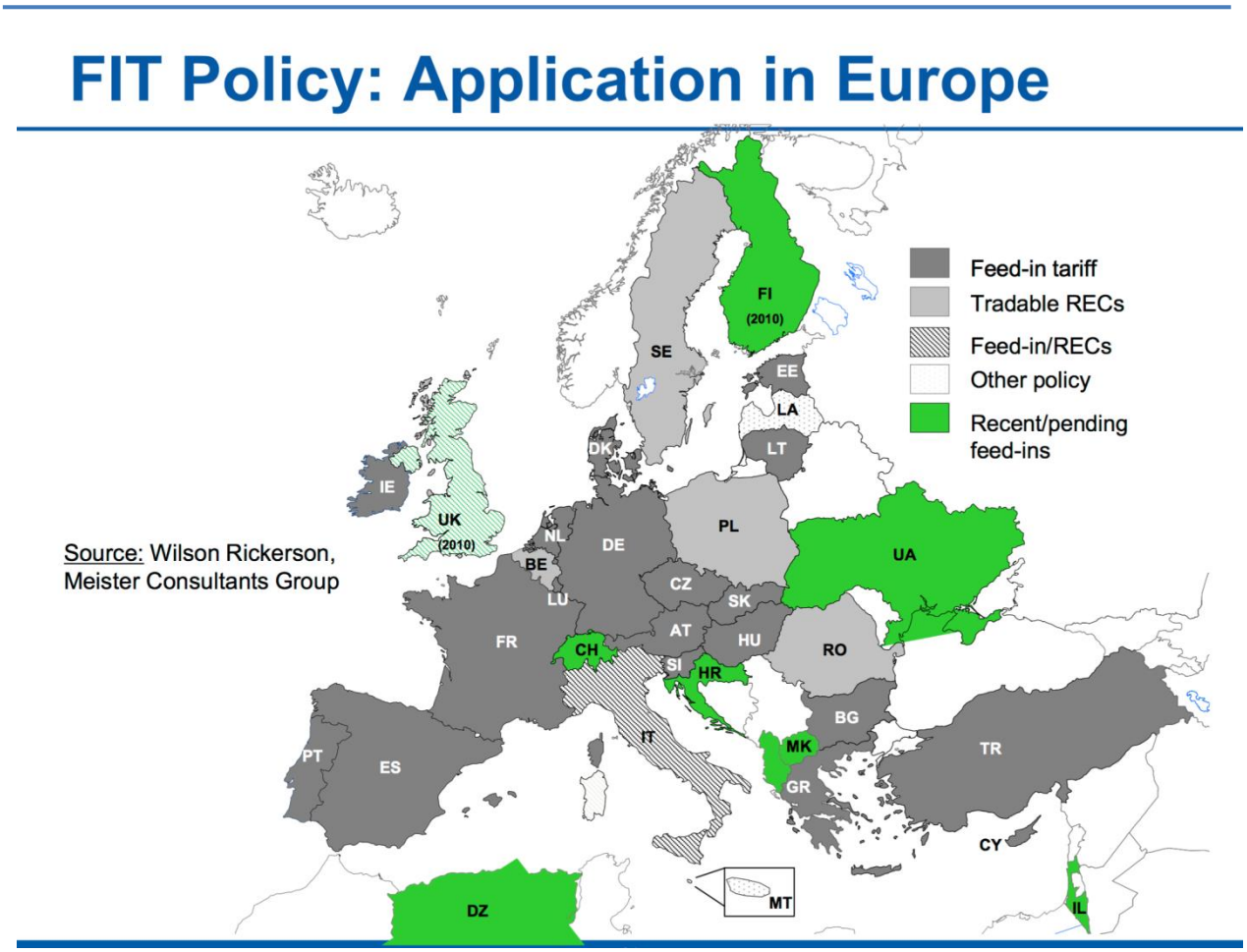


FIGURA 25. APLICAÇÃO DE POLITICAS FIT NA EUROPA[78]

3.7.2.3 NET METERING

Um resultado dos estudos de adaptação de energia dos doze (12) prédios municipais que são revisados sob CERtuS é que a instalação de um PV para medição de rede poderia ser útil para se tornar NZEB. Financeiramente, a seleção de usar um sistema de medição líquido, comparando uma tarifa de feed-in, pode ser parcialmente explicada pelo fato de que as tarifas de feed-in são menores que o custo equivalente da eletricidade da rede.

O net-metering é um passo muito importante e está disponível para os quatro países da Europa do Sul (Grécia, Itália, Portugal e Espanha). A conexão com a rede nacional é necessária para que o prédio funcione durante o tempo de folga de PV e para cobrir as cargas de pico.

[78] http://www1.eere.energy.gov/wip/solutioncenter/pdfs/tap_webinar_20091028.pdf

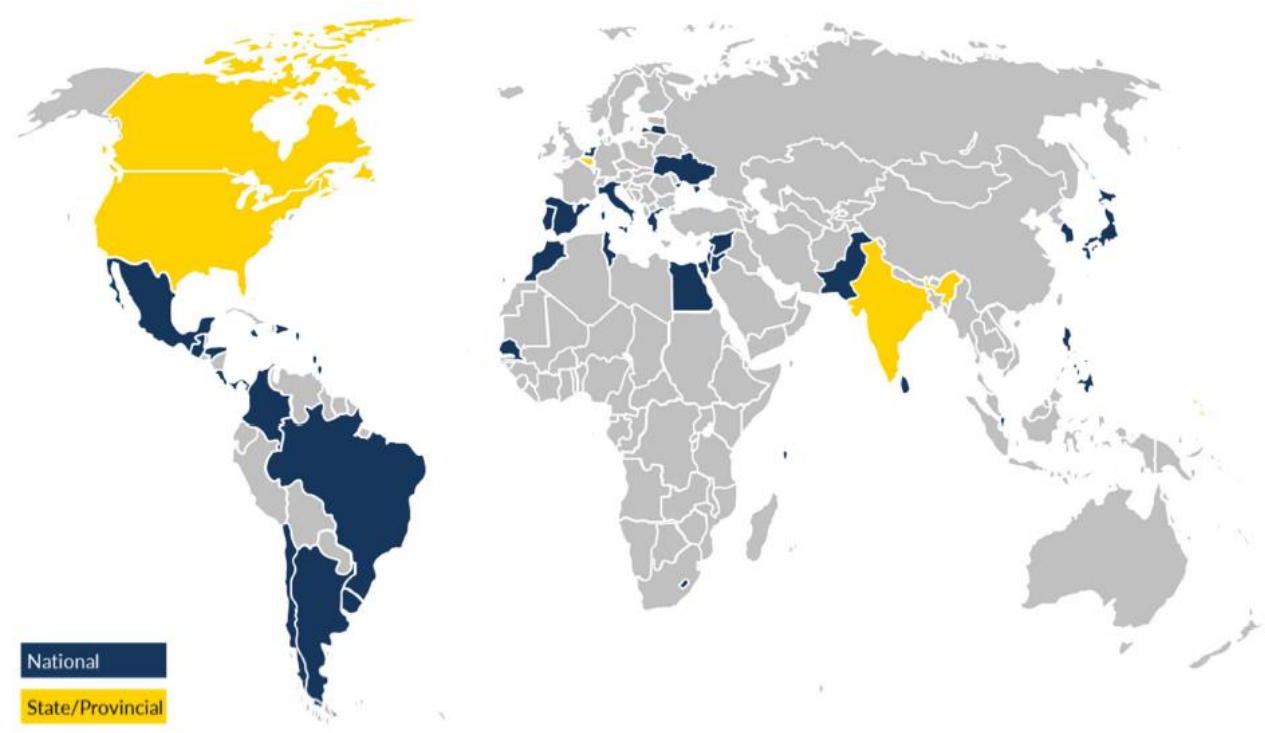


FIGURE 26. DISPONIBILIDADE DE ESQUEMAS DE NET METERING

3.7.2.4 CERTIFICADOS BRANCOS

Um certificado branco, também conhecido como Certificado de Poupança de Energia (ESC), Crédito de Eficiência Energética (EEC), ou etiqueta branca, é um instrumento emitido por um organismo autorizado, garantindo que uma quantidade específica de poupança de energia tenha sido alcançada[79]. Cada certificado é uma mercadoria única e rastreável que transporta uma propriedade sobre uma certa quantidade de poupança de energia adicional e garante que o benefício dessas economias não tenha sido contabilizado em outros lugares.

3.7.2.5 MECANISMO DE REEMBOLSO

O mecanismo de reembolso On-Bill permite que os reembolsos de eficiência energética sejam coletados dentro do pagamento de utilidade, imposto ou cobrança, como já foi configurado[86]. Enquanto o Município (o cliente no nosso caso) tiver um bom "histórico de crédito" pagando suas contas de eletricidade, gás e outras no prazo, você pode ter uma boa indicação de um baixo risco de insolvência e assim tornar o projeto mais atraente para os investidores. A partir de práticas de mercado, o reembolso das contas é popular entre os investimentos em edifícios.

[79] http://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/Pavan_BMU_10122009.pdf

3.7.3. Vantagens, Desvantagens e Outras Considerações

Os incentivos fiscais e outros têm o significado de uma concessão a longo prazo, pois não suportam a construção e / ou a instalação de um sistema ou infraestrutura, mas seu uso. Financeiramente, isso significa que os incentivos não são dados como uma percentagem do custo de capital no início do projeto, mas estão relacionados ao uso e possível com os benefícios ambientais que oferecem o projeto ao ambiente local e geral.

Portanto, é óbvio que a principal desvantagem dos incentivos é que eles não contribuem para o custo de capital do investimento. Por outro lado, têm muitas vantagens, como:

- geralmente eles suportam a operação eficiente e o uso da infraestrutura e / ou sistemas e não a construção e / ou instalação,
- com o mesmo orçamento anual, eles podem suportar um maior número de projetos, comparando com bolsas,
- eles não exigem dos beneficiários que sigam um procedimento dispendioso e demorado, como a competição para ter um Grant,
- eles desencadeiam o dinheiro do mercado, com potencial efeito giratório.

Concluindo, desde que um Projeto pareça não ser atraente com as condições do mercado, o uso de incentivos poderia ser uma solução eficiente em termos de sustentabilidade financeira.

3.7.4. Casos de Estudo

ITALY: Incentivos Fiscais

As autoridades públicas italianas estão prestando atenção em questões ambientais com foco em RES e Eficiência Energética. O Plano Nacional de Ação de Eficiência Energética 2011 estabeleceu um objetivo final de redução do consumo de energia de 10,88 Mtep / ano até 2016, equivalente a uma redução de cerca de 9,6% em relação ao consumo médio registrado no período 2001-2005. O plano estabelece uma série de medidas e esquemas de incentivo destinados a obter economias de energia em todos os setores de uso de energia.

Essas medidas podem ser resumidas da seguinte forma:

- padrões mínimos de desempenho energético para edifícios;
- deduções fiscais para melhorar a eficiência energética dos edifícios;
- o esquema de certificados de eficiência energética ("certificados brancos")

Essas disposições estão incluídas no Ato de Finanças, em que todos os investimentos em poupança de energia em edifícios já existentes beneficiam de uma redução de 36% e de algumas facilidades de IVA. Além disso, alguns investimentos específicos para tecnologias solares beneficiam de um subsídio fiscal de 55%, além da facilitação do IVA. O Governo e o Parlamento alargaram a ação até 2015 (até Junho de 2016 para ações sobre as partes comuns dos edifícios) e aumentaram a taxa de dedução fiscal para 65%, mas já decidiram rever o regime, com vista a racionalizar as despesas, De modo a transformar o esquema em um incentivo estrutural.

EEAP 2014 Plano de Ação de Eficiência Energética da Itália em julho de 2014 - Essas disposições se aplicam tanto a particulares quanto a empresas para investimentos em eficiência energética em aquecimento de água e ar condicionado. Os custos elegíveis incluem compra, instalação e outros serviços necessários para materializar esses investimentos. O montante do subsídio fiscal é concedido em três parcelas anuais.

Intervenções elegíveis[80]:

- Aquelas que reduzem o consumo de energia para o conforto térmico em edifícios novos pelo menos 20% menos que os valores atuais permitidos para os novos edifícios (até € 100.000 em 3 anos)
- Isolamento de paredes e janelas até € 60.000 em 3 anos

GRÉCIA: Os incentivos fiscais na Grécia para investimentos em eficiência energética foram introduzidos pelo Ministério do Meio Ambiente e Energia no final de 2014[81].

Para a produção de aquecimento / arrefecimento de RES, L2364 / 1995 aprovada em 1995, proporcionou uma dedução de 75% do lucro tributável do custo de aquisição dos sistemas de resfriamento e estava em vigor até 2002. Essa dedução fiscal foi utilizada principalmente para a compra de energia solar Sistemas térmicos (para produção de água quente doméstica).

Em dezembro de 2006, L3522 / 2006 foi aprovado e ainda está em vigor. Por esta lei, o regime de dedução fiscal que existia com L2364 / 1995 é reativado, mas com benefícios financeiros mais baixos, nomeadamente, os pequenos sistemas domésticos de restituição são elegíveis para uma dedução fiscal de 20% limitada a 700 euros por sistema.

Em particular, esta dedução fiscal aplica-se aos seguintes sistemas:

a. A compra de coletores solares térmicos e o custo para a compra e instalação de sistemas de aquecimento e refrigeração central, utilizando energia solar.
b. A compra de sistemas de RES (fotovoltaica, pequenas turbinas eólicas) para cobertura de cargas elétricas residenciais e sistemas de cogeração (com gás natural ou RES) para as necessidades de aquecimento elétrico e refrigeração.
c. O custo para a substituição de uma caldeira queima de óleo com uma instalação de aquecimento urbano ou para uma nova instalação de aquecimento urbano. A lei prevê a mesma dedução fiscal para outros tipos de aplicações, tais como:

- mudar de um sistema de aquecimento e arrefecimento central a óleo para um gás natural ou para a compra de uma nova instalação de gás natural e
- para trabalhos de isolamento térmico em edifícios existente

[80] https://www.researchgate.net/publication/282851259_Italian_Financial_and_Energy_saving_policies_Cost-Benefit_Analysis_based_on_the_Enea_Reports_issued_within_the_survey_span_2007-_2010
[81] http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=CEYdUkQ719k%3d&tabid=37

Tal como acontece com a L2364 / 1995, estes benefícios de dedução fiscal foram utilizados principalmente pelos consumidores finais para a compra de sistemas solares térmicos para água quente doméstica [82].

Portugal: Promoção da eficiência energética em edifícios

A área de Impostos inclui uma série de medidas destinadas a promover a eficiência energética[83,84,85]. Concretamente, os seguintes incentivos foram registrados.

1. Programa: renova casa e escritório
   "*O objetivo deste programa é incentivar a substituição de equipamentos no setor residencial e no setor de serviços, a fim de tornar os equipamentos elétricos e iluminação mais eficientes*"[46]. O programa está focado na promoção de:
   - Equipamentos mais eficientes
   - Iluminação eficiente
   - Janelas eficientes
   - Isolamento eficiente
   - Aquecimento verde
2. Programa Solar Térmico
   "*O programa visa promover a integração de sistemas solares térmicos no estoque de construção*[46]". O programa está focado na promoção de:
   - A instalação de 800.000m² coletores até 2016 e cerca de 1.200.000m² até 2020 para edifícios residenciais
   - A instalação de 330.000m² de coletores até 2016 e cerca de 500.000m² até 2020 para edifícios de serviços

Espanha: Promoção da Eficiência Energética nas famílias e nos setores hoteleiros

Este programa está focado na promoção da melhoria da eficiência energética e no uso de sistemas de energia renovável nas famílias e nos setores hoteleiros [86]. As ações apoiadas são focadas na:

- Melhoria da eficiência energética do envelope térmico.
- Melhoria da eficiência energética em instalações térmicas e de iluminação.
- Substituição de energia convencional por biomassa em instalações térmicas.
- Substituição de energia convencional por energia geotérmica em instalações térmicas.

---

[82] http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=CEYdUkQ719k%3d&tabid=37
[83] http://www.odyssee-mure.eu/publications/national-reports/energy-efficiency-portugal.pdf
[84] http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/portugal_nr.pdf
[85] "2011 Survey of resource efficiency policies in EEA member and cooperating countries. COUNTRY PROFILE: Portugal", European Environment Agency, 2011
[86] PAREER Programme (Aid Programme for Energy Rehabilitation in Buildings in the Household and Hotel Sectors)

Grécia: Tarifas Feed-in

Uma tarifa de feed-in é um aumento no preço da energia que as autoridades nacionais pagam quando compram energia de energia produzida por plantas fotovoltaicas e vendidas por particulares. Nos edifícios que são revisados sob os CERtus, os Municípios serão autoconsumidores, já que as tarifas de alimentação atuais são menores do que o custo equivalente da eletricidade da rede.

Name and reference of the measure	Type of measure (*)	Targeted group or activity	Start and end dates of the measure
Feed-in-tariff scheme per kWh of electricity produced by RES (Laws.2244/1994, 3468/2006, 3851/2010)	Financial	Investors	1994-to the present
Special Programme for the deployment of Photovoltaics up to 10kW on buildings and especially roofs (OG B' 1079 /4.6.2009)	Feed-in tariff scheme per kWh of electricity produced from PV roof installations (max.10kW)	End consumers, household sector, small businesses	2009 – 2019
Tax deduction scheme, set by L.2364/95 and L.3522/2006, that considers all small domestic RES systems to be eligible for a 20% tax deduction capped at € 700 per system.	Financial incentive	End users	1995-present

TABELA 18. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DAS TARIFAS FEED IN NA GRÉCIA

A fim de simplificar o processo das instalações de RES, as autoridades gregas, em conformidade com a directiva europeia 2009/28 / CE, L3851 / 2010 promulgada em 4 de junho de 2010, estabelecem os seguintes prazos obrigatórios para os estágios intermediários do procedimento de licenciamento de RES[87]:

- Licença de produção: três (3) meses
- Aprovação de termos ambientais: quatro (4) meses para estações com impacto maior e dois (2) meses para projeto
- Termos e Condições para Acesso à Grade: quatro (4) meses e caracterizados como estações de "baixo ou zero impacto".
- Licença de instalação: quarenta e cinco (45) dias

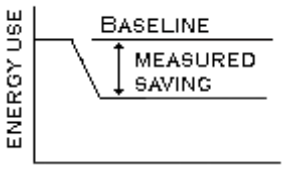
[87] http://www.odyssee-mure.eu/publications/national-reports/energy-efficiency-greece.pdf

Grécia: Net metering

"O *Net metering é um mecanismo de cobrança que credita os proprietários do sistema de energia solar para a eletricidade que eles adicionam à rede"*[88]. O esquema grego é aplicável apenas aos sistemas fotovoltaicos solares. O limite superior para instalações fotovoltaicas de medição líquida na rede da Grécia é fixado em 20 kW ou para o meio consumo de energia do consumidor com potência instalada nominal máxima de 500 kWp[89].

Atualmente (2016), a medição líquida é considerada mais atrativa do que a tarifa Feed-in existente.

Certificado Brancos



Ao determinar a extensão da economia de energia, o uso de energia é comparado com uma linha de base, que é uma estimativa do uso de energia na ausência de qualquer tentativa de economizar energia.

Na política ambiental, os certificados brancos são documentos que certificam que uma certa redução do consumo de energia foi alcançada. Na maioria das aplicações, os certificados brancos são negociáveis e combinados com a obrigação de alcançar um certo objetivo de poupança de energia. Sob esse sistema, os produtores, fornecedores ou distribuidores de eletricidade, gás e petróleo devem realizar medidas de eficiência energética para o usuário final que sejam consistentes com uma porcentagem pré-definida de sua libertação anual de energia. Se os produtores de energia não cumprirem o objetivo mandatado para o consumo de energia, eles devem pagar uma penalidade. Os certificados brancos são fornecidos aos produtores sempre que uma quantidade de energia é economizada, após o que o produtor pode usar o certificado para o cumprimento de seu próprio destino ou pode ser vendido para outras partes que não podem atingir seus objetivos. [1] Muito análogo ao conceito de comércio de emissões intimamente relacionado, a tradabilidade em teoria garante que a poupança de energia global seja alcançada ao menos custo, enquanto os certificados garantem que o objetivo geral de economia de energia seja alcançado[90].

ITÁLIA: Os programas ESC têm suas raízes em iniciativas como o Compromisso de Eficiência Energética do Reino Unido em 2002, o Plano de redução de gases de efeito estufa da NewSouth Wales de 2003 e o Programa de Certificado Branco da Itália de 2005. O programa de eficiência energética da Itália começou em janeiro de 2005 com o objetivo de reduzir Intensidade energética por unidade de produto interno bruto (PIB) por dois por cento anualmente até 2015 e aumento das reduções para 2,5 por cento anualmente até 2030. As economias devem ser de projetos implementados e não de programas comportamentais e apenas economias alcançadas além das tendências do mercado e das medidas legislativas. Os requisitos são contados. A Itália tem um mercado de negociação on-line ativo entre as partes individuais obrigadas. Os

[88] http://www.seia.org/policy/distributed-solar/net-metering
[89] http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=785&sni%5B524%5D=3460&language=el-GR#
[90] https://en.wikipedia.org/wiki/White_certificates

preços dos CES na Itália totalizaram cerca de 70 euros entre 2006 e 200911, com cada ESC significando evitar o consumo de uma tonelada de óleo equivalente.

Eligible entities and projects	• Electricity and gas distributors, ESCOs, consumers • Projects from all sectors
Pricing of certificates	• Private market • Average €70 per tonne of oil equivalent
Trading of certificates	• Managed by Electricity Market Operator (GME)
Measurement & verification	• Reported yearly • (1)Deemed savings • (2)Measured factors • (3) system monitoring

Outors: Os certificados negociáveis foram introduzidos na Itália desde 2005, no processo: Polónia e Irlanda. A Holanda, Portugal, Roménia e Bulgária estão interessados neste instrumento de política.

Referências:
https://www.iea.org/media/workshops/2011/aupedee/Paolo_Bertoldi.pdf
http://www.institutebe.com/InstituteBE/media/Library/Resources/Energy%20and%20Climate%20Policy/Issue-Brief--Energy-Savings-Certificates,-ENG.pdf (pricing)
http://www.nrel.gov/docs/fy09osti/45970.pdf

Mecanismo de Reembolso On-Bill

Um forte motor para investimentos em eficiência energética é ter um ambiente padronizado e regulado. Um simples mecanismo de reembolso na conta terá um efeito positivo importante. Os instrumentos de financiamento de faturação (conta de serviços e impostos) serão de interesse, pois aumentam a antiguidade dos reembolsos, resolvem incentivos divididos e fornecem um histórico de reembolso que pode ser atraente para ESCOs e financiadores de projetos para municípios com baixas classificações de crédito.

ITÁLIA: Os reembolsos de investimentos em eficiência energética poderiam ser feitos com um sistema de pagamento existente, confiável e com bom funcionamento, como é o existente usado pelas empresas de serviços públicos para cobrar impostos, conta de eletricidade, taxas municipais, etc. Esses exemplos são o sistema PACE nos EUA e os Green Deal no Reino Unido.

Garantir os pagamentos é muito importante, uma vez que cada investimento em eficiência energética possui características únicas. Eles não são reembolsados por recebíveis claramente identificados que poderiam ser prometidos, mas sim há incerteza sobre o fluxo de receita esperado. Usando o financiamento on-bill você garante um reembolso consistente.

3.8. Outros Fundos da UE

A UE fornece financiamento para uma ampla gama de instrumentos / instrumentos financeiros sob dois mega fundos, os Fundos Estruturais e de Investimento (ESIF) e o COHESION FUND. Ambos os fundos apoiam instrumentos financeiros que poderiam assumir a forma de empréstimos, equidade e garantias. Nos parágrafos anteriores foram mencionadas essas ferramentas / instrumentos. A seguir, é dada uma visão geral dos dois mega Fundos.

European Structural and Investment Funds (ESIF)

Os programas de financiamento da ESI concentram-se fortemente nos investimentos em eficiência energética, particularmente na eficiência energética dos edifícios e das pequenas e médias empresas (PME). Os Fundos ESI representam a maior alocação do orçamento da UE para investimentos com baixa emissão de carbono, apoiando projetos de eficiência energética, energia renovável e mobilidade urbana sustentável. O ESIF trabalha com os Estados-Membros, o que poderia potencialmente financiar os municípios sob a forma de Subsídios. O orçamento relevante para 2014 - 2020 é de 13,3 mil milhões de euros.

Os Fundos Estruturais e de Investimento Europeus 2014-2020 (ESIF) consistem nos seguintes cinco fundos da UE: o Fundo Europeu de Desenvolvimento (FEDER), o Fundo Social Europeu (FSE), o Fundo de Coesão (FC), o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER)) E o Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (EMFF). Os fundos são utilizados de acordo com cada membro da UE e a Comissão e cada Estado-Membro é responsável pela seleção, implementação e monitoramento dos projetos cofinanciados.

Os instrumentos financeiros apoiados pelo ESIF devem respeitar as disposições regulamentares específicas que constam de uma série de legislação: o Regulamento das Disposições Comuns (CPR) que regula a implementação do ESIF; Cada um dos regulamentos específicos do fundo e vários regulamentos delegados e de implementação relacionados. Os instrumentos financeiros da ESIF funcionam como pode ser mostrado na figura a seguir.

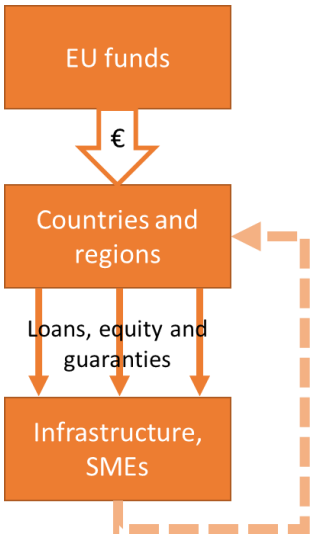


FIGURE 27. FUNCIONAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO[91]

Fundo de Coesão

O Fundo de Coesão destina-se aos Estados-Membros cujo Rendimento Nacional Bruto (RNB) por habitante seja inferior a 90% da média da UE. Visa reduzir as disparidades econômicas e sociais e promover o desenvolvimento sustentável[92].

O Fundo de Coesão apoiará os investimentos nos sectores da adaptação às alterações climáticas, da água e dos resíduos. O investimento em energia também é elegível para suporte, desde que tenha benefícios ambientais positivos. Por conseguinte, o Fundo apoiará os investimentos em eficiência energética e energia renovável.

Instrumentos financeiros apoiados através do Fundo de Coesão poderiam assumir os seguintes formas:

- "Empréstimos, que podem estar disponíveis onde nenhum deles é oferecido comercialmente (por exemplo, de bancos), ou pode estar em melhores condições (por exemplo, com taxas de juros mais baixas, períodos de reembolso mais longos ou menos requisitos colaterais)" [52].
- "Garantias, onde a garantia é dada a um credor que o seu capital será reembolsado se um mutuário falhar em um empréstimo" [52]. Isso pode desbloquear o acesso a empréstimos comerciais para investimentos que os credores podem considerar muito arriscados ". Por exemplo, uma empresa de serviços de energia (ESCO) poderia ser usada para financiar o projeto nZEB de eficiência energética de um município.
- "Patrimônio líquido, onde o capital é investido em troca da propriedade total ou parcial de um veículo de investimento; O investidor de capital próprio pode assumir algum controle de gestão e pode compartilhar os lucros. O retorno depende do crescimento e da rentabilidade do negócio e é ganho

[91] *"A sustainable way of achieving EU economic and social objectives: Financial instruments"*, www.fi-compass.eu
[92] https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/CF-factsheet.pdf

quando o investidor vende sua participação no negócio ("saídas") para outro investidor ou através de uma oferta pública inicial (IPO) ". 52. É provável que o patrimônio seja relevante para atividades de maior risco, onde o fluxo de caixa não está garantido e depende da cobrança de impostos municipais.

Typology	Period 2014 - 2020 Loans, Guarantees, Equity
Objective	Promote measures at international level to deal with regional or worldwide environmental problems, and in particular combating climate change[93].
Sector	Except others, energy or transport projects, as long as they clearly benefit the environment in terms of **energy efficiency**, use of renewable energy, developing rail transport, supporting intermodality, strengthening public transport, etc.

[93] Website: Cohesion Fund

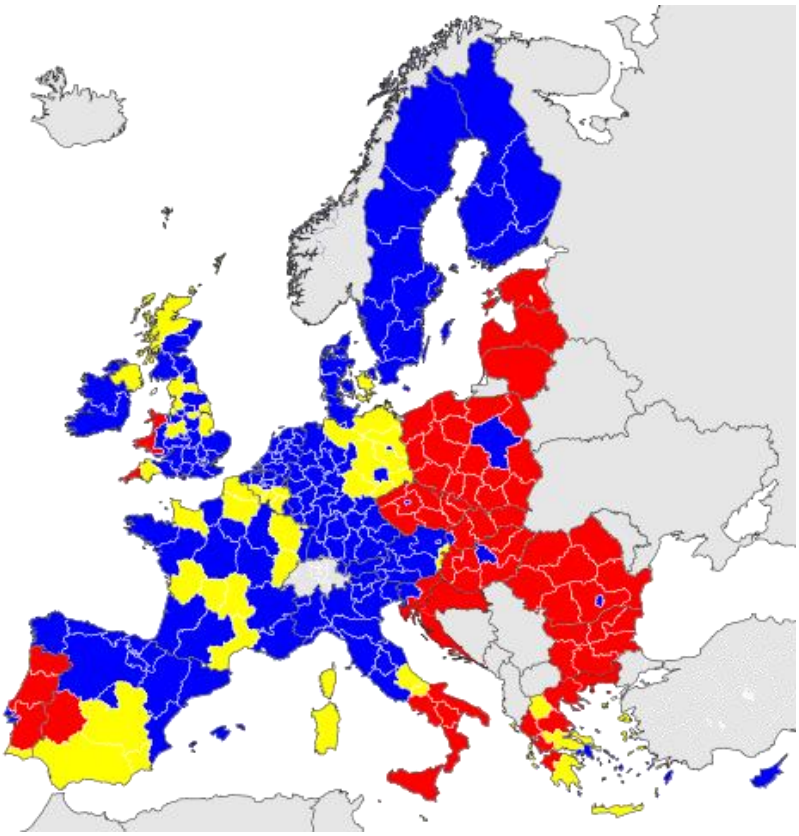
Beneficiaries	For the 2014-2020 period, the Cohesion Fund concerns Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Estonia, **Greece**, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, **Portugal**, Romania, Slovakia and Slovenia  Classification of regions from 2014 to 2020[94]: Less developed regions Transition regions More developed regions
Allocation	The Cohesion Fund allocates a total of € 63.4 billion
Maximum coverage	For contributions to an EU-level financial instrument under Commission management the co-financing rate for this priority axis or national programme could be up to 100%

TABELA 19. PRINCIPAIS CARATERISTICAS DO FUNDO DE COESÃO

[94] https://en.wikipedia.org/wiki/Structural_Funds_and_Cohesion_Fund

4. CONCLUSÕES PRINCIPAIS E RECOMENDAÇÕES

Existem muitas maneiras diferentes de financiar um projeto de eficiência energética e, portanto, os municípios que desejam renovar os seus edifícios podem escolher a melhor solução entre muitos instrumentos diferentes. Em particular, tendo em conta as estritas restrições orçamentais que os municípios sofrem e a baixa disponibilidade de caixa, uma das melhores soluções para a realização de um projeto de eficiência energética em geral seria a ativação de uma parceria público-privada. Desta forma, investidores privados (geralmente um ESCo) podem-se encarregar dos custos de investimento e obteria lucros das economias de energia, enquanto o Município se beneficiaria imediatamente da renovação de seus edifícios e, em alguns casos, de uma redução imediata dos custos de energia. No final do contrato, o município beneficiaria de todas as economias de energia obtidas.

De qualquer forma, como sabemos dos resultados dos resultados anteriores do projeto CERtuS, os projetos nZEB geralmente não são sustentáveis em condições de mercado e, portanto, precisam de suporte financeiro. Portanto, esse tipo de projeto não seria atraente para um investimento privado sem uma contribuição do Município ou sem a disponibilidade de fundos subsidiados ou dedicados. Esta é uma das razões pelas quais Governos e instituições financeiras, tanto a nível europeu como nacional / regional, oferecem diferentes programas e fundos, incluindo:

- Subsídios: contribuições diretas não reembolsáveis, por meio de doação. Geralmente cobrem apenas uma parte do custo total e, portanto, devem ser combinados com outros mecanismos de financiamento, como fundos subsidiados / dedicados, empréstimos bancários ou investimentos privados em algum formulário PPP. As subvenções são úteis para financiar projetos de renovação profunda com tempos de reembolso muito longos, como em projetos nZEB, mas sua quantidade geralmente é limitada e não tem efeito rotativo;
- Fundos subsidiados e dedicados: instrumentos financeiros que consistem principalmente em empréstimos preferenciais. Estes empréstimos geralmente têm taxas de juros mais baixas e vencimentos mais longos. Os fundos subsidiados são instrumentos úteis porque podem ativar o cofinanciamento e os investimentos privados e porque seu mecanismo rotativo permite financiar novos projetos com fluxos de caixa provenientes de reembolsos de empréstimos;
- Incentivos fiscais e outros: para a realização de projetos de eficiência energética e energia renovável, os governos podem aplicar redução de impostos ou incentivos. Este tipo de incentivos varia de acordo com os países e pode incluir redução de impostos sobre investimentos, tarifas de alimentação para energia elétrica gerada a partir de fontes renováveis e incentivos à poupança de energia (certificados brancos).
- Equidade e Dívida. Dívida: empréstimos ou títulos regulares com taxas de juros consistentes com os padrões do mercado. Os municípios geralmente passam por rígidos regulamentos financeiros e é difícil obter empréstimos bancários ou emitir títulos no mercado. Em caso de ativação de uma Parceria Público-Privada com Financiamento de Terceiros, o ESCo encarrega-se de fornecer o projeto com dívidas e com recursos próprios. Nos projetos PPP, as ESCOs podem obter financiamento de recursos limitados (Project Financing), ou, para grandes projetos, pode emitir títulos do projeto no mercado.

Considerando um projeto padrão nZEB que mostra longos tempos de retribuição e retornos baixos ou nulos, é muito importante para o investidor, seja um município ou um ESCo, reduzir o custo do capital para tornar o projeto mais atraente. Por esta razão, os fundos subsidiados são bons instrumentos financeiros em combinação com patrimônio e dívida, porque:

- Permitem que o investidor aloque uma quantidade de dinheiro menor no projeto;
- A sua baixa taxa de juros permite que o investidor receba maiores fluxos de caixa do projeto;
- O seu prazo de vencimento mais longo pode encurtar o período de reembolso do investimento.

Outros instrumentos que podem ajudar a reduzir o custo do capital são garantias. As garantias são um tipo de mecanismo de compartilha de risco em que o garante (por exemplo, um órgão público) assume uma obrigação de dívida se o mutuário tiver padrão. As garantias, mesmo que não alterem a credibilidade do mutuário, tornam os projetos mais confiáveis para um financista (por exemplo, um banco) e, portanto, ajudam o investidor a obter empréstimos a taxas de juros compatíveis com os padrões do mercado.

Mesmo através do estudo de 12 projetos CERtuS, foi possível confirmar que várias alavancas devem ser consideradas para aumentar o número de intervenções. Em particular, é importante:

- Ativar Assistência Técnica para estruturar projetos que possam atender às necessidades das partes interessadas, públicas e privadas;
- Considerar que a viabilidade financeira desses projetos deve resultar de uma análise aprofundada dos recursos disponíveis no mercado municipal, regional, europeu e bancário e privado. Cada projeto, de acordo com suas características distintivas, no momento em que se realizará pode ter ou não uma certa combinação de instrumentos de financiamento. Procurar a combinação correta de fontes de financiamento é um processo que requer a interação das partes interessadas com diferentes papéis e habilidades;
- Identificar formas de desenvolvimento para a realização desses projetos que incentivem o uso da Parceria Público-Privada;
- Fornecer ferramentas adequadas de monitoramento de projetos envolvendo todo o processo do projeto, desde a "ideia", até a fase de construção até a fase de gerenciamento, a fim de verificar a eficiência energética obtida;
- Ativar a ação de uma comunicação importante sobre os resultados do projeto e ative cursos de treinamento sobre eficiência energética e projetos nZEB.

Correspondência de Fundos

Conforme demonstrado em D2.5, não há um esquema de financiamento ideal para uma intervenção porque cada opção de renovação mostra diferentes períodos de reembolso e a maioria deles não mostra um retorno adequado do capital investido por uma ESCo ,sem suporte financeiro específico. Assim, cada intervenção deve ser financiada com uma combinação de fundos diferentes.

Dado um projeto específico, um Município deve descobrir a melhor solução disponível, beneficiando dos diferentes instrumentos financeiros disponíveis para essa intervenção específica. Embora o investimento em capital da ESCo e os financiamentos de terceiros sejam considerados preferíveis em termos de menos despesas para o Município e alocação de risco para o assunto privado, muitas vezes para o projeto nZEB é necessário um apoio financeiro em termos de concessão ou empréstimo subsidiado para tornar o projeto Atraente para ESCOS.

Conforme mostrado no parágrafo anterior, um município poderia usar muitos instrumentos financeiros diferentes para financiar projetos nZEB. Em particular, tanto a nível da UE como a nível nacional / regional, existem muitas formas diferentes de concessão, incentivos e empréstimos subsidiados. Um município deve poder solicitar esses instrumentos para poder envolver o ESCo e estruturar um bom contrato EPC.

A análise realizada nos projetos da CERtuS mostra como o uso dos esquemas de financiamento mais adequados, tendo em vista as características específicas de ação sobre eficiência energética, é um componente crítico do sucesso do projeto.

Assistência técnica

Conforme relatado nos parágrafos anteriores, estruturar e gerir iniciativas NZEB requer conhecimentos e competências apropriadas em diversos campos: processuais, técnicas, económicas e financeiras. Essas competências permitem à Entidade Pública estruturar iniciativas que:

- Minimizem a contribuição do subsídio público e maximizem o cofinanciamento privado;
- Aloquem riscos eficientes entre as partes envolvidas;
- Forneçam os resultados reais de eficiência energética.

Idealmente, uma iniciativa NZEB sobre edifícios públicos:

- É desenvolvido com os procedimentos de parceria público-privada;
- Favorece a correspondência de diferentes fontes de financiamento;
- Aloca riscos para os operadores que podem gerenciar de forma mais eficaz;
- Tem um foco forte nos resultados de monitorização e as taxas anuais para ESCOS dependem dos resultados obtidos.

Em geral, as entidades públicas não possuem todas as competências acima mencionadas, por isso pode ser útil ter um suporte externo, com um amplo espectro de competências.

Monitorização

Um fator chave nos projetos de eficiência energética em geral são as atividades de monitorarização.

A monitorização do desempenho e da verificação energética ex post em relação às estimativas ex ante tem influência sobre as entidades públicas envolvidas nas ações de renovação e as partes privadas, como as ESCOs. Na verdade, a medida de desempenho permite:

- Quantificar adequadamente as medidas de poupança de energia, os parâmetros, as economias de energia e o retorno econômico relacionado;
- Identificar quaisquer desvios (desempenho inferior e desempenho superior) da análise ex ante;
- Atualizar o fluxo de caixa dos projetos econômicos;
- Medir o desempenho da ESCO;
- Aplicar corretamente os termos contratuais entre a ESCO e o Município com base no desempenho e nas atividades das ESCOs.

O sistema de monitorização é fundamental para um ESCO. De fato, na lógica EPC, as receitas da ESCO dependem dos resultados da economia de energia.

Existem várias ferramentas e protocolos de monitorização, nomeadamente o Protocolo Internacional de Medição e Verificação do Desempenho (IPMVP), a aplicação do sistema de medição e medição, que sempre através da identificação de protocolos de engenharia permite a descrição da tendência das economias de energia.

PPP e capital de risco:

Uma questão relevante que caracteriza o setor de eficiência energética (pelo menos nos países do Sul da Europa) é a subcapitalização da grande maioria das empresas de serviços de energia (ESCOs). O mercado é, portanto, feito de algumas ESCOs bem capitalizadas (geralmente relacionadas a grandes empresas de gerenciamento de instalações e instalações) e muitas PME subcapitalizadas que não podem dar ao luxo de participar em procedimentos grandes e complexos (como PPP normalmente são) e enfrentam muitas dificuldades para ativar contratos EPC.

A fim de promover uma maior concorrência entre as ESCO e, ao mesmo tempo, aumentar o seu nível de capital dos operadores, os instrumentos de monitorização de financiamento de risco podem ser úteis. Investimento em ações Investimento em fundos de investimento. Os fundos que investem em capital de risco da ESCos poderiam resolver o problema da subcapitalização dos ESCOS e permitir que eles se juntassem a procedimentos PPP. Com o vício, os pequenos ESCOS poderiam ter mais capital disponível para investir em seus projetos de eficiência energética.

Esses instrumentos devem ter expectativas de retorno financeiro "no mercado" (ou seja, fundos subsidiados com base em entidades públicas) e podem operar de duas maneiras principais:

1. Greenfield - neste caso, o Fundo Subsidiado coopera com a Autoridade Local e nos Termos de Referência da convocação para a seleção do Veículo do Projeto, prevê-se a presença do Fundo Subsidiado como investidor de capital próprio, a fim de evitar o auxílio estatal de problemas (conforme representado na figura a seguir).
2. Brownfield - aqui o Fundo Subsidiado a investir no capital de ESCOs que já obteve concessão pública, mas precisam de financiamento para realizar intervenções.

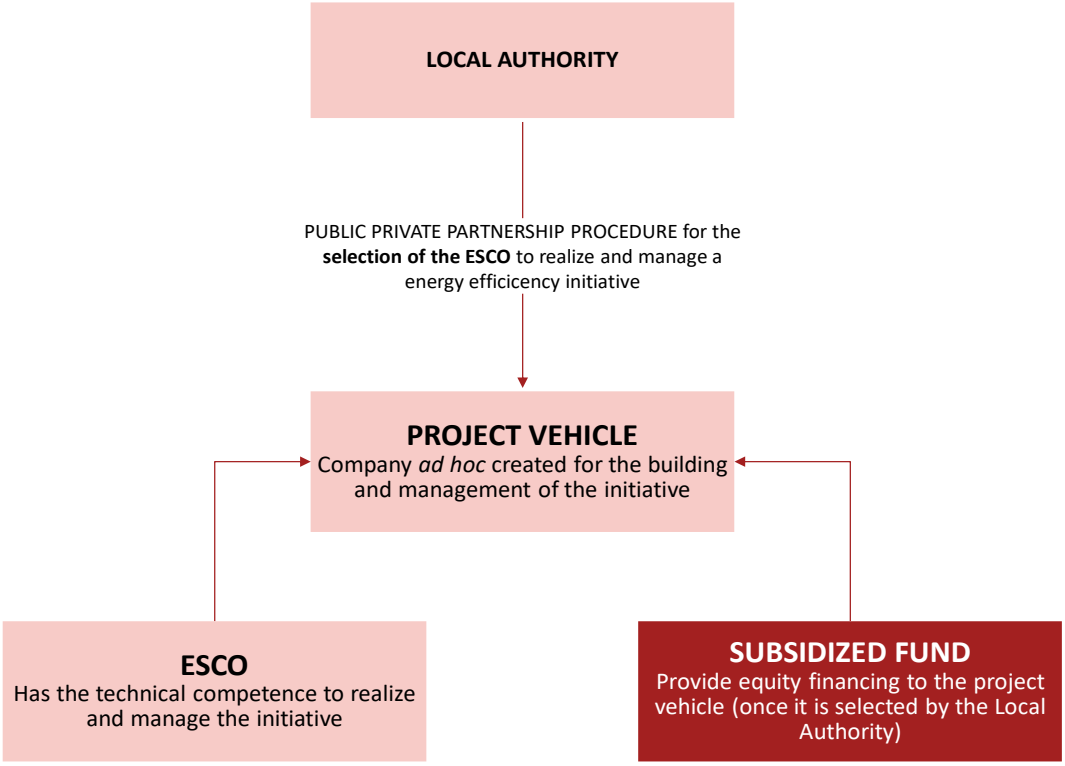


FIGURA 28. PROCEDIMENTO DE FINANCIAMENTO SIMPLIFICADO

As soluções Greenfield e Brownfield têm prós e contras, conforme relatado na tabela abaixo, destacando aspetos particulares a serem considerados na estruturação da estratégia dos Fundos Subsidiados.

	GREENFIELD INVESTOR	**BROWNFIELD INVESTOR**
Brief investment description	The Subsidized Fund (SF) operates since the beginning of the initiative, therefore it supports the Local Authority in the project structuring	The SF operates once the concession is awarded, therefore it cannot contribute to the project structuring
Procedural risk	**HIGH** The SF has to cooperate with the Local Authority to structure the initiative and then then it has to wait until all administrative and design issues are over to invest in the project vehicle	**LOW** The procedure is over when the SF invests in the Concessioner, therefore administrative and design issues are over
Market Impact	**HIGH** • New initiatives are developed with the support of SF • The SF is an element to "open the market" promoting the participation to the call for tenders of more ESCOs because all participants know they could access SF resources	**MEDIUM** • SF support initiatives already developed but facing financing issues • The ESCO receiving the SF investment was already been awarded of the concession

TABELA 20. IMPACTO NO MERCADO E RISCOS

ENEA - Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development (IT)

Municipality of Messina (IT)

Municipality of Errenteria (ES)

Municipality of Coimbra (PT)

Municipality of Alimos (EL)

ISR University of Coimbra (PT)

SINLOC - Sistema Iniziative Locali Spa (IT)

ETVA VI.PE. S.A. (EL)

TECNALIA Research & Innovation Foundation (ES)

EUDITI Energy and Environmental Design LTD (EL)

Innova B.I.C. Business Innovation Centre S.r.l. (IT)

AUU - Aalborg University (DK)

ASSISTAL (IT)

Aviso Legal

A responsabilidade exclusiva pelo conteúdo desta publicação recai sobre os autores. Não reflete necessariamente a opinião da União Europeia. Nem a EASME nem a Comissão Europeia são responsáveis pelo uso que possa ser feito das informações nele contidas.