



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DO AMBIENTE,
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA

Enquadramento do novo regime de Produção Distribuída

Setembro de 2014

Objectivos da apresentação

- Apresentar ponto de situação do atual enquadramento legislativo da Micro e Miniprodução
- Apresentar novo enquadramento legislativo para o Autoconsumo e Pequena Produção distribuída
- Detalhar as principais características de cada um dos regimes propostos
- Anexos com exemplos ilustrativos para diferentes perfis de produção / consumo

1. Enquadramento Geral

2. Novo Regime da Produção Distribuída

a. Autoconsumo

b. Pequena Produção

Anexos – Exemplos Ilustrativos

Vantagens proporcionadas pelo modelo de produção distribuída

1. Promove produção próxima do ponto de consumo, reduzindo as perdas na rede
2. Promove capacidade de produção renovável (tipicamente de origem solar) e proveniente de recursos endógenos
3. “Democratiza” a produção de eletricidade, permitindo a entrada de novos *players* de pequena dimensão e aumentando a concorrência na atividade de geração
4. Reduz concentração das unidades de produção (funcionamento em teia), beneficiando a segurança de abastecimento
5. Reduz as necessidades elétricas em ponta (caso do solar PV)
6. A médio / longo prazo, limita necessidades de investimento na RESP (embora possa criar desafios ao nível da rede em Baixa Tensão)
7. Dinamiza indústria fotovoltaica, que apresenta uma considerável incorporação nacional (p.e. instaladores, manutenção, fabrico de componentes)
8. Promove a criação de emprego e contribuiu para formação, qualificação e desenvolvimento de recursos técnicos, nomeadamente ao nível das economias locais

Atual enquadramento legislativo: Micro + Miniprodução

i

Microprodução (DL 363/2007)¹

- Produção descentralizada de pequena escala através de fontes renováveis até 3,68kW (bonificado), 5,75kW (regime geral) e 11,04kW (Condomínios).
- Potência máxima correspondente a 50% da potência contratada na unidade consumo associada;
- Energia produzida é vendida à rede (CUR)
- 2 Regimes remuneratórios:
 - Geral -> tarifa revista anualmente à inflação até entrada de novo diploma;
 - Bonificado -> Tarifa fixa atribuída por registo;
- Instalação de pelo menos 2 m² de colectores solares térmicos ou caldeira a Biomassa.
- Realização de auditoria energética e implementação de medidas para condomínios.

ii

Miniprodução (DL 34/2011)²

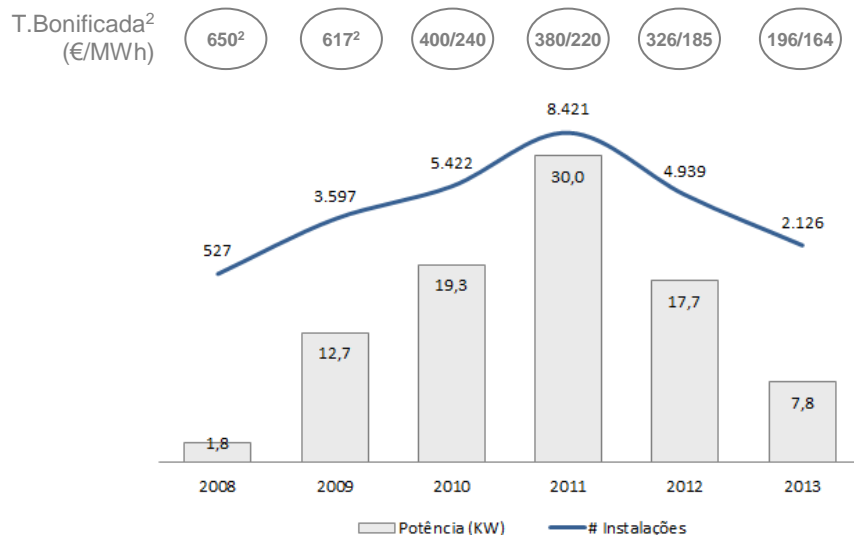
- Produção descentralizada de pequena escala até 250KW
- Fontes renováveis (solar, eólica, hídrica, biogás, biomassa e pilhas de combustível com base em hidrogénio proveniente de mini-produção renovável)
- Potência máxima inferior a 50% da potência contratada na unidade de consumo associada. Energia produzida não pode ser superior a 2x a energia consumida na unidade associada
- Toda a energia produzida é vendida à rede (CUR)
- 2 Regimes remuneratórios:
 - Geral (“pool”)
 - Bonificado (FiT atribuída em leilão)
- 3 Escalões: I - até 20kW, II – 20kW-100kW e III - 100 kW - 250 kW
- Potência anual atribuída com quota máxima;
- Realização de auditoria energética.

1. Alterado pelo DL 25/2013 de 19 de Fevereiro, Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de novembro, alterado pela Lei n.º 67-A/2007, de 31 de dezembro, e pelo Decreto-Lei n.º 118-A/2010, de 25 de outubro.

2. Alterado pelo DL 25/2013 de 19 de Fevereiro

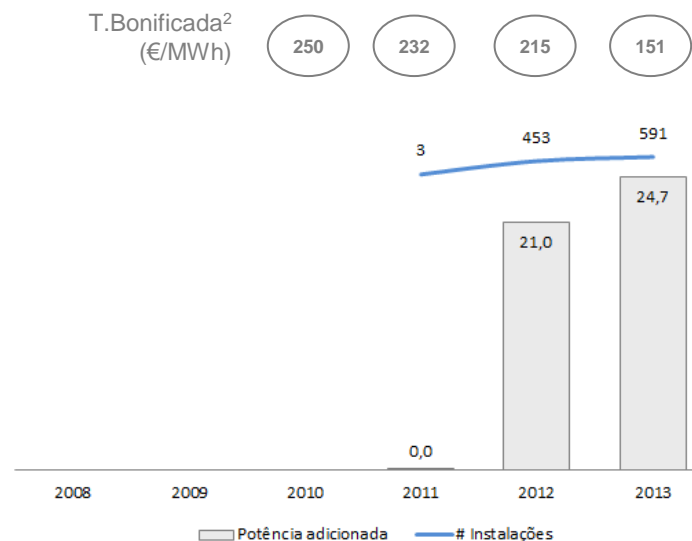
Total de capacidade já instalada (Micro + Mini): 135MW

Microprodução (DL 363/2007)



- Total Potência instalada: **89,3 MW** (25 mil instalações¹).
- Instalação média: 3,57 kW
- Tarifa bonificada: 8 anos +7 anos seguintes
- Tarifa de referência (R. Bonificado) 2014: €66/MWh (8 anos) + €145/MWh (7 anos)

Miniprodução (DL 34/2011)



- Total Potência instalada: **45,8 MW** (cerca de mil instalações)
- Instalação média: 43,71 kW
- Tarifa bonificada 15 anos
- Tarifa de referência³ (R. Bonificado) 2014: €106/MWh.

1 – Das quais 309 referentes ao regime geral, a que corresponde uma potência de 1,4 MW

2 - Tarifa atribuída para pedidos efetuados no ano em causa e referente a projetos Fotovoltaicos. A tarifa em 2008 e 2009 é valida para os 1^{os} 6 anos de operação

3 – Nos escalões II e III a atribuição da tarifa é efectuada por leilão com descontos ao valor de referência

Objectivos que se pretendem atingir com a revisão do regime atualmente em vigor

Objectivos do novo diploma

Adequar o atual modelo de geração distribuída ao perfil de consumo verificado no local

- O atual enquadramento legislativo incentiva a sobre capacidade das instalações face ao nível de consumo instantâneo verificado no local
- O atual enquadramento legislativo promove igualmente sobrecusto no SEN



- Dinamizar a atividade de produção distribuída em Portugal, assegurando a sustentabilidade técnica e económica do SEN, e evitando possíveis sobrecustos para o sistema;
- Garantir o desenvolvimento ordenado da atividade, possibilitando a injeção de excedentes na RESP (bem de interesse público, que requer uma utilização adequada);
- Garantir que as novas instalações de produção distribuída sejam dimensionadas para fazer face às necessidades de consumo verificadas no local;
- Reduzir a vertente de “negócio” associada ao atual regime de Microprodução, que motiva o sobredimensionamento das centrais e o consequente sobrecusto para o SEN;
- Simplificar o atual modelo da Mini + Microprodução, assegurando que entidades com perfis de consumo menos constante possam igualmente enquadrar-se no regime de produção distribuída;

Novo regime de produção distribuída – Principais características

Novo Regime de Produção Distribuída

1 Autoconsumo

- Energia produzida é injetada preferencialmente na instalação de consumo
- Eventuais excedentes de produção instantânea, podem ser injetados na RESP
- O modelo proposto pressupõe a adequação da capacidade de produção ao regime de consumo existente no local, minimizando a injeção de energia na RESP

2 Pequena Produção

- Energia produzida é totalmente injetada na RESP
- Mantem o modelo de atribuição de tarifa via leilão, simplificando e agregando o atual regime da Micro e Miniprodução
- Mantem requisitos de produção indexados ao consumo de eletricidade existente, na instalação de consumo associada

Novo regime de produção distribuída – Principais características (cont.)

	1 Autoconsumo	2 Pequena Produção
Fonte	<ul style="list-style-type: none"> Renovável e Não Renovável 	<ul style="list-style-type: none"> Renovável
Limite Potência	<ul style="list-style-type: none"> Potência de ligação < 100% da potência contratada na instalação de consumo 	<ul style="list-style-type: none"> Potência de ligação < 100% da potência contratada na instalação de consumo Potência de ligação até 250 KW
Requisitos Produção	<ul style="list-style-type: none"> Produção anual deve ser inferior às necessidades de consumo Venda do excedente instantâneo ao CUR 	<ul style="list-style-type: none"> Produção anual < 2x consumo da instalação Venda da totalidade da energia ao CUR
Remuneração	<ul style="list-style-type: none"> Valor da “pool” para excedente instantâneo de produção, deduzido de custos Numa base anual, o excedente produzido face às necessidades de consumo não é remunerado 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa obtida em leilão para totalidade da produção Numa base anual, o excedente produzido face ao requisito de 2x consumo da instalação não é remunerado
Compensação	<ul style="list-style-type: none"> Entre 30% e 50% do respectivo valor dos CIEG quando a potência acumulada de unidades de autoconsumo exceda 1% da potência instalada no SEN 	<ul style="list-style-type: none"> n.a.
Contagem	<ul style="list-style-type: none"> Contagem obrigatória para potências ligadas à RESP superiores a 1,5 kW 	<ul style="list-style-type: none"> Obrigatória para todas as potências, como elemento chave na faturação
Processo Licenciamento	<ul style="list-style-type: none"> Processo gerido via plataforma electrónica Mera comunicação prévia: Entre 200W – 1,5 kW Registo+certificado de exploração: Entre 1,5 kW e 1MW Licença de produção + exploração: >1MW 	<ul style="list-style-type: none"> Processo gerido via plataforma electrónica Registo + certificado de exploração Inspeções obrigatórias
Outros aspectos	<ul style="list-style-type: none"> Não existe quota de atribuição 	<ul style="list-style-type: none"> Quota máxima anual de potência atribuída (p.e. 20 MW atribuídos por ano)

1. Enquadramento Geral

2. Novo Regime da Produção Distribuída

a. Autoconsumo

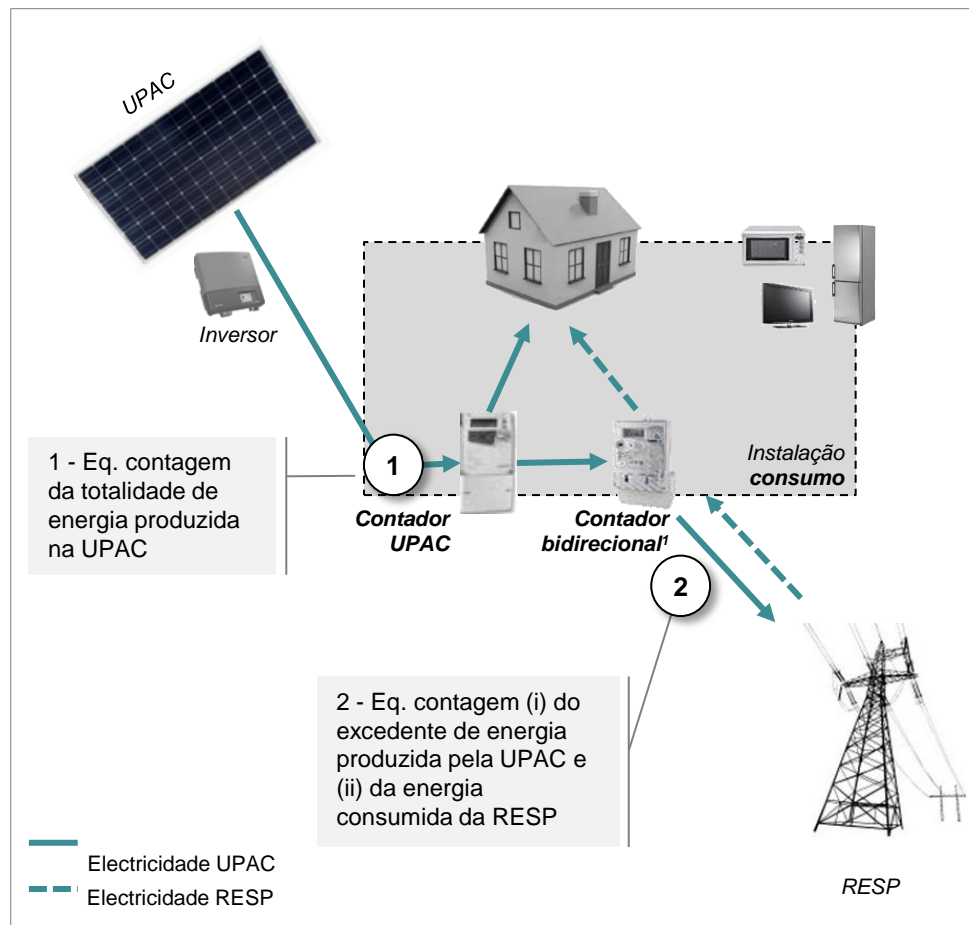
b. Pequena Produção

Anexos – Exemplos Ilustrativos

Principais características

- A unidade de produção (UPAC) produz preferencialmente para satisfazer necessidades de consumo
- A energia elétrica produzida é instantaneamente injetada na instalação de consumo
- O excedente produzido é injetado na RESP, evitando o desperdício
- A UPAC é instalada no local de consumo
- A Potência de ligação da UPAC tem de ser inferior à potência contratada na instalação de consumo
- A Potência da UPAC não pode ser superior a duas vezes a potência de ligação

Modelo de funcionamento (Potência > 1,5kW)



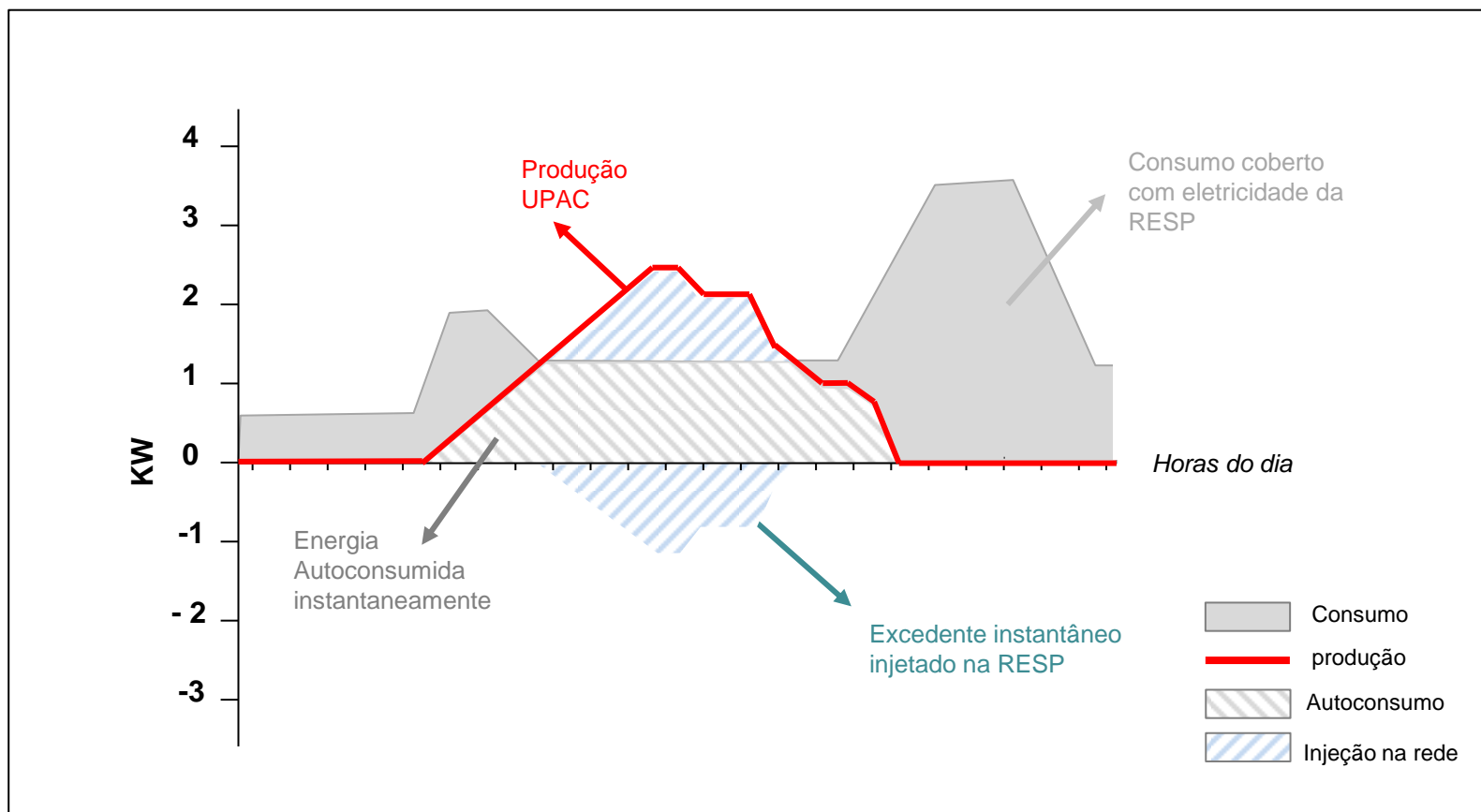
1 – Exemplo ilustrativo, não é obrigatória a existência de contador Bidirecional

Principais características (Cont.)

Ilustrativo

Diagrama de Produção e Consumo

Consumidor Doméstico (sem baterias de armazenamento)



Remuneração da energia elétrica injetada na RESP

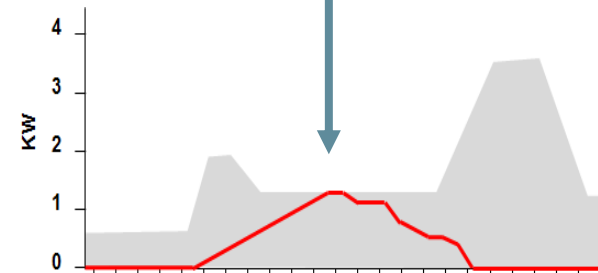
- O excedente de produção instantânea é remunerado ao preço da “pool”, deduzido de 10% (para compensar custos com injeção)
- UPAC Renovável, com potência inferior a 1MW¹, tem a opção de vender o excedente de energia ao CUR (contratos de 10 + 5 anos). Restantes situações via contratos bilaterais
- A energia autoconsumida pode beneficiar da transação futura de Garantias de Origem. A energia injetada na rede não dá direito a GO
- O regime de faturação pode ser dilatado no tempo para agilizar procedimentos administrativos e evitar pequenos montantes nas facturas (p.e. uma única fatura anual)

Fórmula de remuneração do excedente injetado na RESP:

$$R_{UPAC,m} = E_{fornecida,m} \times OMIE_m \times 0,9$$

Exemplo Ilustrativo

- Sempre que “Pool” < LCOE² -> Incentivo para que a UPAC seja adequadamente dimensionada ao nível consumo
- Assegura *payback* mais rápido



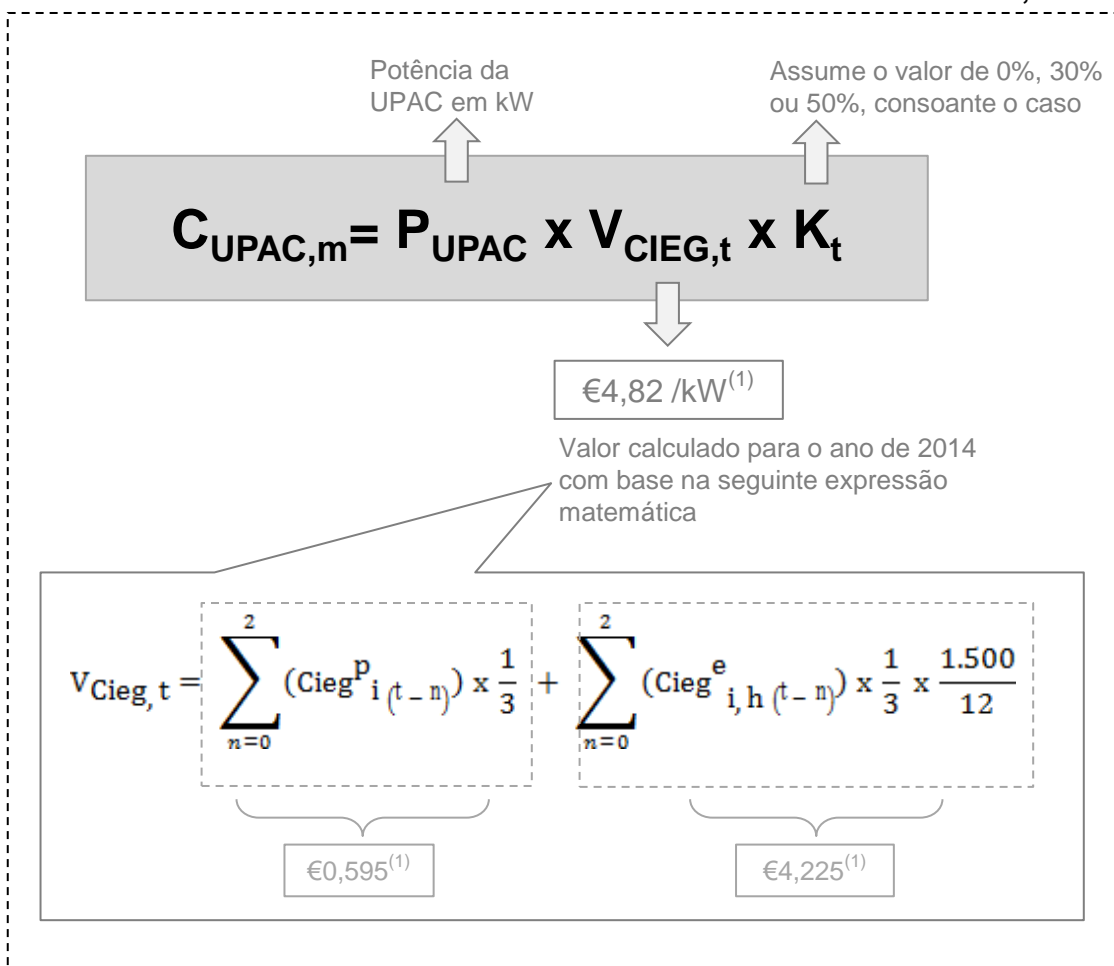
1. DGEG pode alterar limite, mediante despacho
2. Levelized cost of energy

Compensação paga ao sistema

- As UPAC com potência superior a 1,5 kW e cuja instalação de consumo esteja ligada à RESP, estão sujeitas ao pagamento de uma compensação, que permita recuperar uma parcela dos CIEG na tarifa de uso global do sistema
- A compensação a pagar apenas se torna efetiva quando a representatividade das UPAC exceda 1% do total da potência instalada no SEN¹
- Após atingir 1% de representatividade, a compensação passa a ser devida pelas novas UPAC instaladas nos seguintes termos:
 - 30% dos CIEG -> enquanto a potência acumulada de UPAC instaladas não exceda 3% do total da potência instalada no SEN
 - 50% dos CIEG -> quando a potência acumulada de UPAC instaladas exceda 3% do total da potência instalada no SEN
- A compensação mensal a pagar é fixada no início da entrada em exploração da UPAC e vigora por um período de 10 anos
- A Compensação mensal é fixa e incide sobre a potência instalada da UPAC
- A compensação é apurada pelo ORD e faturada pelo CUR, podendo ser emitida com uma periodicidade anual, caso os montantes em questão sejam de pequena dimensão (p.e. €20)

Compensação paga ao sistema (cont.)

Cálculo da compensação mensal a pagar ($C_{UPAC,m}$)



Exemplo ilustrativo de compensação paga mensalmente para unidades instaladas em 2014, caso a capacidade total de UPACs tenha atingido o limite de **540MW** (3% do SEN)

Potência UPAC	$C_{UPAC,m}$
200w	isento
700w	isento
1 kW	isento
1,5 kW	€ 3,6
100 kW ⁽²⁾	€ 170
250 kW ⁽²⁾	€ 426
1.000 kW ⁽³⁾	€ 1.405

(1) Cálculo para BTN<20,7kVA

(2) Assumindo ligação em BTE

(3) Ligação em MT

Equipamentos de contagem

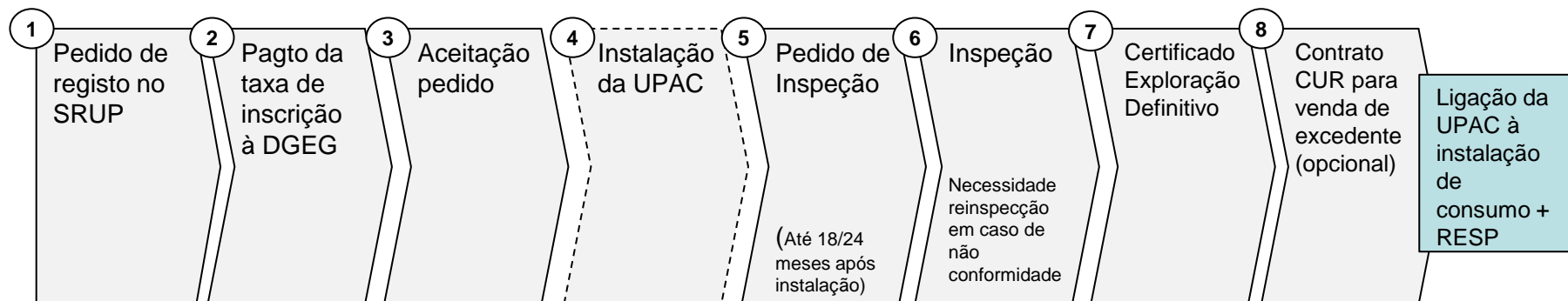
- A contagem da eletricidade produzida é obrigatória para as UPAC com potências superiores a 1,5 kW cujo a instalação de consumo se encontre ligada à RESP:
- A contagem da energia fornecida pela UPAC à RESP e da energia adquirida ao comercializador pode ser realizada por contador Bidirecional
- As UPAC cuja instalação de consumo não se encontre ligada à RESP (“em regime de ilha”), não necessitam de equipamento de contagem

Porquê a contagem?

- Contabilização da eletricidade produzida para efeitos das metas de renováveis 2020
- Possibilidade dos produtores beneficiarem de Garantias de Origem
- Permite acompanhar a produção efectuada ao abrigo do novo enquadramento, possibilitando melhorias futuras na legislação
- Apenas as instalações com dimensão expressiva têm contagem obrigatória:
 - Maior representatividade no sistema: produção anual acima de 1.000kWh
 - Permite diluição do custo do contador no total do investimento

Processo de Licenciamento

Exemplo Ilustrativo de registo para UPAC com potência superior a 1,5 kW



- O registo é efectuado via plataforma electrónica (Site SRUP) gerido pela DGEG (ou entidade terceira cujas competências lhes sejam delegadas)
- UPAC com potências inferiores a 200 W não necessitam de registo
- UPAC com potências entre 200 W e 1,5 kW, ou cuja instalação de consumo não se encontre ligada à RESP (“em regime de ilha”), apenas necessitam de mera comunicação prévia de exploração (registo simplificado efectuado automaticamente sem intervenção da DGEG)
- UPAC com potências superiores a 1 MW, necessita de licença de produção e licença de exploração nos termos da legislação em vigor
- O registo da UPAC é efectuado pelo proprietário da instalação de consumo;

Resumo – Análise sumária dos principais requisitos exigidos às UPAC

Dimensão das UPAC ligadas à RESP (Potência de ligação)

s/ ligação RESP

	<200w	200-1500 W	1,5k W – 1MW	> 1MW	“em ilha”
Registo	-	Mera comunicação prévia	Controlo Prévio / Cert. Exploração	Licença de Exploração	Mera comunicação prévia
Taxas Registo	-	<i>isento</i>	✓	✓ aplicável ao respectivo regime	<i>Isento</i>
Equipamento de Contagem	-	-	Sim. Com Telecontagem	Sim. Com Telecontagem	-
Remuneração excedente (“Pool”)	- (apenas se existir registo)	- (apenas se existir registo)	✓	- (Terá de ser definida com contraparte)	-
PPA	- (CUR caso exista registo)	- (CUR caso exista registo)	<i>CUR</i>	<i>Outro</i>	-
Compensação	<i>isento</i>	<i>isento</i>	✓	✓	-
Seguro. Resp. Civil	-	-	✓	✓	-

1 Autoconsumo

Exemplos Ilustrativos⁽¹⁾

Exemplo 1

Residencial (Potência 10,35 kVA)
UPAC = 2kW (8 painéis FV 250w)

UPAC - Produção:

- Produção: 3.044 kWh

Instalação de Consumo:

- Consumo: 5.619 kWh
- Gasto anual kWh consumidos (s/ UPAC): €1.043

Exemplo 2

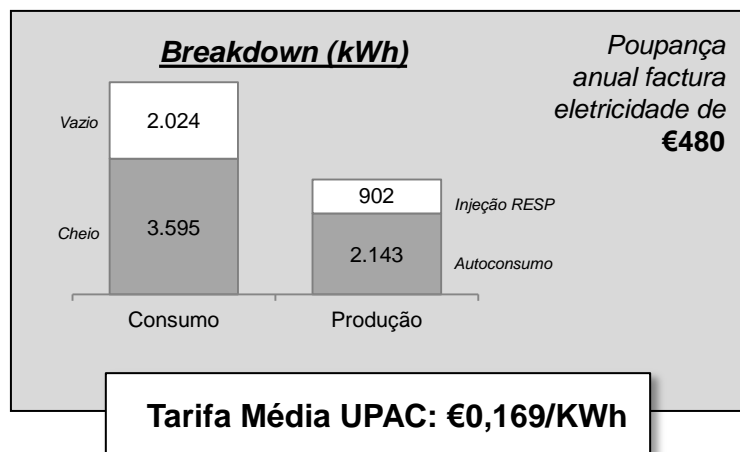
Residencial (Potência 10,35 kVA)
UPAC = 1kW (4 painéis FV 250w)

UPAC - Produção:

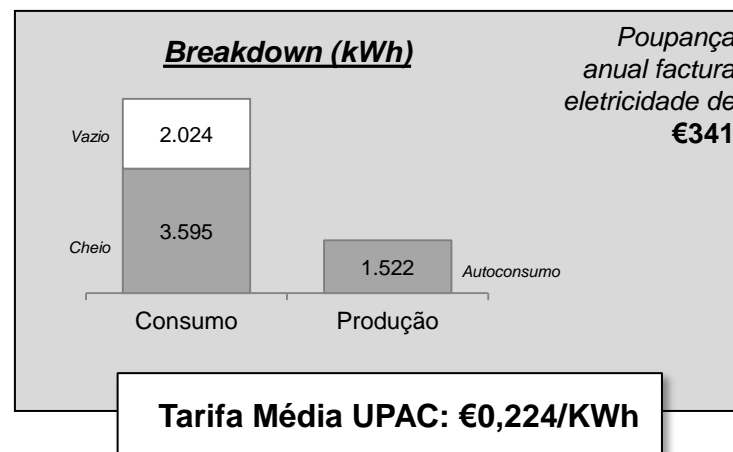
- Produção: 1.522 kWh

Instalação de Consumo:

- Consumo: 5.619 kWh
- Gasto anual kWh consumidos (s/ UPAC): €1.043



TIR: 8,6% / Payback: Ano 10



TIR: 12,3% / Payback: Ano 8

1. Enquadramento Geral

2. Novo Regime da Produção Distribuída

a. Autoconsumo

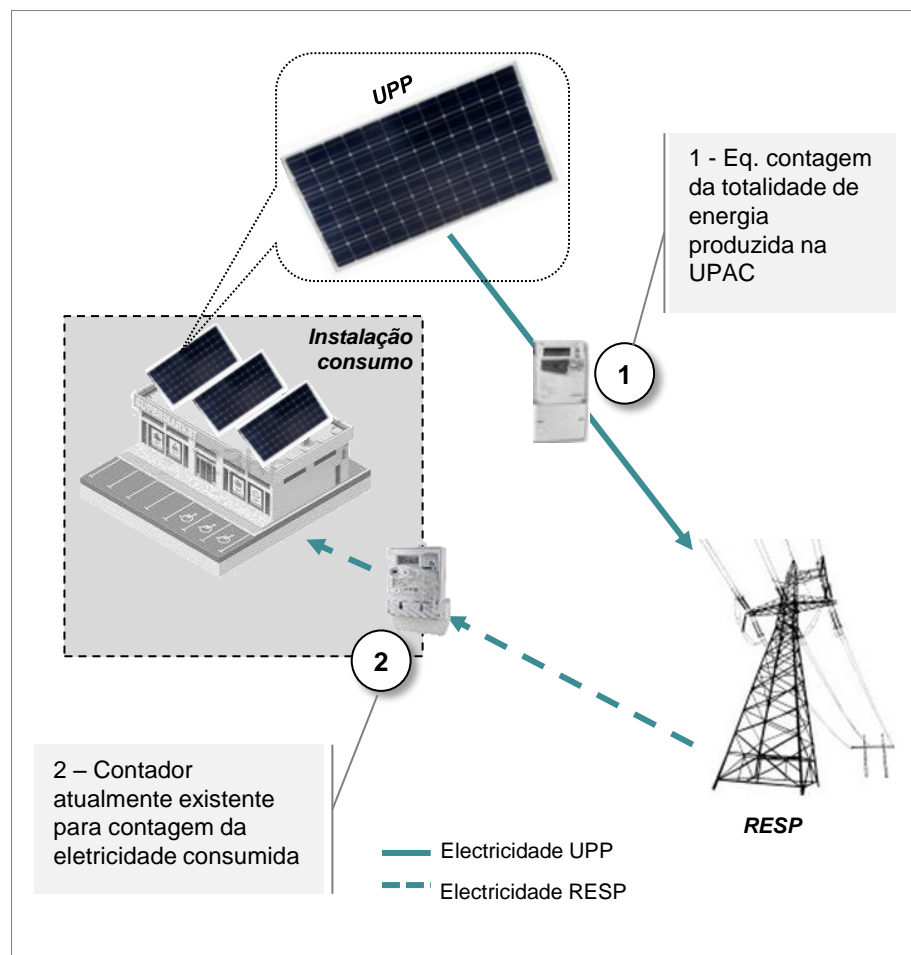
b. Pequena Produção

Anexos – Exemplos Ilustrativos

Principais características

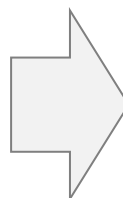
- A unidade de pequena produção (UPP) injeta a totalidade da energia produzida na RESP;
- A Instalação de consumo associada, recebe toda a eletricidade proveniente do respectivo comercializador;
- A UPP é instalada no local de consumo;
- A Potência de ligação da UPP tem de ser inferior à potência contratada na instalação de consumo e nunca superior a 250kW
- Numa base anual, a energia produzida pela UPP não pode exceder o dobro da eletricidade consumida na instalação de consumo
- Modelo idêntico ao atual regime da Miniprodução

Modelo de funcionamento



Categorias de UPP e Quotas de Potência

- A potência de ligação a atribuir no âmbito do regime de pequena produção, não pode exceder anualmente a quota de 20 MW
- A potência a atribuir é segmentada em 3 diferentes categorias, consoante as medidas acessórias implementadas (ver caixa lateral)
- Anualmente, mediante despacho do DGEG, procede-se ao estabelecimento da:
 - Quota de potência de ligação a alocar no ano seguinte
 - A programação de alocação da quota anual através do SRUP
 - Eventuais saldos de potência não atribuídas em anos anteriores



3 Categorias para atribuição de Potência

I

UPP

Produtor que pretende proceder apenas à instalação de uma UPP

II

UPP + Tomada Veículo Elétrico

Produtor que, para além da instalação de uma UPP, pretende instalar no local de consumo associado àquela, tomada elétrica para o carregamento de veículos elétricos

III

UPP + Solar Térmico

Produtor que, para além da instalação de uma UPP, pretende instalar no local de consumo associado àquela, coletores solares térmicos com um mínimo de 2 m² de área útil de coletor ou de caldeira a biomassa

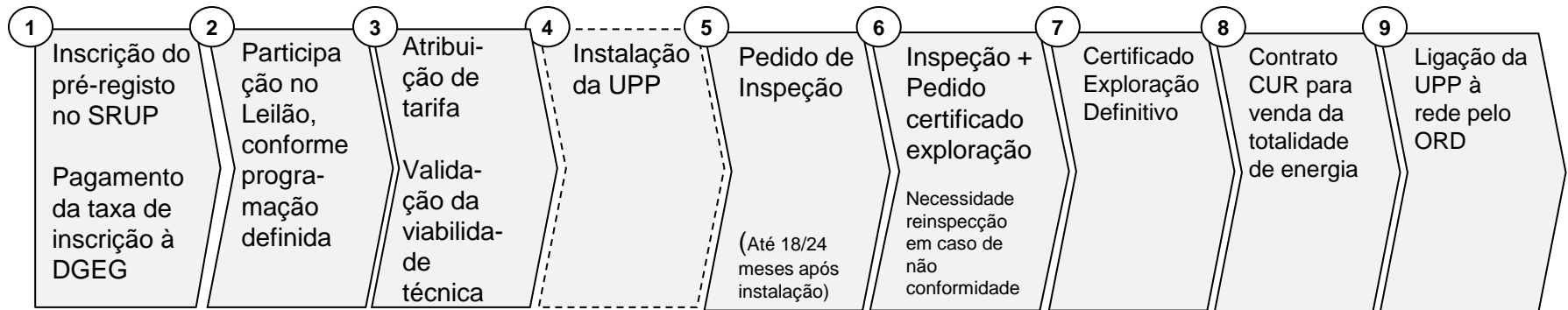
Remuneração da energia elétrica injetada na RESP

- A energia elétrica ativa produzida pela UPP e entregue à RESP é remunerada pela tarifa atribuída com base num modelo de licitação (Leilão), no qual os concorrentes oferecem descontos à tarifa de referência (específico para cada categoria definido no slide anterior)
- A tarifa de referência para cada categoria é estabelecida anualmente mediante despacho do SEE
- A energia injetada na rede fora dos limites estabelecidos para as UPP não é remunerada
- A tarifa de remuneração não é acumulável com outro tipo de incentivo à produção da eletricidade produzida em regime especial (p.e. GO)
- A tarifa de remuneração atribuída em leilão vigora por um período de 15 anos
- Os Produtores não podem optar por aderir a outro regime durante o prazo de vigência da respetiva tarifa
- Após termo do período de 15 anos o produtor entra no regime geral de produção em regime especial

A tarifa a aplicar varia consoante o tipo de energia primária utilizada, sendo determinada mediante a aplicação das seguintes percentagens à tarifa de referência

% sobre tarifa ref.	
Solar	100 %
Eólica	80%
Hídrica	50%
Biogás	60%
Biomassa	60%
Pilhas de combustível com base em hidrogénio proveniente de miniprodução renovável — percentagem prevista nas alíneas anteriores aplicável ao tipo de energia renovável utilizado para a produção do hidrogénio.	

Licenciamento UPP



- Gestão dos procedimentos via plataforma electrónica (Site SRUP) gerido pela DGEG (ou entidade terceira cujas competências lhes sejam delegadas)
- O procedimento para obtenção do registo a publicar em Portaria
- A cada UPP corresponde um registo
- Não são cumuláveis registos relativos a UPP associados a uma mesma instalação de utilização de energia eléctrica

Outros aspectos técnicos

- Pode ainda aceder ao registo de uma UPP entidade terceira autorizada pelo titular do contrato de fornecimento de eletricidade à instalação de utilização
- Não existem requisitos de auditoria energética para instalar uma UPP
- A instalação da UPAC é obrigatoriamente executada por entidade instaladora de instalações elétricas de serviço particular ou técnicos responsáveis pela execução de instalações elétricas

1. Enquadramento Geral
2. Novo Contexto Legislativo
 - a. Autoconsumo
 - b. Pequena Produção

Anexos – Exemplos Ilustrativos

Exemplo 1 – Consumidor Residencial de 10,35kVA com UPAC de 2kW

Pressupostos

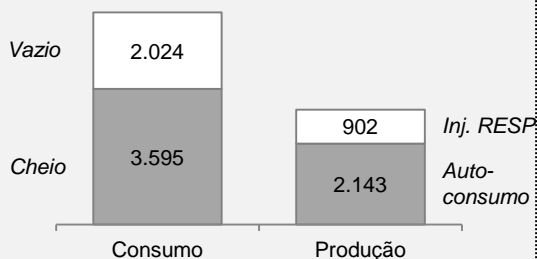
UPAC:

- Potência: **2kW** (8x Painéis 250W)
- Investimento (c/ IVA): €5.144

Instalação de Consumo:

- Consumo: 5.619 kWh (Pot.10,35kVA)
- Tarifa bi-horária (ciclo diário)
 - Cheio: €0,1821/ kWh + IVA
 - Vazio: €0,0955/ kWh + IVA
- Gasto anual (sem UPAC): €1.043⁽¹⁾

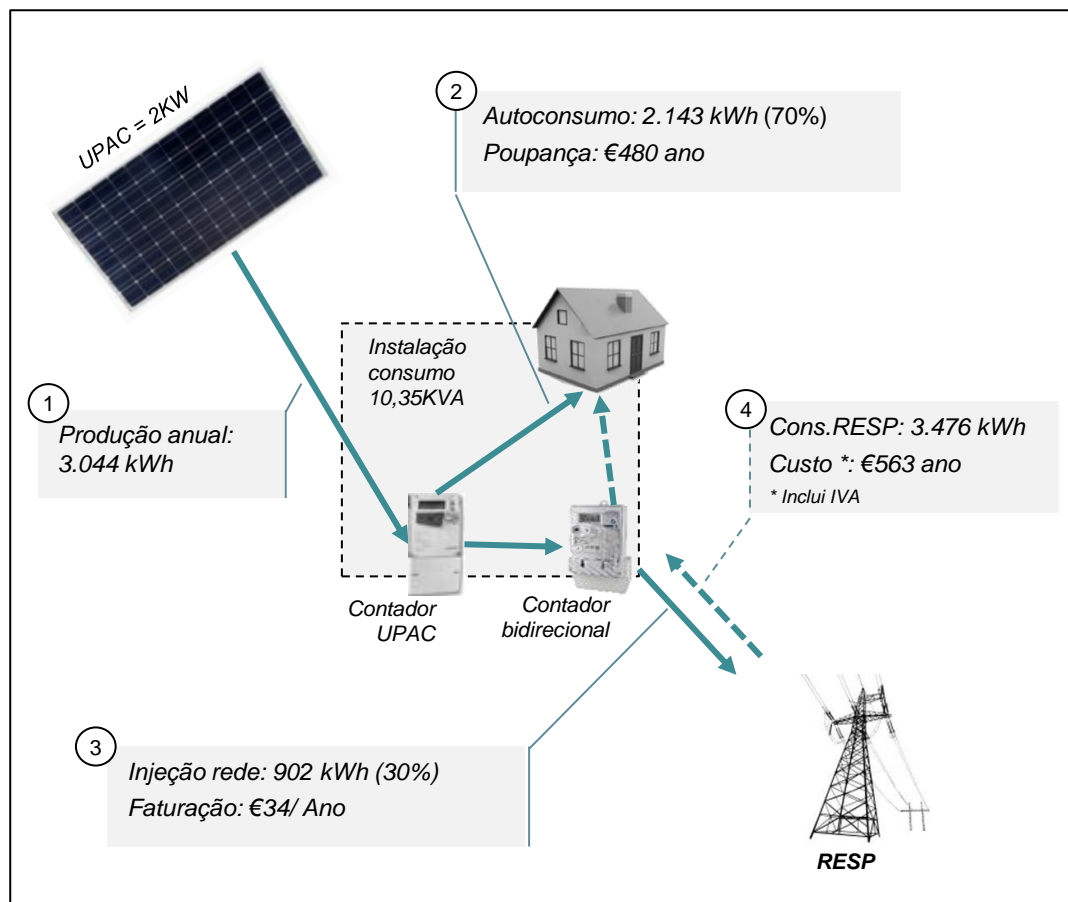
Breakdown (kWh)



Tarifa Média UPAC:
€0,169/KWh

TIR: 8,6% / Payback: Ano 10

Exemplo Ilustrativo



— Electricidade UPAC
- - - Electricidade RESP

(1) Referente apenas a kWh consumidos

Nota: Para efeitos do exemplo não se considera o pagamento da compensação

Exemplo 2 – Consumidor Residencial de 10,35kVA com UPAC de 1kW

Pressupostos

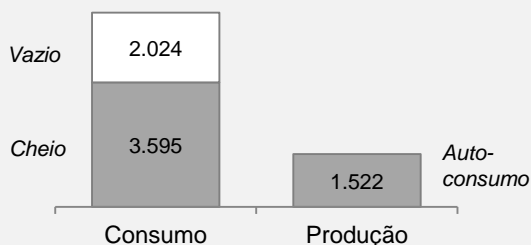
UPAC:

- Potência: **1 kW** (4x Painéis 250W)
- Investimento (c/ IVA): €2.575

Instalação de Consumo:

- Consumo: 5.619 kWh (Pot.10,35kVA)
- Tarifa bi-horária (ciclo diário)
 - Cheio: €0,1821/ kWh + IVA
 - Vazio: €0,0955/ kWh + IVA
- Gasto anual (sem UPAC): €1.043⁽¹⁾

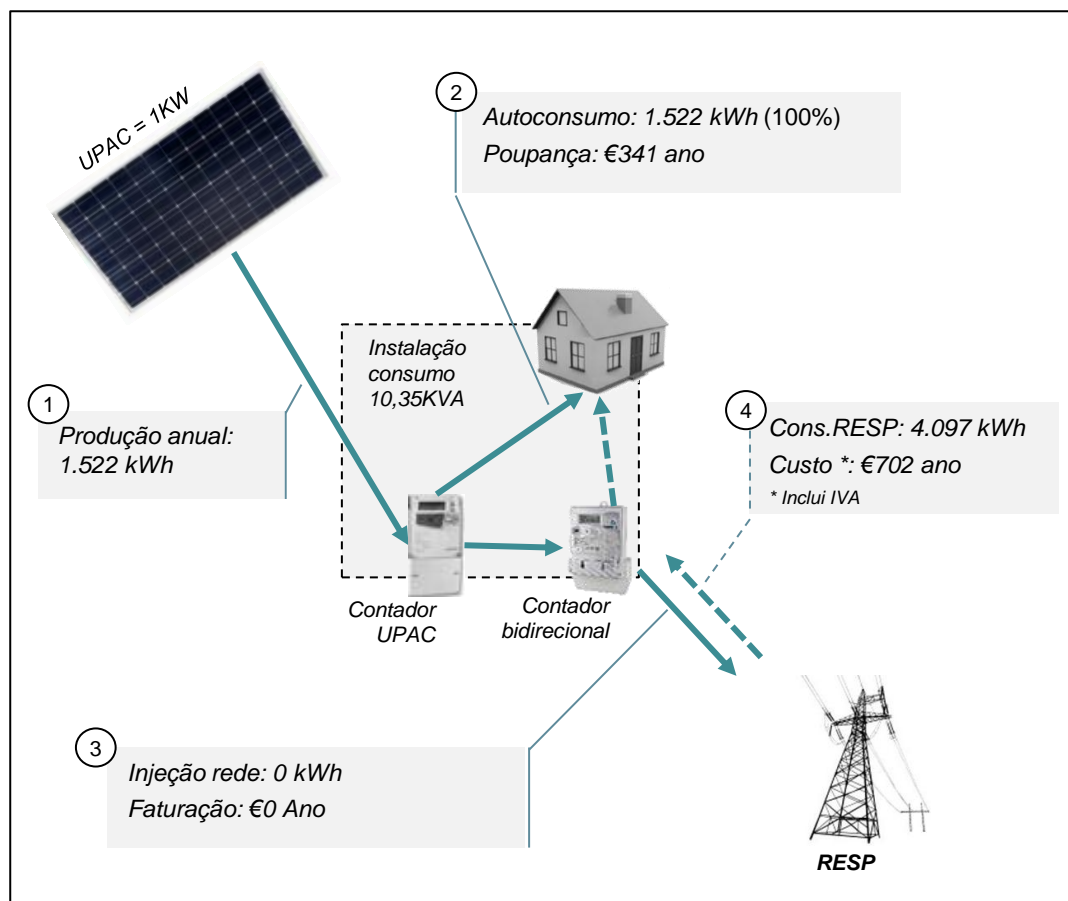
Breakdown (kWh)



Tarifa Média UPAC:
€0,224/KWh

TIR: 12,3% / Payback: Ano 8

Exemplo Ilustrativo



— Electricidade UPAC
- - - Electricidade RESP

(1) Referente apenas a kWh consumidos

Exemplo 3 – Consumidor Comercial de 17,35kVA com UPAC de 5kW

Pressupostos

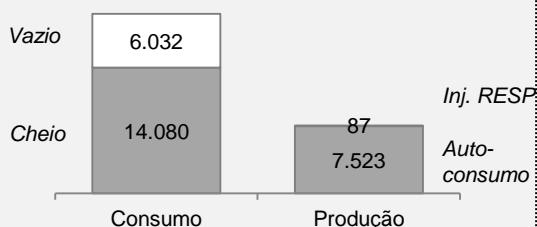
UPAC:

- Potência: **5 kW** (20x Painéis 250W)
- Investimento (s/ IVA): €8.750

Instalação de Consumo:

- Consumo: 20.113kWh (Pot.17,35kVA)
- Tarifa Tri-horária (Longa utilização)
 - Ponta: €0,2131/ kWh + IVA
 - Cheio: €0,1233/ kWh + IVA
 - Vazio: €0,0767/ kWh + IVA
- Gasto anual (sem UPAC): €2.563⁽¹⁾

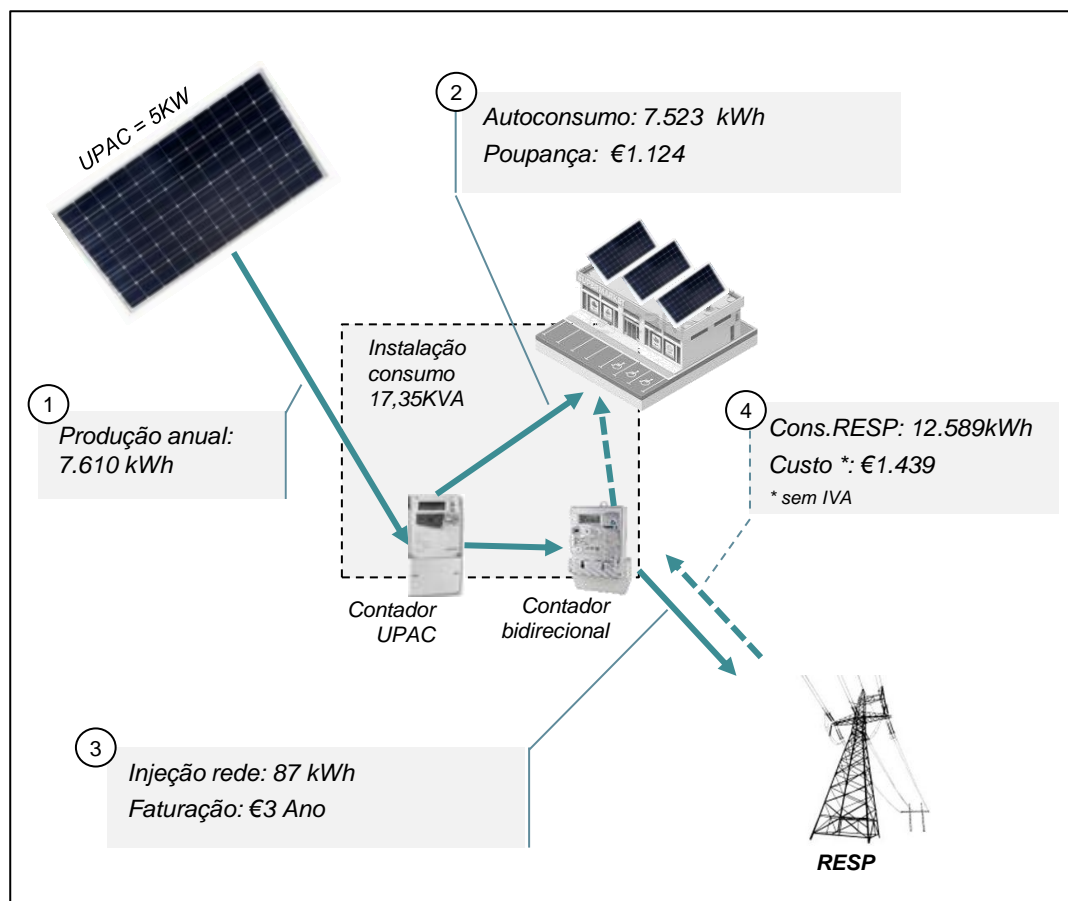
Breakdown (kWh)



Tarifa Média UPAC:
€0,148/KWh

TIR: 12,72% / Payback: Ano 8

Exemplo Ilustrativo



— Electricidade UPAC
- - - Electricidade RESP

(1) Referente apenas a kWh consumidos