

EXEMPLO PRÁTICO

Cálculo dos consumos/injeção no autoconsumo coletivo

E-REDES



Índice

Introdução	2
Diagramas de Carga	2
Definição	2
Tipos de diagramas de carga/informação que consta no Balcão Digital	3
1 – Consumo registado, Ativa (kW)	3
2 - Injeção registada, Ativa (kW)	3
3 – Consumo medido na IC, Ativa (kW)	3
4 – Produção total da UPAC, Ativa (kW)	4
5 – Energia imputada à IC, Ativa (kW)	4
6 – Consumo fornecido à IC pelo comercializador, Ativa (kW)	4
7 – Excedente de energia na IC, Ativa (kW)	5
8 – Autoconsumo através da rede interna, da RESP BT, MT, AT ou MAT, Ativa (kW).....	5
9 – Energia partilhada pela IC, Ativa (kW)	6
10 – Potência tomada, Ativa (kW)	7
Caso Prático	8
Cálculo dos consumos da comunidade de energia	8
Cenários possíveis por tipo de instalação	8
Instalação A – Vivenda unifamiliar sem instalação de autoconsumo.....	9
Instalação B – Instalação de consumo com UPAC instalada	11
Instalação C – Prédio coletivo com 1 instalação de produção e 2 apartamentos que apenas consomem energia e não produzem	15

Introdução

Este documento detalha o cálculo dos valores de consumo e injeção de energia dentro de uma comunidade de energia. No mesmo vai encontrar uma explicação dos diversos diagramas de carga que poderá ter acesso através do **Balcão Digital da E-REDES** e a um caso prático, onde apresentamos os diversos cenários possíveis de consumo/injeção de energia associados a 3 tipologias de instalação. É ainda importante referir que a partilha de energia é realizada com base no modelo definido pela Entidade Gestora do Autoconsumo Coletivo (EGAC), que estabelece os coeficientes de partilha utilizados para distribuir a energia de forma otimizada, de acordo com as necessidades dos membros da comunidade (no caso apresentado estamos a considerar os coeficientes de partilha proporcionais ao consumo).

Diagramas de Carga

Definição

Estando a instalação já integrada em Rede Inteligente, os contadores da E-REDES são capazes de recolher maior detalhe do consumo, e eventual injeção de energia de uma instalação ligada na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) ou rede interna, o que viabiliza processos como o autoconsumo coletivo que será detalhado neste documento. Este detalhe é exibido na forma de um diagrama de carga, que corresponde aos valores de potência média que a instalação consumiu ou injetou na RESP ou rede interna em períodos de 15 minutos.

De acordo com a Regulamentação em vigor, os valores apresentados nos diagramas de carga são expressos em Potência (kW), pelo que em cada quarto de hora é apresentado o valor médio da potência que a instalação consumiu ou injetou na RESP em cada um dos períodos de 15 minutos. Apesar disso, os valores constantes nas faturas são apresentados em Energia (kWh). Por esta razão, para uma confrontação dos dados provenientes de diagramas de carga com as faturas, os valores constantes nestes devem ser convertidos para energia. Como se trata de um diagrama com valores a cada 15 min, ou seja, a cada quarto de hora, para converter o valor em potência para energia basta o dividir por quatro (4).

A partir do **Balcão Digital da E-REDES**, o titular de uma instalação de consumo (IC) integrado num autoconsumo coletivo (ACC) ou comunidade de energia renovável (CER), consegue aceder e descarregar um ficheiro contendo os dados relevantes sobre a sua instalação para uma adequada visualização do impacto da sua participação nestes esquemas, no formato de múltiplos diagramas de cargas, cada um com significado e relevância detalhados neste documento.

Importa notar que, em função das características de cada instalação, nem todos os diagramas de carga serão aplicáveis, sendo que nesses casos apresentarão sempre o valor zero (0) em todos os seus quartos de hora.

Data	Hora	Consumo medido na IC, Ativa (kW)	Excedente de energia na IC, Ativa (kW)	Energia imputada à IC, Ativa (kW)	Consumo fornecido à IC pelo comercializador, Ativa (kW)	Autoconsumo através de rede interna, Ativa (kW)
2024/05/26	00:15	0,228	0	0	0,228	0
2024/05/26	00:30	0,208	0	0	0,208	0
2024/05/26	00:45	0,24	0	0	0,24	0
2024/05/26	01:00	0,096	0	0	0,096	0
2024/05/26	01:15	0,08	0	0	0,08	0
2024/05/26	01:30	0,028	0	0	0,028	0
2024/05/26	01:45	0,092	0	0	0,092	0
2024/05/26	02:00	0,028	0	0	0,028	0
2024/05/26	02:15	0,08	0	0	0,08	0
2024/05/26	02:30	0,036	0	0	0,036	0

Tipos de diagramas de carga/informação que consta no Balcão Digital

As designações de cada diagrama de carga incluídos neste documento correspondem aos termos utilizados no Regulamento do Autoconsumo (RAC), publicado pela ERSE, o que facilita uma melhor correlação e entendimento¹.

Estes diagramas de carga dizem apenas respeito a clientes em BTN (potência ativa). No entanto, é importante referir que existem outros diagramas de carga para os restantes tipos de tensão. Para saber mais, deve consultar o RAC.

De notar que em alguns diagramas têm no seu nome o termo “energia”. Apesar disso, e conforme Regulamentação os valores que são apresentados em todos estes estão expressos como potência. No entanto, a conversão em energia é possível com uma simples divisão por 4 como já referido.

1 – Consumo registado, Ativa (kW)

Valores recolhidos pelo contador da E-REDES relativos aos momentos em que a instalação de consumo esteve a consumir potência da RESP.

2 - Injeção registada, Ativa (kW)

Valores recolhidos pelo contador da E-REDES relativos aos momentos em que a instalação de consumo esteve a injetar potência na RESP. Só serão apresentados valores diferentes de zero neste diagrama de cargas se, cumulativamente:

- a) Existir dentro da instalação uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC) ou de armazenamento;
- b) Existirem momentos em que a UPAC esteja a produzir e/ou equipamento de armazenamento a ser descarregado, com uma potência superior à potência de consumo existente na instalação no mesmo instante.

3 – Consumo medido na IC, Ativa (kW)

Este diagrama de carga é relevante apenas para instalações de consumo que tenham instalado no seu interior uma UPAC que recorra a uma fonte renovável ou um sistema de armazenamento, devidamente licenciados para injeção na RESP. Para todas as restantes instalações, este diagrama terá os mesmos valores do diagrama “Consumo registado”.

Os valores deste parâmetro são calculados com base nos valores registados pelo contador nos diagramas “Consumo registado” e “Injeção Registada”, de acordo com o princípio do saldo quarto-horário.

Caso, num determinado quarto de hora, o valor apresentado no diagrama “Consumo registado” for superior ao valor registado no diagrama “Injeção Registada”, será registado no

¹ São referidas “instalações consumidoras” e “instalações produtoras” como as instalações cujo saldo de energia consumida e injetada num determinado quarto de hora obtenham um valor positivo (consumo de energia à RESP) ou negativo (injeção de energia na RESP). De notar, no entanto, que estas designações não correspondem às definidas no RAC, onde são definidas as instalações de consumo (IC), as instalações de produção (IPr) e as instalações de armazenamento autónomo (IA), mas apesar disso, os seus dados são tratados conforme se encontram, a cada quarto-hora e após o saldo quarto-horário, como consumidores ou produtores.

quarto de hora correspondente do diagrama “Consumo medido na IC”, a diferença entre o valor do “Consumo registado” e o valor da “Injeção registada”.

Por exemplo, um registo no mesmo quarto de hora com a potência média 3 kW no “Consumo registado” e 1 kW na “Injeção registada”, o valor a registar na coluna “Consumo medido na IC” será 2 kW (3 menos 1). Caso o valor da “Injeção registada” fosse superior ao valor de “Consumo registado”, então o valor de “Consumo medido na IC” seria zero.

4 – Produção total da UPAC, Ativa (kW)

Este diagrama de carga é relevante apenas para instalações de consumo que tenham instalada no seu interior uma UPAC cuja potência instalada seja superior a 4 kW, o que obriga a instalação de um contador específico que meça toda a potência produzida por esta unidade (contador totalizador).

5 – Energia imputada à IC, Ativa (kW)

Estando registada como participante numa comunidade, as instalações consumidoras recebem parte da produção verificada nas instalações produtoras. Este diagrama de carga indica qual o valor da potência produzida na comunidade que foi atribuída à instalação de consumo.

Este valor, sempre referente a cada quarto de hora, é influenciado em primeiro lugar pela potência total produzida pela comunidade elegível para ser partilhada, assim como pelo coeficiente de partilha determinado para aquela instalação.

Não haverá lugar à imputação de potência a uma instalação, nos casos em que:

- a) A instalação seja uma instalação produtora, ou seja, no quarto de hora em análise registou um valor para “Injeção registada” superior ao valor “Consumo registado”;
- b) Esteja em vigor a suspensão da partilha que afete a instalação consumidora ou toda a comunidade, de acordo com o artigo 10.º do RAC.

Nota: Chamamos a atenção para o facto de apesar de no RAC referir no nome deste diagrama o termo “energia”, os valores que são apresentados são de potência, tal como em todos os outros diagramas disponibilizados.

6 – Consumo fornecido à IC pelo comercializador, Ativa (kW)

Este diagrama de carga corresponde ao valor de potência média, que resulta na energia após a necessária conversão pela divisão por 4 dos valores constantes nos diagramas de carga, necessária para abastecer os consumos da instalação e que não provêm da comunidade, ou seja, é a energia que o comercializador deverá considerar na sua fatura. Este valor é calculado correlacionando, para cada quarto de hora, o valor de potência média consumida na IC, conforme calculado para o diagrama “Consumo medido na IC”, com a energia imputada à IC.

Tendo sido imputada potência à instalação de consumo, o cálculo do valor que irá contribuir para a fatura do comercializador segue as seguintes condições:

- a) Caso o valor de potência média imputada à instalação for inferior ao valor do consumo medido, o valor será calculado pela diferença entre o “consumo medido” e a “energia imputada”. Por exemplo, se num determinado quarto de hora tiver sido determinado para o diagrama “Energia imputada à IC” a potência de 3 kW, e

calculado para o diagrama “Consumo medido na IC” o valor 4 kW, o valor que será calculado para o diagrama “Consumo fornecido à IC pelo comercializador” será $4 - 3 = 1$ kW;

- b) Caso o valor de potência média imputada à instalação seja igual ou superior ao valor do consumo medido, o valor calculado para o diagrama “Consumo fornecido à IC pelo comercializador” será zero.

Nota: Chamamos a atenção para o facto de apesar de no RAC o diagrama designar-se "Energia imputada", os valores apresentados são de potência, tal como em todos os outros diagramas disponibilizados.

7 – Excedente de energia na IC, Ativa (kW)

Este diagrama tem o valor não nulo quando o valor de “Energia imputada na IC” for superior ao “Consumo medido na IC” e corresponde à diferença entre os dois valores. Por exemplo, se num quarto de hora a “Energia imputada na IC” apresentar o valor de 5kW e o “Consumo medido na IC” for 2 kW, o “Excedente de energia na IC” será 3 kW (5 menos 2).

Esta potência média, após ser convertida em energia, poderá ser vendida pela EGAC, caso esta tenha um contrato de venda de excedentes.

8 – Autoconsumo através da rede interna (8.1), da RESP BT (8.2), MT (8.3), AT (8.4) ou MAT (8.5), Ativa (kW)

Para uma melhor compreensão destes 5 diagramas de carga é importante perceber alguns conceitos:

- 1) A potência média que é partilhada pelas instalações produtoras e imputada de acordo com os coeficientes de partilha a cada instalação consumidora, é utilizada para satisfazer a potência média de consumo destas últimas que de outra forma teria de ser satisfeita pelo respetivo comercializador. É esta redução da potência média consumida por via da energia imputada que é contabilizada nestes diagramas.

A potência autoconsumida é calculada pela correlação, em cada quarto de hora, do valor calculado no diagrama “Consumo medido na IC” com o determinado no diagrama “Energia imputada à IC”.

As condições para a determinação do seu valor são:

- a) Caso o valor de potência média imputada seja igual ou superior ao valor do consumo medido, o valor da potência média autoconsumida corresponderá à totalidade do valor do consumo medido, visto que toda a potência média que foi consumida pela instalação de consumo naquele quarto de hora pode ser satisfeito pela produção que lhe foi imputada, com o valor da imputada em excesso a ser contabilizado como excedente no diagrama “Excedente de energia na IC”;
- b) Caso o valor de potência média imputada seja inferior ao valor do consumo medido, o valor da potência média autoconsumida corresponderá ao valor da potência média imputada, sendo neste caso o restante consumo medido contabilizado no diagrama “Consumo fornecido à IC pelo comercializador”, como referido anteriormente.

- 2) Depois de ser determinada a potência média autoconsumida, esta deve ser classificada conforme a sua origem. Dependendo da localização dos pontos de ligação das instalações integradas na comunidade, a potência média partilhada por cada uma das instalações produtoras a uma determinada instalação consumidora pode ou não passar pela RESP. Por exemplo, se a instalação consumidora e produtora estiverem no mesmo prédio, a potência média injetada será recebida pela instalação consumidora recorrendo apenas à rede interna do edifício. Por outro lado, se a instalação produtora estiver noutra local (por exemplo, no prédio ao lado) a potência média partilhada com a instalação consumidora irá transitar pela RESP. Caso tenha transitado pela RESP, é ainda necessário classificar de acordo com o nível de tensão onde a instalação produtora se encontra ligada.

Por exemplo, analisando uma instalação consumidora, a energia imputada num determinado quarto de hora com o valor não nulo de consumo medido, tiver as seguintes origens:

- i. De uma instalação produtora, cuja potência lhe chegou usando apenas rede interna;
- ii. De uma instalação produtora ligada na AT, cuja potência lhe chegou usando a RESP;
- iii. De uma instalação produtora ligada na BT, cuja potência lhe chegou usando a RESP

Neste quarto de hora, esta instalação de consumo terá valores diferentes de zero nos diagramas “Autoconsumo através de rede interna”, “Autoconsumo através da RESP AT” e Autoconsumo através da RESP BT.

A repartição da potência média autoconsumida calculada em 1), será repartida por estes 5 diagramas, de acordo com a origem da potência média produzida por cada instalação de produção integrada na comunidade. Por exemplo, se o valor da potência média imputada por via exclusiva da rede interna for 30% do total da potência que lhe foi imputada, 30% da potência autoconsumida será contabilizada no diagrama “Autoconsumo através de rede interna”, e por aí adiante até que 100% da potência do autoconsumo esteja atribuído aos diagramas adequados a sua origem.

Os valores contabilizados nos diagramas de autoconsumo que transitou pela RESP nos vários quartos de hora que constituem um mês de todas as instalações consumidoras, após conversão do valor em energia, serão consolidados numa fatura a enviar à EGAC relativamente às tarifas de acesso às redes a aplicar ao autoconsumo através da RESP, conforme publicado pela ERSE.

9 – Energia partilhada pela IC, Ativa (kW)

Este diagrama de carga é relevante apenas para instalações de consumo que tenham instalado no seu interior uma UPAC ou sistema de armazenamento, devidamente licenciados para injeção na RESP, e que se encontrem integradas numa comunidade. Para todas as restantes instalações, este diagrama terá sempre o valor zero.

O seu valor, para cada quarto de hora, é calculado com base na seguinte metodologia:

- a) Se o valor do “Consumo registado na IC” for inferior ao valor da “Injeção registada na IC” num determinado quarto de hora, o valor resultará da diferença entre o valor da injeção registada e o consumo registado. Por exemplo, se num quarto de hora o valor do consumo registado for 3 kW, e o valor da injeção registada for 5 kW, o valor da potência média a figurar no quarto de hora correspondente do diagrama “Energia partilhada pela IC” será 2 kW.

- b) Se o valor do “Consumo registado na IC” for superior ou igual ao valor da “Injeção registada na IC” num determinado quarto de hora, o valor a registar para a “Energia partilhada pela IC” será zero.

Adicionalmente, importa referir que serão registados valores iguais zero nos quartos de hora do diagrama de “Energia partilhada pela IC”, caso tenha sido despoletada a suspensão da partilha, dirigida à instalação em particular, ou a toda a comunidade, por uma das razões previstas na regulamentação e enquanto esta suspensão perdurar.

10 – Potência tomada, Ativa (kW)

Para além dos diagramas de carga detalhados, está também prevista a disponibilização do valor de potência tomada para as instalações em BTE, MT, AT e MAT. Ao contrário dos restantes indicadores, esta informação tem a forma de um valor único mensal e corresponde ao valor máximo de potência média registado num quarto de hora no diagrama de carga “Consumo medido na IC”, dentro do período considerado para a faturação.

O valor apresentado no Balcão Digital da E-REDES é baseado no ciclo de faturação da tarifa de acesso às redes aos comercializadores, pelo que pode não refletir o ciclo de faturação entre o comercializador e o Cliente.

Importa referir que este valor é um valor médio registado num período de 15 minutos, subtraído de eventual excedente que possa ter sido registado no mesmo quarto de hora, pelo que a instalação pode ter consumido da RESP uma potência superior dentro desse quarto de hora por um período mais curto, mas que pode ser suficiente para acionar o interruptor de controlo de potência contratada existente nas instalações BTN.

Caso Prático

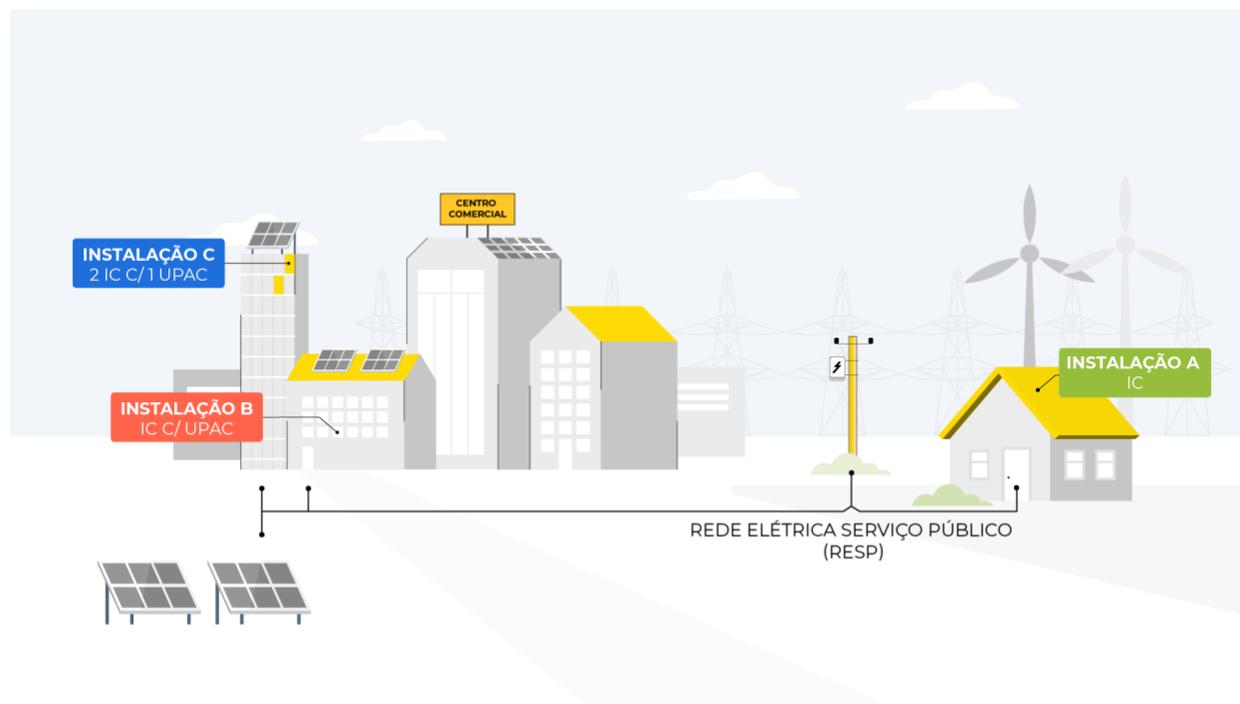
Cálculo dos consumos da comunidade de energia

A partilha de energia é calculada com base no modelo definido pela EGAC para a determinação dos coeficientes de partilha. Estes coeficientes determinam a potência que cada membro da comunidade recebe da produção total e variam a cada quarto de hora.

Cenários possíveis por tipo de instalação

Apresentamos, a título de exemplo, os diferentes cenários possíveis, considerando que a EGAC escolheu a metodologia com os coeficientes de partilha proporcionais ao consumo, numa comunidade com autoconsumo coletivo composta por diferentes tipos de instalações:

- **Instalação A – Vivenda unifamiliar sem instalação de autoconsumo**, tem acesso à energia apenas via RESP (IC).
- **Instalação B – Instalação de consumo com UPAC instalada** (IC com UPAC).
- **Instalação C – Edifício coletivo com painéis solares** que contém 2 apartamentos pertencentes à comunidade. Estes apartamentos tanto podem usufruir energia por rede interna (produzida pelos painéis solares do prédio) ou por via da RESP.



Nota: A E-REDES apenas tem acesso à informação relacionada com a energia consumida da RESP e injetada na mesma. Toda a energia produzida pela Instalação de Produção e que tenha sido consumida de imediato pela Instalação de Consumo, caso não tenha um contador totalizador, não será visível para a E-REDES.

Instalação A – Vivenda unifamiliar sem instalação de autoconsumo



Cenário 1 – Apenas houve consumo da rede (RESP), sem energia imputada à IC, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,48kW
- Energia imputada: 0,00kW
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,48kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,12kWh
- Excedente: 0,00kW

Dado que a energia imputada neste período é de 0,00kW, significa que toda a energia consumida desta instalação veio do comercializador e não das instalações de produção pertencentes à comunidade.

Cenário 2 – Houve consumo da rede (RESP), com energia imputada à IC inferior ao consumo, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,48kW
- Energia imputada: 0,32kW
- Autoconsumo através da RESP BT: 0,32kW, que corresponde a 0,08kWh
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,16kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,04kWh
- Excedente: 0,00kW

Neste intervalo, a instalação consumiu 0,48kW e lhe foi imputada 0,32kW do que foi produzido pela comunidade, após a aplicação do saldo quarto horário. Assim, a diferença destes valores corresponde ao valor que terá de ser fornecido pelo comercializador ($0,48 - 0,32 = 0,16$ kW).

Dado que o valor do diagrama "Energia imputada" (0,32kW) assume um valor inferior ao do consumo (0,48kW), então o diagrama com a energia autoconsumida através da RESP BT assume o valor igual ao da "Energia Imputada".

Neste cenário, como houve energia autoconsumida com origem em produção imputada através da RESP BT, o valor contabilizado como autoconsumo através da RESP BT será consolidado com os valores que serão calculados para os restantes quartos-hora do período a faturar, numa fatura a emitir à EGAC com a valorização de acordo com as tarifas publicadas pela ERSE.

Cenário 3 – Houve consumo da rede (RESP), com energia imputada à IC, através da RESP BT, superior ao consumo, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,60kW
- Energia imputada: 1,16kW
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,00kW
- Autoconsumo através da RESP BT: 0,60kW, que corresponde a 0,15kWh
- Excedente: 0,56kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,14kWh, que fica disponível para ser transacionado pela EGAC.

A energia imputada a esta instalação neste intervalo de tempo foi de 1,16kW, isto significa que a energia produzida pela comunidade e atribuída a esta instalação de acordo com o coeficiente de partilha foi superior ao que esta consumiu, resultando como energia autoconsumida através da RESP BT 0,60 kW (correspondente ao consumo, uma vez que este assume um valor inferior ao da energia imputada) e um excedente de 0,56kW (valor obtido através da diferença entre a energia imputada (1,16) e o consumo (0,60)), valor este que poderá ser vendido pela EGAC, caso haja um contrato de venda de excedentes.

Neste cenário, como houve energia autoconsumida com origem em produção imputada através da RESP BT, o valor contabilizado como autoconsumo através da RESP BT será consolidado com os valores que serão calculados para os restantes quartos-hora do período a faturar, numa fatura a emitir à EGAC com a valorização de acordo com as tarifas publicadas pela ERSE.

Instalação B – Instalação de consumo com UPAC instalada



Cenário 1 – Sem injeção na rede (RESP), nem energia imputada, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,80kW
- Injeção registada: 0kW
- Consumo medido na IC: 0,80kW
- Injeção medida na IC: 0kW
- Energia imputada: 0,00kW
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,80kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,2kWh
- Excedente: 0kW

Neste período, não foi registada injeção na RESP, pelo que a instalação para a E-REDES, apresentou um comportamento idêntico ao de uma instalação apenas de consumo, onde o consumo registado corresponde ao consumo medido.

(cenário idêntico à [instalação A – cenário 1](#))

Nota: O facto de o valor da injeção estar a zeros não nos permite concluir que a instalação não produziu neste intervalo de tempo, mas sim que não houve qualquer injeção na RESP.

Cenário 2 – Sem injeção na rede (RESP), mas com energia imputada, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,36kW
- Injeção registada: 0,00kW
- Consumo medido na IC: 0,36kW
- Injeção medida na IC: 0,00kW
- Energia imputada: 0,24kW
- Autoconsumo através da RESP BT: 0,24kW, que corresponde a 0,06 kWh
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,12kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,03kWh
- Excedente: 0,00kW

Neste período, não foi registada injeção na RESP, pelo que a instalação para a E-REDES, apresentou um comportamento idêntico ao de uma instalação de consumo, onde o consumo registado corresponde ao consumo medido.

(cenário idêntico à instalação A – cenário 2)

Nota: O facto de o valor da injeção estar a zeros não nos permite concluir que a instalação não produziu neste intervalo de tempo, mas sim que não houve qualquer injeção na RESP.

Cenário 3 – Sem injeção na rede (RESP), mas com energia imputada superior ao consumo, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,16kW
- Injeção registada: 0,00kW
- Consumo medido na IC: 0,16kW
- Injeção medida na IC: 0,00kW
- Energia imputada: 0,28kW
- Autoconsumo através da RESP BT: 0,16kW, que corresponde a 0,04kWh
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,00kW
- Excedente: 0,12kW

Neste período, não foi registada injeção na RESP, pelo que a instalação para a E-REDES, apresentou um comportamento idêntico ao de uma instalação de consumo, onde o consumo registado corresponde ao consumo medido.

(cenário idêntico à instalação A – cenário 3)

Nota: O facto de o valor da injeção estar a zeros não nos permite concluir que a instalação não produziu neste intervalo de tempo, mas sim que não houve qualquer injeção na RESP.

Cenário 4 – Houve injeção na rede (RESP), com valor inferior ao consumo e sem energia imputada, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,32kW
- Injeção registada: 0,12kW
- Consumo medido na IC: 0,20kW
- Injeção medida na IC: 0,00kW
- Energia imputada: 0,00kW
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,20kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,05kWh
- Excedente: 0,00kW

Neste período, a instalação de produção injetou na rede 0,12kW, não sendo o suficiente para compensar a energia que foi consumida via RESP no mesmo quarto de hora (0,32kW). O consumo medido, neste caso, será a diferença entre a potência consumida e injetada ($0,32 - 0,12 = 0,20\text{kW}$). Não tendo sido energia imputada, toda o consumo medido terá de ser fornecido pelo respetivo comercializador (que irá corresponder a 0,05kWh).

Cenário 5 – Houve injeção na rede (RESP), com valor superior ao consumo e sem energia imputada, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,16kW
- Injeção registada: 0,25kW
- Consumo medido na IC: 0,00kW
- Injeção medida na IC: 0,09kW
- Energia imputada: 0,00kW
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,00kW
- Excedente: 0,00kW

A instalação, neste intervalo de 15 minutos, apresentou um consumo de 0,16kW. Porém, injetou também 0,25kW na RESP, pelo que injetou potência suficiente para cobrir o consumo registado. Assim, a injeção medida na IC corresponde à diferente entre a potência injetada e o consumo ($0,25 - 0,16 = 0,09\text{kW}$) e este saldo de 0,09kW irá ser englobado na “Energia para partilha” para ser utilizado pela comunidade.

Cenário 6 – Houve injeção na rede (RESP) e energia imputada, ambas com valores inferiores ao consumo, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,30kW
- Injeção registada: 0,10kW
- Consumo medido na IC: 0,20kW
- Injeção medida na IC: 0,00kW
- Energia imputada: 0,12kW
- Autoconsumo através da RESP BT: 0,12kW, que corresponde a 0,03kWh
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,08kW, correspondendo a uma energia consumida neste quarto de hora de 0,02kWh
- Excedente: 0,00kW

A E-REDES registou uma injeção de 0,10kW na RESP para este intervalo, o que não foi o suficiente para cobrir a potência que foi consumida (0,30kW). Assim, o consumo medido é a diferença entre a potência consumida e injetada ($0,30-0,10=0,20$ kW). Dado que foi atribuída a esta instalação 0,12kW de energia imputada, isto significa que o único consumo que foi fornecido pelo comercializador corresponde a ($0,20-0,12=0,08$ kW), ou seja, 0,02kWh de energia consumida.

Cenário 7 – Houve injeção na rede (RESP), menor que o valor do consumo, e energia imputada, superior ao consumo, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Consumo registado: 0,54kW
- Injeção registada: 0,14kW
- Consumo medido na IC: 0,40kW
- Injeção medida na IC: 0,00kW
- Energia imputada: 0,56kW
- Autoconsumo através da RESP BT: 0,40kW, que corresponde a 0,10kWh
- Consumo fornecido à IC pelo comercializador: 0,00kW
- Excedente: 0,16kW

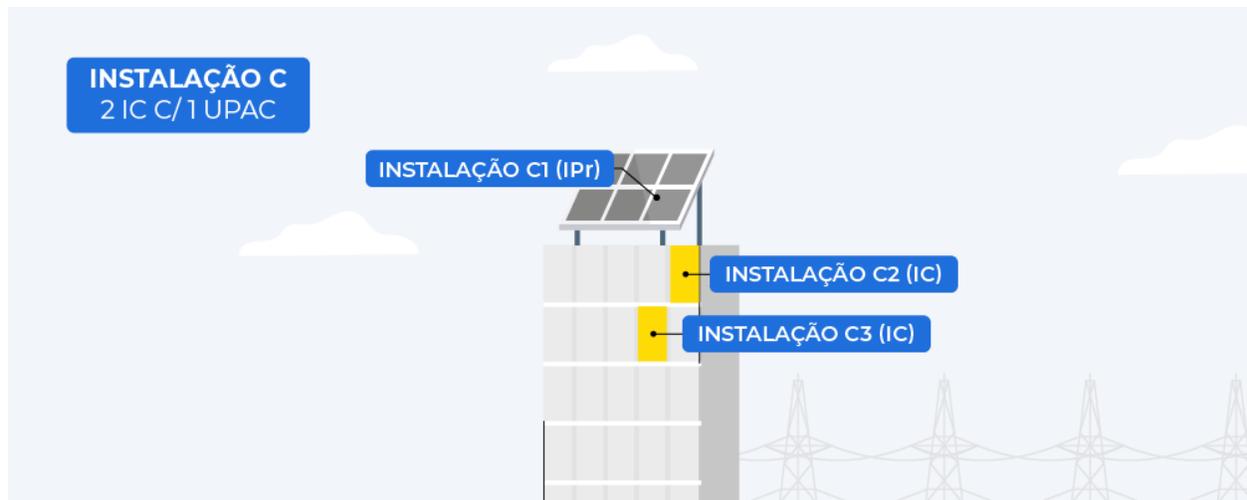
Nestes 15 minutos, existiu um consumo (0,54kW) superior à potência injetada na RESP (0,14kW). Isto significa que o consumo medido na IC apresenta um valor de 0,40kW ($0,54-0,14$). Porém, foi imputada a esta instalação uma potência de 0,56kW, pelo que neste intervalo, apresenta um valor excedente de 0,16kW ($0,56-0,40$) que irá ser revertido para a EGAC, podendo esta vendê-lo a um comercializador, mediante a existência de um contrato de venda de excedentes.

Uma vez que toda o consumo da instalação foi respondido com a potência produzida pela comunidade, houve 0,00kW consumo fornecido pelo comercializador, pelo que este não irá cobrar qualquer consumo neste intervalo de tempo.

Cenário 8 – Houve injeção na rede (RESP), maior que o valor do consumo, e energia imputada, num período de 15 minutos (cenário exclusivo a coeficientes de partilha dinâmico)

Este cenário não é aplicável neste caso prático, uma vez que estamos a utilizar coeficientes de partilha proporcionais ao consumo. Assim, para esta situação, caso fossem utilizados coeficientes de partilha dinâmicos e a EGAC definisse um valor de coeficiente não nulo para a instalação neste quarto de hora, a energia imputada mais a injeção medida seriam considerados excedentes.

Instalação C – Prédio coletivo com 1 instalação de produção (C1) e 2 apartamentos que apenas consomem energia e não produzem (C2 e C3)



Cenário 1 – Houve injeção na RESP, num período de 15 minutos

Os valores apresentados no diagrama de cargas são:

- Injeção registada: 1,36kW
- Energia partilhada pela IPr: 1,36kW

Assumindo que a instalação de produção (C1) apenas produz energia e não consome energia da RESP, o total da energia produzida por esta será igual ao valor do contributo desta IPr para a energia total a partilhar pela comunidade.

No entanto, uma vez que a instalação de produção encontra-se num prédio coletivo, a energia partilhada para as instalações C2 e C3 irão receber a energia desta instalação através da rede interna, enquanto que as outras instalações da comunidade irão receber via RESP. Estes valores serão refletidos nos diagramas de carga destas instalações, tal como apresentado nos exemplos acima.