

**INTRODUÇÃO DE CICLO SEMANAL NOS
FORNECIMENTOS EM BTN DAS REGIÕES
AUTÓNOMAS**

Dezembro 2017

Este documento está preparado para impressão em frente e verso

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º
1400-113 Lisboa
Tel.: 21 303 32 00
Fax: 21 303 32 01
e-mail: erse@erse.pt
www.erse.pt

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	PERÍODOS HORÁRIOS ATUAIS NAS REGIÕES AUTÓNOMAS	3
3	METODOLOGIA DESTE ESTUDO	5
4	RESULTADOS DA ANÁLISE REFERENTE À INTRODUÇÃO DE CICLOS DE CONTAGEM SEMANAIS EM BTN NAS REGIÕES AUTÓNOMAS.....	7
4.1	Região Autónoma Madeira.....	7
4.2	Região Autónoma dos Açores.....	16
5	CONCLUSÃO.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4-1 - Potência média da geração total na Região Autónoma da Madeira	7
Figura 4-2 - Potência média da geração despachável na Região Autónoma da Madeira	8
Figura 4-3 - Potência média da geração total na Região Autónoma da Madeira, por mês	9
Figura 4-4 - Potência média da geração total na Região Autónoma da Madeira, separado por inverno e verão e por tipo de dia	11
Figura 4-5 - Períodos horários ideais nos dias úteis na RAM	12
Figura 4-6 - Períodos horários ideais nos dias úteis nas ilhas da Madeira e do Porto Santo	12
Figura 4-7 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAM	13
Figura 4-8 - Ciclo diário alternativo na RAM	14
Figura 4-9 - Aderência dos ciclos de contagem à produção total da RAM, 2013 – 2016	15
Figura 4-10 - Potência média da geração total na Região Autónoma dos Açores	16
Figura 4-11 - Potência média da geração despachável na Região Autónoma dos Açores	17
Figura 4-12 - Potência média da geração total na Região Autónoma dos Açores, por mês	19
Figura 4-13 - Potência média da geração total na Região Autónoma dos Açores, separado por inverno e verão e por tipo de dia	21
Figura 4-14 - Períodos horários ideais nos dias úteis na RAA	22
Figura 4-15 - Períodos horários ideais nos dias úteis em Santa Maria, São Miguel e Terceira	23
Figura 4-16 - Períodos horários ideais nos dias úteis na Graciosa, São Jorge e Pico	24
Figura 4-17 - Períodos horários ideais nos dias úteis no Faial, Flores e Corvo	25
Figura 4-18 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAA	26
Figura 4-19 - Ciclo diário alternativo na RAA	27
Figura 4-20 - Aderência dos ciclos de contagem à produção total da RAA, 2013 – 2016	28

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 - Durações diárias dos períodos horários no ciclo diário	3
Quadro 2-2 - Durações diárias dos períodos horários no ciclo semanal em Portugal Continental	4
Quadro 4-1 - Comparação das potências médias da geração total com o ciclo diário atual em BTN na RAM face à potência de referência nas horas de ponta dos dias úteis	8
Quadro 4-2 - Durações diárias dos períodos tarifários no ciclo semanal em BTN aplicável à RAM	10
Quadro 4-3 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAM	14
Quadro 4-4 - Comparação do desvio quadrático para vários ciclos de contagem na RAM	16
Quadro 4-5 - Comparação das potências médias da geração total com o ciclo diário atual em BTN na RAA face à potência de referência nas horas de ponta dos dias úteis	18
Quadro 4-6 - Durações diárias dos períodos tarifários no ciclo semanal em BTN aplicável à RAA	19
Quadro 4-7 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAA	27
Quadro 4-8 - Comparação do desvio quadrático para vários ciclos de contagem na RAA	29

1 INTRODUÇÃO

Verifica-se que atualmente os consumidores de energia elétrica nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira não dispõem da hipótese de optar por um ciclo de contagem semanal. Em contraste, em Portugal Continental a aplicação do ciclo semanal é obrigatório para os clientes em MT, AT e MAT, e é opcional para clientes em Baixa Tensão. Verifica-se também que os consumidores em BTN nas Regiões Autónomas só têm acesso a um único ciclo de contagem, enquanto os restantes consumidores nas Regiões Autónomas e de Portugal Continental têm a oportunidade de escolher entre dois ciclos de contagem distintos.

Em relação aos clientes em BTE e MT nas Regiões Autónomas serão implementados brevemente projetos-piloto que têm como objetivo estudar o aperfeiçoamento da estrutura tarifária, o que deverá incluir a introdução de um ciclo semanal para estes consumidores. Em relação aos consumidores em BTN nas Regiões Autónomas a ERSE desenvolveu este estudo para identificar o mérito de disponibilizar o ciclo de contagem semanal como opção tarifária.

Esta modificação tem sido requerida por alguns ‘*stakeholders*’ do setor em diferentes ocasiões, nomeadamente através do Conselho Tarifário e dos operadores das redes elétricas nas Regiões Autónomas. No seu recente parecer à proposta de alteração do regulamento tarifário do setor elétrico o Conselho Tarifário lembrou que a recomendação para introduzir o ciclo semanal já remonta ao ano de 2011, e solicita que a sua introdução se possa efetivar já no próximo período regulatório, a começar no ano 2018.

Relembra-se que a ERSE publicou no documento “Estrutura Tarifária do Setor Elétrico em 2014”, de dezembro 2013, uma análise preliminar sobre esta temática.¹ Como foi referido nessa análise, um estudo sobre esta temática “exige um conjunto muito vasto de informação, designadamente de diagramas de carga por tipo de tecnologia de produção, de custos marginais de produção e de custos incrementais de redes, durante um período de tempo alargado”. Essa análise preliminar revelou que no período de 2010 a 2012 se registaram alterações significativas nos diagramas de carga, não permitindo identificar padrões claros para aplicar um ciclo semanal.

O presente estudo caracteriza-se por tomar em conta um conjunto mais rico de informação. Em primeiro lugar é utilizado um período mais longo e considerada mais informação, ao incluir os anos de 2013 a 2016. Em segundo lugar foi recolhida informação detalhada sobre a geração, com discriminação por tipo de tecnologia. Em terceiro lugar foi utilizada informação para todas as ilhas da Região Autónoma da Madeira e da Região Autónoma dos Açores.

¹ A análise foi considerada preliminar pelos seguintes aspetos: (1) não incluiu informação sobre os consumos em MT e BT (apenas utilizou a geração agregada); (2) apenas utilizou os anos 2010 a 2012; (3) apenas considerou a Ilha da Madeira (RAM) e a Ilha de São Miguel (RAA).

A ERSE sublinha ainda os estudos efetuados pelos concessionários das redes elétricas nas Regiões Autónomas no âmbito da apresentação dos planos de implementação de tarifas dinâmicas de venda a clientes finais. Com a informação agora recolhida entende-se estarem reunidas as condições para decidir sobre a introdução do ciclo de contagem semanal para os consumidores em BTN nas Regiões Autónomas.

Assim sendo, o presente estudo justifica a introdução de um ciclo de contagem semanal em BTN nas Regiões Autónomas, que apresenta uma especificidade face ao ciclo de contagem semanal em Portugal Continental. Essa especificidade prende-se com a necessidade de proceder à mudança dos períodos horários não com a mudança da hora legal mas de acordo com uma divisão distinta do ano.

Adicionalmente, e com o objetivo de avaliar a adequabilidade dos ciclos de contagem diária em vigor nas Regiões Autónomas, apresenta-se apenas com efeitos informativos um novo ciclo diário mais adequado à realidade atual de cada Região Autónoma. A qualidade de aderência dos novos ciclos diários é avaliada neste estudo, sendo que este exercício não apresenta efeitos regulamentares. Esta decisão será reavaliada no âmbito dos projetos-piloto para aperfeiçoamento da estrutura tarifária nas Regiões Autónomas.

2 PERÍODOS HORÁRIOS ATUAIS NAS REGIÕES AUTÓNOMAS

O Regulamento Tarifário do setor elétrico prevê a existência de dois ciclos de contagem distintos, nomeadamente o ciclo de contagem diário e o ciclo de contagem semanal. A distribuição das horas dentro do dia no ciclo de contagem diário está identificada no Quadro 2-1 e é comum ao Continente e às Regiões Autónomas.

Quadro 2-1 - Durações diárias dos períodos horários no ciclo diário

Hora legal de inverno	Hora legal de verão
Ponta: 4 h / dia	Ponta: 4 h / dia
Cheias: 10 h / dia	Cheias: 10 h / dia
Vazio normal: 6 h / dia	Vazio normal: 6 h / dia
Super vazio: 4 h / dia	Super vazio: 4 h / dia

Está igualmente prevista a existência de um ciclo de contagem semanal em Portugal Continental, que aplica diferentes durações diárias aos dias úteis, sábados e domingos (ver Quadro 2-2). O ciclo semanal no Continente caracteriza-se pelo facto de só apresentar períodos de ponta nos dias úteis e por não ter nem períodos de ponta nem horas cheias aos domingos. Este desenho resulta numa estrutura tetra-horária nos dias úteis, numa estrutura tri-horária nos sábados e numa estrutura bi-horária nos domingos.

Quadro 2-2 - Durações diárias dos períodos horários no ciclo semanal em Portugal Continental

Hora legal de inverno	Hora legal de verão
Segunda a Sexta-feira Ponta: 5 h / dia Cheias: 12 h / dia Vazio normal: 3 h / dia Super vazio: 4 h / dia	Segunda a Sexta-feira Ponta: 3 h / dia Cheias: 14 h / dia Vazio normal: 3 h / dia Super vazio: 4 h / dia
Sábados Cheias: 7 h / dia Vazio normal: 13 h / dia Super vazio: 4 h / dia	Sábados Cheias: 7 h / dia Vazio normal: 13 h / dia Super vazio: 4 h / dia
Domingos Vazio normal: 20 h / dia Super vazio: 4 h / dia	Domingos Vazio normal: 20 h / dia Super vazio: 4 h / dia

O objetivo do presente estudo é determinar um ciclo de contagem semanal para consumidores em BTN na Região Autónoma dos Açores e na Região Autónoma da Madeira e avaliar o mérito da sua aplicação.

3 METODOLOGIA DESTE ESTUDO

A determinação de uma tarifa transparente, justa e que promova a utilização eficiente dos recursos e serviços do sistema elétrico, requer a aderência da sua estrutura à estrutura dos custos marginais das atividades da cadeia de valor do sistema.

Os custos marginais de fornecimento de energia elétrica podem ser decompostos em custos marginais da energia elétrica e custos incrementais das redes. Para determinar os custos marginais da energia elétrica é necessário ter informação detalhada sobre a geração de energia elétrica, nomeadamente com discriminação por tipo de tecnologia. Para determinar os custos incrementais das redes é necessário ter informação detalhada sobre os trânsitos de energia nos vários níveis de tensão.²

Para efetuar este estudo a ERSE deparou-se com limitações relevantes na obtenção dos dados necessários, nomeadamente na obtenção dos trânsitos de energia em cada nível de tensão, uma vez que uma parte significativa do consumo não dispõe de telecontagem. Em alternativa a ERSE analisou a potência da geração à emissão como *'proxy'* para os custos marginais de fornecimento.³ Esta abordagem garante a coerência com estudos anteriores da ERSE.⁴

A utilização da potência de geração como variável *'proxy'* para os custos marginais permite responder às preocupações expressas pelas concessionárias do transporte e distribuição da Regiões Autónomas, que sublinham a necessidade de alisar o diagrama de carga, promover a integração das energias renováveis e reduzir os custos de produção, de perdas e de investimento em redes. Considera-se por isso que a utilização dos diagramas de produção representam uma variável adequada para avaliar as preocupações mencionadas. Adicionalmente, avaliou-se também a importância das energias renováveis de natureza não-despachável, cuja disponibilidade não pode ser gerida pelo operador do sistema elétrico.

A análise efetuada pela ERSE avaliou a aplicação atual do ciclo diário disponível em BTN e determinou a configuração do ciclo de contagem semanal a aplicar futuramente. Por último apresenta-se uma análise comparativa para avaliar a aderência do novo ciclo de contagem semanal em BTN, que inclui ainda o ciclo diário atual e o ciclo semanal em BTN de Portugal Continental.

² O trânsito de energia em determinada rede elétrica é igual ao consumo de clientes (a jusante) líquido da geração (a jusante), corrigido das perdas técnicas.

³ Do ponto de vista teórico a geração à emissão, assumindo que ocorre predominantemente à entrada da rede em MT, representa uma boa *'proxy'* para os custos incrementais das redes em MT, uma vez que esta geração coincidirá com o trânsito de energia na rede de MT. Tendo em conta que nas ilhas das Regiões Autónomas a tecnologia marginal tende a ser grupos térmicos a gasóleo, caracterizados por custos variáveis de energia próximos, o custo marginal da energia apresenta pouca variação no tempo.

⁴ Nomeadamente com o estudo "Localização de períodos tarifários no ciclo diário para 2009" e com a análise em "Estrutura tarifária do setor elétrico em 2014".

Para avaliar a aderência do novo ciclo de contagem ao comportamento dos diagramas de produção foi determinada a seguinte medida de desvio quadrático:

$$\text{Desvio quadrático} = \frac{\sqrt{T \cdot [\sum_{t \in P} (x_t - \bar{x}_P)^2 + \sum_{t \in C} (x_t - \bar{x}_C)^2 + \sum_{t \in V} (x_t - \bar{x}_V)^2]}}{\sum_t x_t}$$

Em que:

- x_t – Valor da variável considerada (aqui: Potência média) durante o intervalo t
- P, C, V – Períodos de ponta, cheias e vazio, respetivamente
- \bar{x}_j – Valor médio da variável x_t durante os intervalos pertencentes a j , com $j = P, C, V$
- T – Número total de intervalos incluídos

Esta medida de desvio quadrático está normalizada pelo valor médio, o que permite avaliar o desvio quadrático em termos relativos.⁵

A fórmula para a medida de desvio quadrático não diferencia os períodos de vazio normal dos períodos de super vazio uma vez que o âmbito deste estudo são os clientes em BTN, para os quais essa distinção não é relevante.

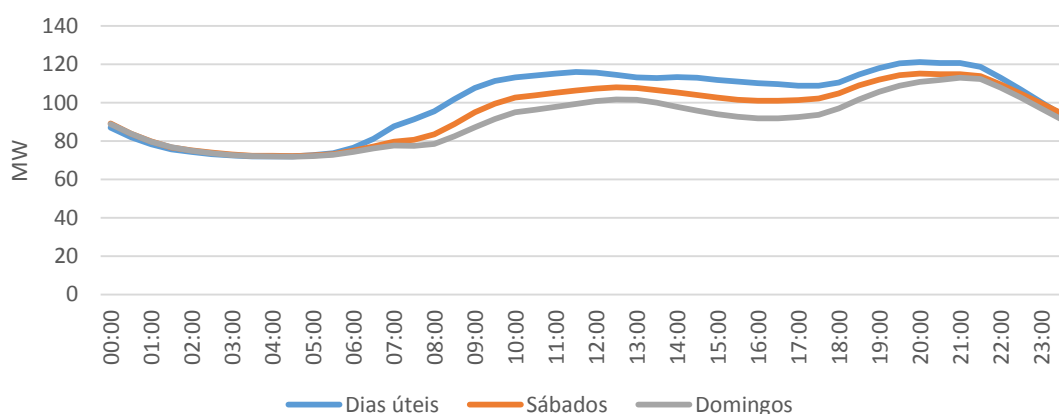
⁵ Se metade das observações tiverem um desvio de 1% acima da média global e as restantes observações tiverem um desvio de 1% abaixo dessa média global, este indicador de desvio quadrático assume o valor de 1% (uma vez que a presença do denominador resulta numa normalização em torno do valor médio). Naturalmente, se os desvios percentuais não forem tão homogêneos, o cálculo quadrático dá um maior peso aos desvios mais significativos.

4 RESULTADOS DA ANÁLISE REFERENTE À INTRODUÇÃO DE CICLOS DE CONTAGEM SEMANAIS EM BTN NAS REGIÕES AUTÓNOMAS

4.1 REGIÃO AUTÓNOMA MADEIRA

A Figura 4-1 apresenta o comportamento semanal da geração total na Região Autónoma da Madeira. Enquanto no período noturno o consumo de eletricidade é relativamente semelhante nos vários tipos de dia, verifica-se que a potência média no período diurno é significativamente distinta dos sábados e domingos, com valores superiores nos dias úteis.

Figura 4-1 - Potência média da geração total na Região Autónoma da Madeira

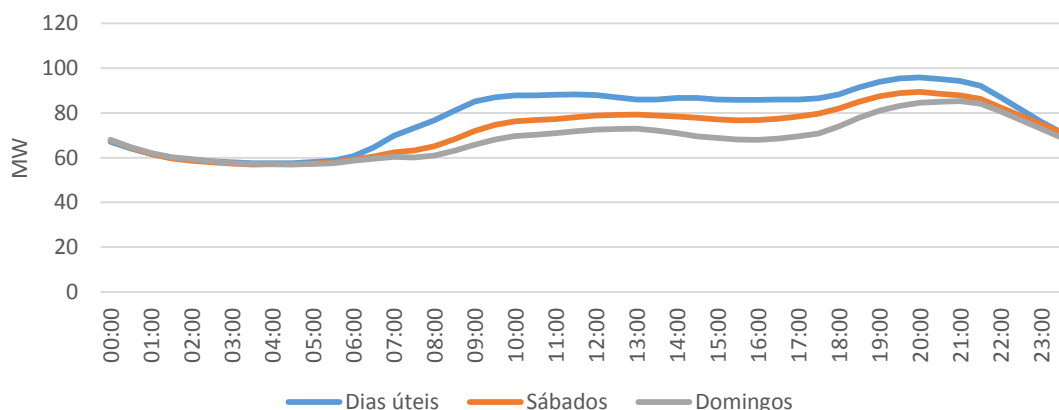


Nota: Dados de 2013 a 2016.

A Figura 4-2 elabora a mesma análise, utilizando apenas a informação referente à produção despachável, para a qual existe a possibilidade de gerir a produção de acordo com a procura. Logo, esta definição exclui a geração renovável com natureza intermitente (eólica e solar) ou com limitações a ser adiada no tempo (hídricas). No geral continua a verificar-se uma potência média mais elevada nos dias úteis durante o período diurno, e até com uma maior diferenciação face à Figura 4-1.

Face às semelhanças detetadas nas duas figuras anteriores, as análises seguintes recorrem apenas aos dados da geração total, exceto indicação em contrário.

Figura 4-2 - Potência média da geração despachável na Região Autónoma da Madeira



Nota: Dados de 2013 a 2016. Exclui produção hídrica, eólica e solar.

Tendo o ciclo diário atual na RAM como ponto de partida, o Quadro 4-1 identifica as potências médias da geração total resultantes desse ciclo de contagem durante o período de 2013 a 2016. Para tal, é feita a comparação relativa face à potência média nas horas de ponta dos dias úteis, que se designa por potência de referência para efeitos desta análise.

Quadro 4-1 - Comparação das potências médias da geração total com o ciclo diário atual em BTN na RAM face à potência de referência nas horas de ponta dos dias úteis

		Ilha da Madeira	Ilha do Porto Santo	Total RAM
Potência de referência, em MW				
Dias úteis	Ponta	115,1	4,0	119,2
Comparação relativa com a potência de referência				
Dias úteis	Ponta	-	-	-
	Cheias	-6%	-8%	-6%
	Vazio	-32%	-15%	-31%
Sábados	Ponta	-7%	-2%	-6%
	Cheias	-13%	-10%	-13%
	Vazio	-34%	-16%	-33%
Domingos	Ponta	-11%	-5%	-11%
	Cheias	-18%	-13%	-18%
	Vazio	-35%	-16%	-34%

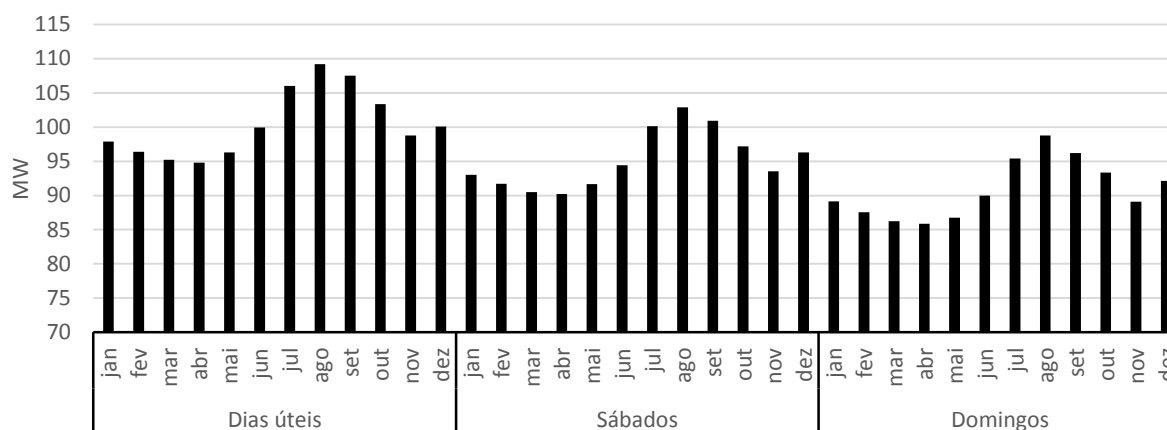
Nota: Dados de 2013 a 2016. Inclui toda a geração.

Por um lado verifica-se neste quadro que nas duas ilhas da RAM o ciclo diário assegura que os períodos de ponta registam potências médias superiores aos períodos de cheias, que por sua vez apresentam valores superiores aos períodos de vazios. A preservação desta hierarquia nos vários tipos de dias da

semana atesta uma boa adequação do ciclo diário atual. Por outro lado, no caso da Ilha da Madeira e da RAM como um todo observa-se que os períodos de ponta nos fins-de-semana apresentam potências médias iguais ou inferiores aos períodos de cheias dos dias úteis, o que sugere que um ciclo de contagem semanal poderá ter uma maior aderência à utilização do sistema elétrico pelo facto de não colocar períodos de ponta nos fins-de-semana.

O ciclo de contagem semanal no Continente está desenhado para atribuir 5 horas de ponta aos dias úteis pertencentes à hora legal de inverno e 3 horas de ponta aos dias úteis pertencentes à hora legal de verão.⁶ Esta separação reflete o facto de os períodos de ponta no Continente estarem mais concentrados no inverno. A Figura 4-3 ilustra a distribuição da potência média nos vários meses do ano para o caso da RAM.

Figura 4-3 - Potência média da geração total na Região Autónoma da Madeira, por mês



Nota: Dados de 2013 a 2016.

A figura permite concluir que os meses de julho a outubro se destacam como os meses de maior produção na RAM. Esta observação é contrária ao comportamento do Continente, onde os meses de inverno assumem uma maior importância.

Por este motivo a ERSE propõe que a desagregação dos períodos horários no ano não seja feita de acordo com a hora legal. No entanto, para assegurar que o ciclo semanal em BTN da RAM seja equivalente ao ciclo semanal do Continente, a ERSE sugere que o novo ciclo semanal para a RAM seja caracterizado pela aplicação de 5 horas de ponta nos dias úteis durante cinco meses e de 3 horas de ponta nos dias úteis durante os restantes sete meses. Esta proposta encontra-se ilustrada com maior detalhe no Quadro

⁶ Lembra-se que a hora legal de inverno começa no último domingo do mês de outubro e termina no último domingo do mês de março. Logo, a hora legal de inverno tem uma duração aproximada de cinco meses.

4-2 e garante que as durações anuais dos períodos de ponta, cheias e vazio sejam suficientemente equiparadas às respetivas durações em Portugal Continental.

Quadro 4-2 - Durações diárias dos períodos tarifários no ciclo semanal em BTN aplicável à RAM

Aplicável durante cinco meses	Aplicável durante sete meses
<p>Segunda a Sexta-feira</p> <p>Ponta: 5 h / dia</p> <p>Cheias: 12 h / dia</p> <p>Vazio: 7 h / dia</p>	<p>Segunda a Sexta-feira</p> <p>Ponta: 3 h / dia</p> <p>Cheias: 14 h / dia</p> <p>Vazio: 7 h / dia</p>
<p>Sábados</p> <p>Cheias: 7 h / dia</p> <p>Vazio: 17 h / dia</p>	<p>Sábados</p> <p>Cheias: 7 h / dia</p> <p>Vazio: 17 h / dia</p>
<p>Domingos</p> <p>Vazio: 24 h / dia</p>	<p>Domingos</p> <p>Vazio: 24 h / dia</p>

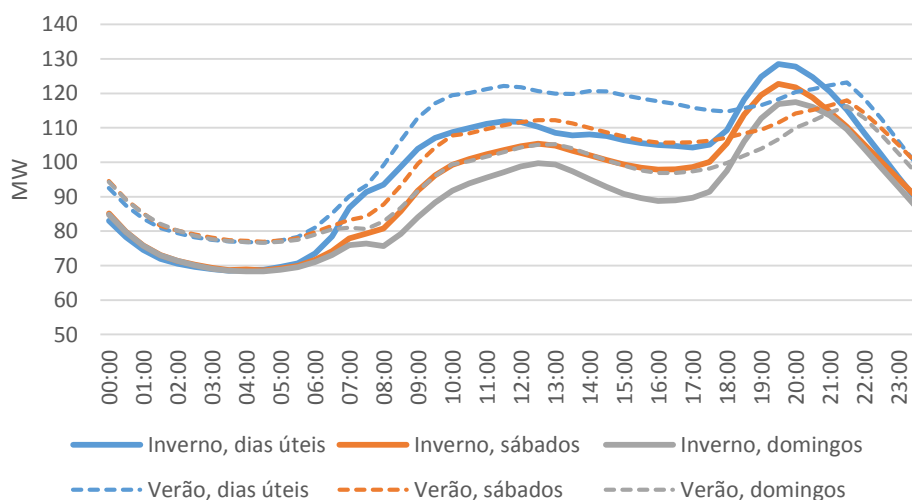
Dada a necessidade de identificar os cinco meses de maior utilização para efeitos do novo ciclo semanal, e recorrendo à Figura 4-3, observa-se que os cinco meses de maior utilização encontram-se divididos pelo verão (julho, agosto, setembro e outubro) e pelo inverno (dezembro). No entanto, como será visível mais à frente os padrões de produção dentro do dia são bastante distintos entre o verão e o inverno, inviabilizando períodos horários aderentes à estrutura de produção para estes cinco meses referenciados. Logo, a necessidade de agrupar meses com comportamentos similares obriga à aplicação do novo ciclo semanal apresentado no Quadro 4-2 a blocos contínuos de meses.

À luz dos argumentos apresentados, existem como principais alternativas para identificar os cinco meses de maior utilização os (i) meses pertencentes à hora legal de inverno, entre o final de outubro e o final de março, ou os (ii) meses de verão, nomeadamente de junho a outubro (inclusive).

A Figura 4-4 identifica a potência média nos meses de inverno (novembro a março) com as linhas preenchidas e os meses de verão (junho a outubro) com as linhas picotadas, separando ainda os dados por tipo de dia. Para o caso dos dias úteis, identificado com as linhas azuis, verifica-se que os meses de verão apresentam valores elevados durante um período alargado do dia. Em comparação a este resultado, os meses de inverno (novembro a março) apresentam valores mais elevados durante um período com durações mais reduzidas durante o final do dia.

Esta observação permite afirmar que a aplicação das 5 horas de ponta por dia útil é mais relevante para os cinco meses de junho a outubro, enquanto a aplicação de um intervalo mais curto de 3 horas por dia útil parece ser suficiente para captar o comportamento dos meses de inverno.

Figura 4-4 - Potência média da geração total na Região Autónoma da Madeira, separado por inverno e verão e por tipo de dia



Nota: Dados de 2013 a 2016. Esta figura classifica como “Inverno” os cinco meses de novembro a março (inclusive) e como “Verão” os cinco meses de junho a outubro (inclusive).

Esta informação também pode ser confirmada com a construção de mapas de períodos horários ideais. Estes períodos horários ideais resultam da colocação ideal dos períodos de ponta, cheias e vazio com diferenciação por mês e intervalos de meia hora, sem ter em consideração preocupações com a simplicidade dos períodos tarifários. Estes períodos horários são obtidos diretamente a partir dos diagramas de carga anuais classificados. Os períodos horários da Figura 4-5 e da Figura 4-6 apresentam os períodos horários ideais a aplicar nos dias úteis.⁷

Analisando o caso da Região Autónoma da Madeira como um todo, na Figura 4-5, verifica-se que os meses de julho, agosto e setembro apresentam períodos de ponta alargados no período diurno, entre as 10h00 e as 16h00. Em contraste, os meses de novembro a fevereiro apresentam sempre um bloco de períodos de ponta ao final do dia, entre as 19h00 e as 21h00.

⁷ As figuras ignoram os sábados e domingos uma vez que o ciclo de contagem semanal apenas colocará períodos de ponta nos dias úteis.

INTRODUÇÃO DE CICLO SEMANAL NOS FORNECIMENTOS EM BTN DAS REGIÕES AUTÓNOMAS

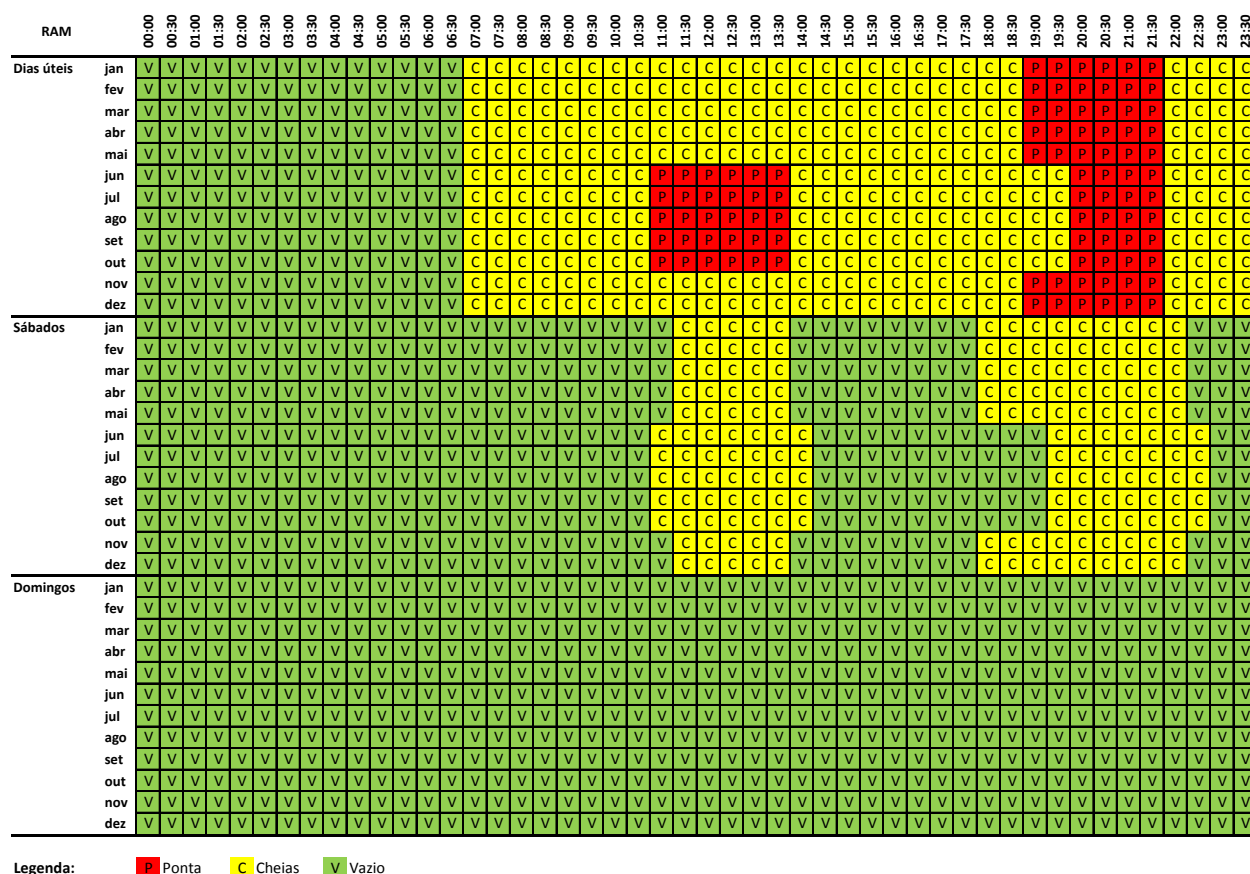
Resultados da análise referente à introdução de ciclos de contagem semanais em BTN nas Regiões Autónomas

Atendendo à escala reduzida da ilha de Porto Santo no conjunto da RAM, julga-se ser desnecessário definir um ciclo semanal personalizado para esta ilha, favorecendo a implementação de um ciclo semanal único para todos os consumidores em BTN da Região Autónoma da Madeira.

Introduzindo diversas restrições à análise livre apresentada nas figuras anteriores, designadamente (i) a imposição de estruturas tri-horárias em todos os dias úteis, bi-horária nos sábados e simples nos domingos e (ii) das durações identificadas no Quadro 4-2, obtém-se o mapa de períodos horários da Figura 4-7.

Na sequência da análise efetuada, a ERSE introduz como ciclo semanal a aplicar em BTN na RAM a configuração apresentada na Figura 4-7. Esse ciclo de contagem semanal é caracterizado por dois períodos de ponta nos meses de junho a outubro (das 11h00 às 14h00 e das 20h00 às 22h00), e por um período de ponta entre as 19h00 e as 22h00 nos restantes meses.

Figura 4-7 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAM



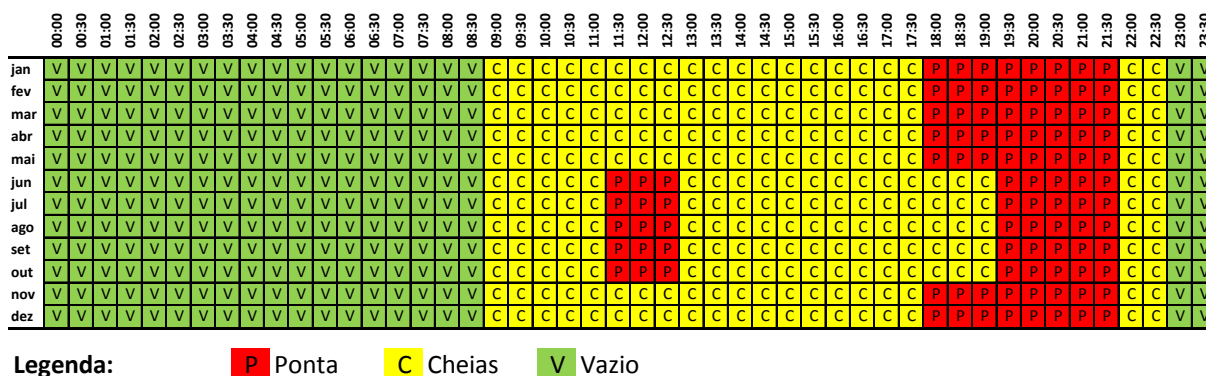
O Quadro 4-3 resume o ciclo semanal da RAM em formato de tabela.

Quadro 4-3 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAM

Ciclo semanal para BTN na RAM			
Aplicável de junho a outubro, inclusive		Aplicável de novembro a maio, inclusive	
De segunda-feira a sexta-feira		De segunda-feira a sexta-feira	
Ponta:	11.00/14.00 h 20.00/22.00 h	Ponta:	19.00/22.00 h
Cheias:	07.00/11.00 h 14.00/20.00 h 22.00/24.00 h	Cheias:	07.00/19.00 h 22.00/24.00 h
Vazio:	00.00/07.00 h	Vazio:	00.00/07.00 h
Sábado		Sábado	
Fora de vazio:	11.00/14.30 h 19.30/23.00 h	Fora de vazio:	11.30/14.00 h 18.00/22.30 h
Vazio:	00.00/11.00 h 14.30/19.30 h 23.00/24.00 h	Vazio:	00.00/11.30 h 14.00/18.00 h 22.30/24.00 h
Domingo		Domingo	
Vazio:	00.00/24.00 h	Vazio:	00.00/24.00 h

Em alternativa a este novo ciclo semanal é igualmente identificada uma possível atualização do ciclo diário vigente. O novo ciclo diário alternativo encontra-se ilustrado na Figura 4-8.

Figura 4-8 - Ciclo diário alternativo na RAM

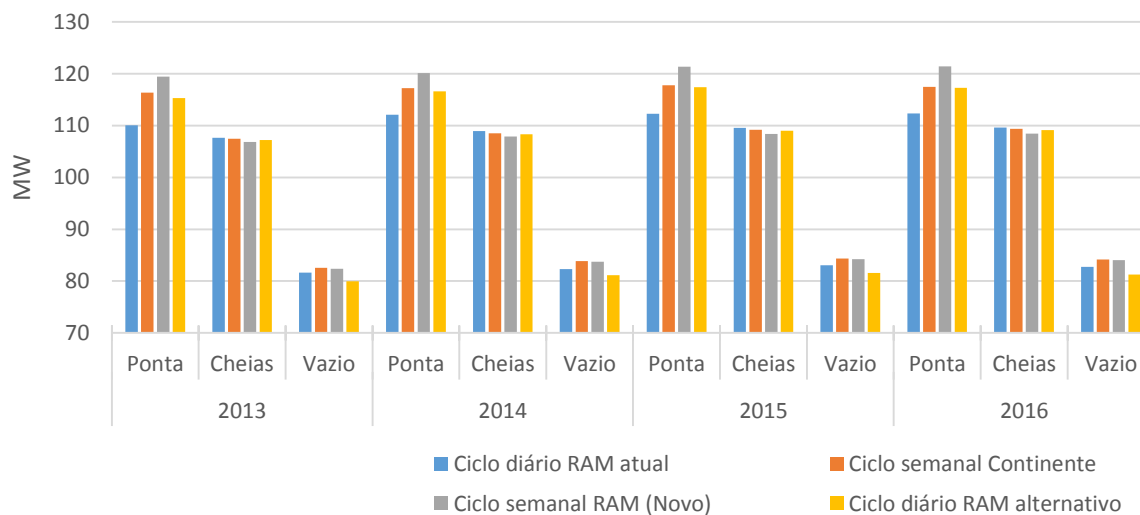


Este ciclo diário alternativo é apresentado para efeitos informativos, não tendo efeitos regulamentares na medida em que nesta fase não se pretende introduzir alterações ao ciclo diário vigente.

Por fim ilustra-se a aplicação dos novos ciclos de contagem aos dados de produção da RAM de 2013 a 2016, em comparação com o ciclo diário atual da RAM e com o ciclo de contagem semanal em BTN em Portugal Continental (ver Figura 4-9).

A figura identifica as potências médias nos períodos de ponta, cheias e vazio com a aplicação de quatro ciclos de contagem diferentes, nomeadamente (i) o ciclo diário atual na RAM, (ii) o ciclo semanal do continente em BTN, (iii) o novo ciclo semanal na RAM e (iv) o ciclo diário alternativo na RAM.

Figura 4-9 - Aderência dos ciclos de contagem à produção total da RAM, 2013 – 2016



Constata-se nesta figura que o novo ciclo semanal na RAM é o melhor a captar a ponta, com uma potência média superior em 10% face à potência média nas horas de ponta do ciclo diário atual. Por outro lado também se observa que o novo ciclo diário atualizado é o melhor ciclo de contagem a captar os vazios.

Outra forma de avaliar a aderência dos novos ciclos de contagem ao perfil da geração total na RAM é através da medida de desvio quadrático apresentada no fim do capítulo 3 sobre a metodologia. O Quadro 4-4 apresenta os valores da medida de desvio quadrático aplicada aos quatro ciclos de contagem referidos anteriormente.⁸

⁸ Uma vez que esta medida representa um desvio médio normalizado pela potência média, a tabela indica também a potência média registada nos vários anos.

Quadro 4-4 - Comparação do desvio quadrático para vários ciclos de contagem na RAM

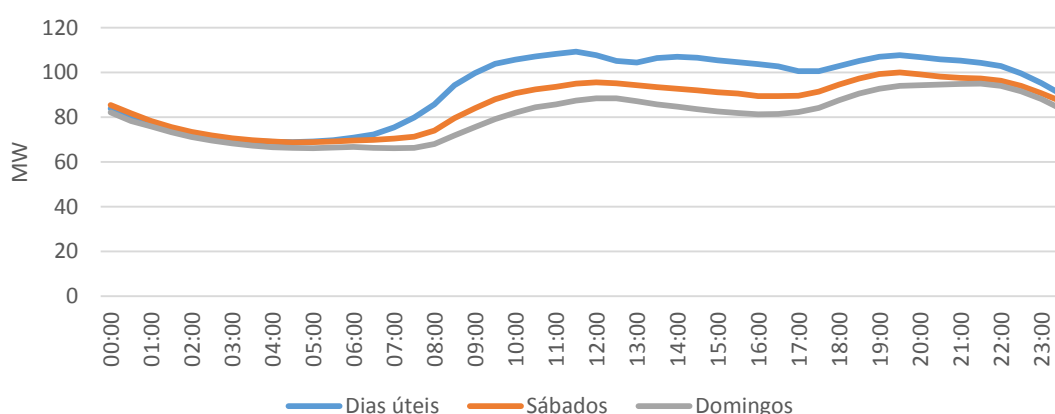
	2013	2014	2015	2016
Potência média (MW)	97,2	98,4	99,0	98,9
Desvio quadrático				
Ciclo diário RAM atual	12,6%	11,7%	12,2%	12,3%
Ciclo semanal Continente	12,1%	11,9%	12,2%	12,4%
Ciclo semanal RAM (Novo)	11,6%	11,5%	11,7%	11,9%
Ciclo diário RAM alternativo	10,5%	10,1%	10,3%	10,4%

Conclui-se da análise deste quadro que os novos ciclos de contagem encontrados neste estudo exibem desvios quadráticos mais baixos quando comparados com o ciclo diário atual da RAM. Também em comparação com o ciclo semanal em vigor em Portugal Continental verifica-se que os novos ciclos de contagem apresentam uma melhor aderência ao padrão de produção agregado na RAM.

4.2 REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

A Figura 4-10 apresenta o comportamento semanal da geração total na Região Autónoma dos Açores. Enquanto no período noturno o consumo de eletricidade é relativamente semelhante nos vários tipos de dia, verifica-se que a potência média no período diurno é significativamente distinta dos sábados e domingos, com valores superiores nos dias úteis.

Figura 4-10 - Potência média da geração total na Região Autónoma dos Açores

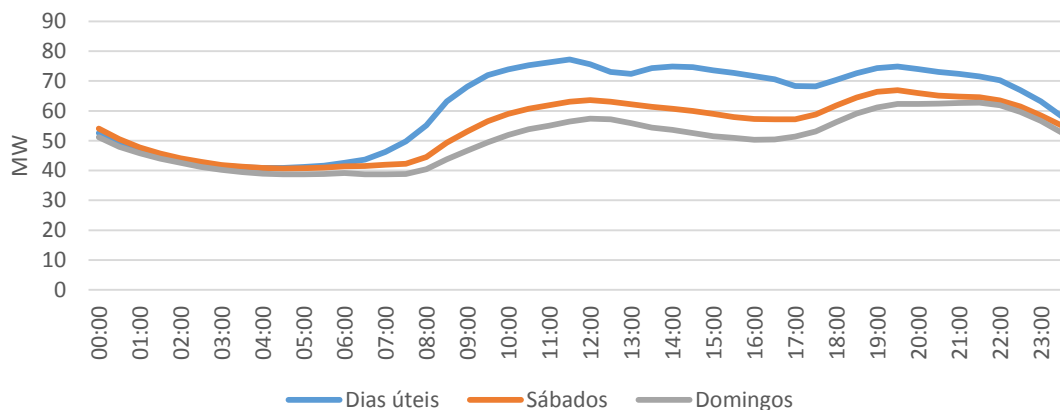


Nota: Dados de 2013 a 2016.

A Figura 4-11 elabora a mesma análise, utilizando apenas a informação referente à produção despachável, para a qual existe a possibilidade de gerir a produção de acordo com a procura. Logo, esta definição exclui a geração renovável com natureza intermitente (eólica e solar) ou com limitações a ser adiada no tempo

(geotermia e hídricas). No geral continua a verificar-se uma potência média mais elevada nos dias úteis durante o período diurno, e até com uma maior diferenciação face à Figura 4-10.

Figura 4-11 - Potência média da geração despachável na Região Autónoma dos Açores



Nota: Dados de 2013 a 2016. Exclui produção hídrica, eólica, solar e geotermia.

Face às semelhanças detetadas nas duas figuras anteriores, as análises seguintes recorrem apenas aos dados da geração total, exceto indicação em contrário.

Tendo o ciclo diário atual na RAA como ponto de partida, o Quadro 4-5 identifica as potências médias da geração total resultantes desse ciclo de contagem durante o período de 2013 a 2016. Para tal, é feita a comparação relativa face à potência média nas horas de ponta dos dias úteis, que se designa por potência de referência para efeitos desta análise.

Quadro 4-5 - Comparação das potências médias da geração total com o ciclo diário atual em BTN na RAA face à potência de referência nas horas de ponta dos dias úteis

		Santa Maria	São Miguel	Terceira	Graciosa	São Jorge	Pico	Faial	Flores	Corvo	Total RAA
Potência de referência, em MW											
Dias úteis	Ponta	2,6	56,6	27,6	1,7	3,7	5,8	6,4	1,5	0,2	106,1
Comparação relativa com a potência de referência											
Dias úteis	Ponta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cheias	-4%	-2%	-3%	-4%	-5%	-3%	-2%	-2%	-3%	-3%
	Vazio	-11%	-28%	-29%	-17%	-21%	-17%	-22%	-15%	-13%	-26%
Sábados	Ponta	-4%	-12%	-11%	-4%	-8%	-9%	-7%	-5%	-5%	-11%
	Cheias	-8%	-15%	-14%	-9%	-13%	-12%	-9%	-7%	-7%	-14%
	Vazio	-11%	-30%	-30%	-18%	-22%	-18%	-22%	-15%	-14%	-28%
Domingos	Ponta	-8%	-20%	-18%	-11%	-13%	-14%	-12%	-11%	-6%	-18%
	Cheias	-12%	-22%	-21%	-15%	-18%	-16%	-14%	-13%	-8%	-20%
	Vazio	-12%	-34%	-32%	-18%	-22%	-19%	-23%	-15%	-14%	-30%

Nota: Dados de 2013 a 2016. Inclui toda a geração.

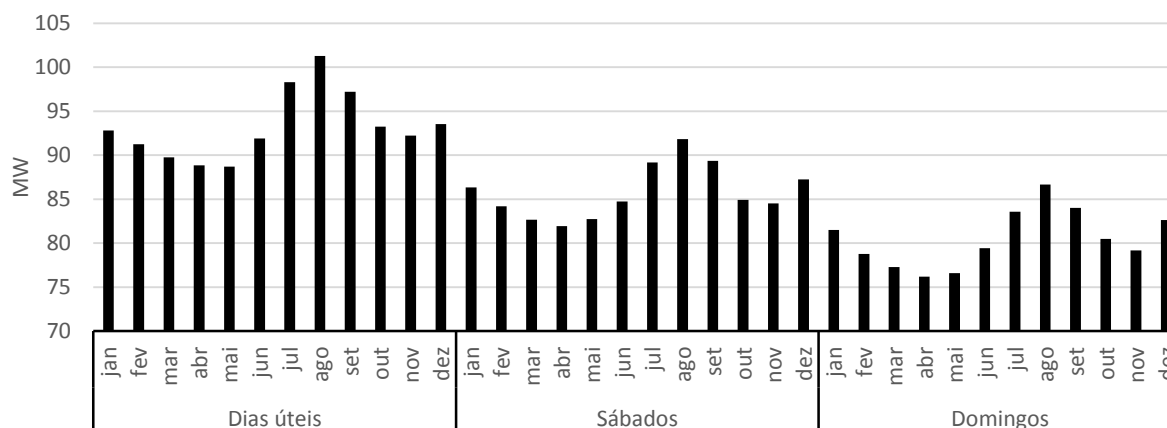
Por um lado verifica-se neste quadro que nas várias ilhas da RAA o ciclo diário assegura que os períodos de ponta registam potências médias superiores aos períodos de cheias, que por sua vez apresentam valores superiores aos períodos de vazios.⁹ A preservação desta hierarquia nos vários tipos de dias da semana atesta uma boa adequação do ciclo diário atual. Por outro lado observa-se que em todas as ilhas os períodos de ponta nos fins-de-semana apresentam potências médias inferiores aos períodos de cheias dos dias úteis, o que sugere que um ciclo de contagem semanal poderá ter uma maior aderência à utilização do sistema elétrico pelo facto de não colocar períodos de ponta nos fins-de-semana.

O ciclo de contagem semanal no Continente está desenhado para atribuir 5 horas de ponta aos dias úteis pertencentes à hora legal de inverno e 3 horas de ponta aos dias úteis pertencentes à hora legal de verão.¹⁰ Esta separação reflete o facto de os períodos de ponta no Continente estarem mais concentrados no inverno. A Figura 4-12 ilustra a distribuição da potência média nos vários meses do ano para o caso da RAA.

⁹ Surge uma pequena exceção para o caso da ilha Santa Maria, onde os períodos de cheias e vazios apresentam potências médias semelhantes nos domingos.

¹⁰ Lembra-se que a hora legal de inverno começa no último domingo do mês de outubro e termina no último domingo do mês de março. Logo, a hora legal de inverno tem uma duração aproximada de cinco meses.

Figura 4-12 - Potência média da geração total na Região Autónoma dos Açores, por mês



Nota: Dados de 2013 a 2016.

A figura permite concluir que os meses de julho, agosto e setembro se destacam como os meses de maior produção na RAA. Esta observação é contrária ao comportamento do Continente, onde os meses de inverno assumem uma maior importância.

Por este motivo a ERSE propõe que a desagregação dos períodos horários no ano não seja feita de acordo com a hora legal. No entanto, para assegurar que o ciclo semanal em BTN da RAA seja equivalente ao ciclo semanal do Continente, a ERSE sugere que o novo ciclo semanal para a RAA seja caracterizado pela aplicação de 5 horas de ponta nos dias úteis durante cinco meses e de 3 horas de ponta nos dias úteis durante os restantes sete meses. Esta proposta encontra-se ilustrada com maior detalhe no Quadro 4-6 e garante que as durações anuais dos períodos de ponta, cheias e vazios sejam suficientemente equiparadas às respetivas durações em Portugal Continental.

Quadro 4-6 - Durações diárias dos períodos tarifários no ciclo semanal em BTN aplicável à RAA

Aplicável durante cinco meses	Aplicável durante sete meses
<p>Segunda a Sexta-feira</p> <p>Ponta: 5 h / dia</p> <p>Cheias: 12 h / dia</p> <p>Vazio: 7 h / dia</p>	<p>Segunda a Sexta-feira</p> <p>Ponta: 3 h / dia</p> <p>Cheias: 14 h / dia</p> <p>Vazio: 7 h / dia</p>
<p>Sábados</p> <p>Cheias: 7 h / dia</p> <p>Vazio: 17 h / dia</p>	<p>Sábados</p> <p>Cheias: 7 h / dia</p> <p>Vazio: 17 h / dia</p>
<p>Domingos</p> <p>Vazio: 24 h / dia</p>	<p>Domingos</p> <p>Vazio: 24 h / dia</p>

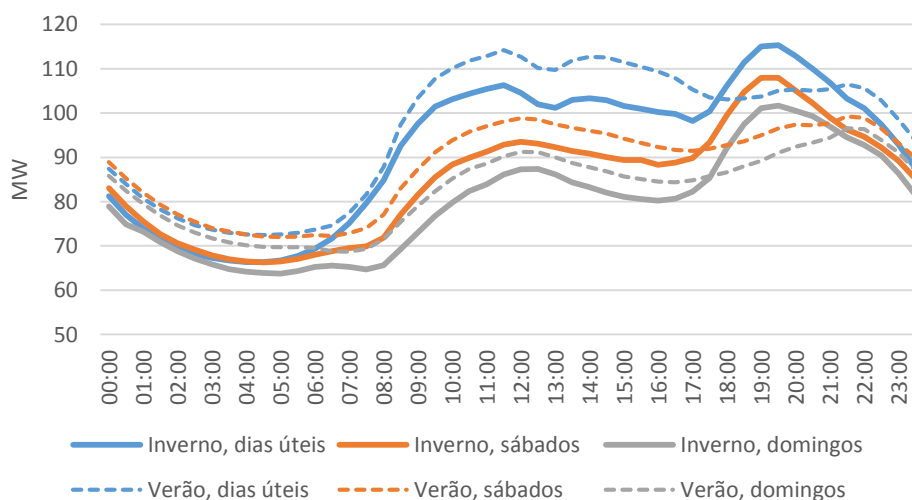
Dada a necessidade de identificar os cinco meses de maior utilização para efeitos do novo ciclo semanal, e recorrendo à Figura 4-12, observa-se que os cinco meses de maior utilização encontram-se divididos pelo verão (julho, agosto e setembro) e pelo inverno (janeiro e dezembro). No entanto, como será visível mais à frente os padrões de produção dentro do dia são bastante distintos entre o verão e o inverno, inviabilizando períodos horários aderentes à estrutura de produção para estes cinco meses referenciados. Logo, a necessidade de agrupar meses com comportamentos similares obriga à aplicação do novo ciclo semanal apresentado no Quadro 4-6 a blocos contínuos de meses.

À luz dos argumentos apresentados, existem como principais alternativas para identificar os cinco meses de maior utilização os (i) meses pertencentes à hora legal de inverno, entre o final de outubro e o final de março, ou os (ii) meses de verão, nomeadamente de junho a outubro (inclusive).

A Figura 4-13 identifica a potência média nos meses de inverno (novembro a março) com as linhas preenchidas e os meses de verão (junho a outubro) com as linhas picotadas, separando ainda os dados por tipo de dia. Para o caso dos dias úteis, identificado com as linhas azuis, verifica-se que os meses de verão apresentam valores mais elevados durante um período alargado do dia. Em comparação a este resultado, os meses de inverno (novembro a março) apresentam valores mais elevados durante um período mais concentrado durante o final do dia.

Esta observação permite afirmar que a aplicação das 5 horas de ponta por dia útil é mais relevante para os cinco meses de junho a outubro, enquanto a aplicação de um intervalo mais curto de 3 horas por dia útil parece ser suficiente para captar o comportamento dos meses de inverno.

Figura 4-13 - Potência média da geração total na Região Autónoma dos Açores, separado por inverno e verão e por tipo de dia

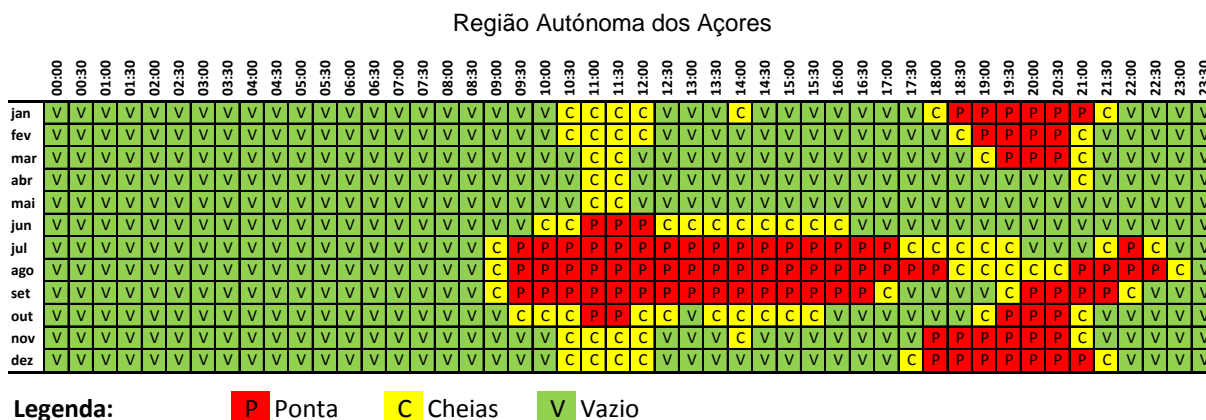


Nota: Dados de 2013 a 2016. Esta figura classifica como “Inverno” os cinco meses de novembro a março (inclusive) e como “Verão” os cinco meses de junho a outubro (inclusive).

Esta informação também pode ser confirmada com construção de mapas de períodos horários ideais. Estes períodos horários ideais resultam da colocação ideal dos períodos de ponta, cheias e vazio com diferenciação por mês e intervalos de meia hora, sem ter em consideração preocupações com a simplicidade dos períodos tarifários. Estes períodos horários são obtidos diretamente a partir dos diagramas de carga anuais classificados. Os períodos horários da Figura 4-14 à Figura 4-17 apresentam os períodos horários ideais a aplicar nos dias úteis.¹¹

¹¹ As figuras ignoram os sábados e domingos uma vez que o ciclo de contagem semanal apenas colocará períodos de ponta nos dias úteis.

Figura 4-14 - Períodos horários ideais nos dias úteis na RAA



Analisando o caso da Região Autónoma dos Açores como um todo, na Figura 4-14, verifica-se que os meses de julho, agosto e setembro apresentam períodos de ponta alargados no período diurno, entre as 9h30 e as 17h00. Em contraste, os meses de novembro a fevereiro apresentam sempre um bloco de períodos de ponta ao final do dia, entre as 19h00 e as 21h00.

Da Figura 4-15 à Figura 4-17 são analisados os casos individuais de cada uma das nove ilhas que compõem a RAA. Observa-se que apenas algumas das ilhas mais pequenas não seguem o padrão identificado para a RAA como um todo, como é o caso de Santa Maria, Graciosa e Corvo.

INTRODUÇÃO DE CICLO SEMANAL NOS FORNECIMENTOS EM BTN DAS REGIÕES AUTÓNOMAS

Resultados da análise referente à introdução de ciclos de contagem semanais em BTN nas Regiões Autónomas

Atendendo à escala reduzida destas três ilhas no conjunto da RAA, julga-se ser desnecessário definir um ciclo semanal personalizado para estas ilhas, favorecendo a implementação de um ciclo semanal único para todos os consumidores em BTN da Região Autónoma dos Açores.

Figura 4-16 - Períodos horários ideais nos dias úteis na Graciosa, São Jorge e Pico

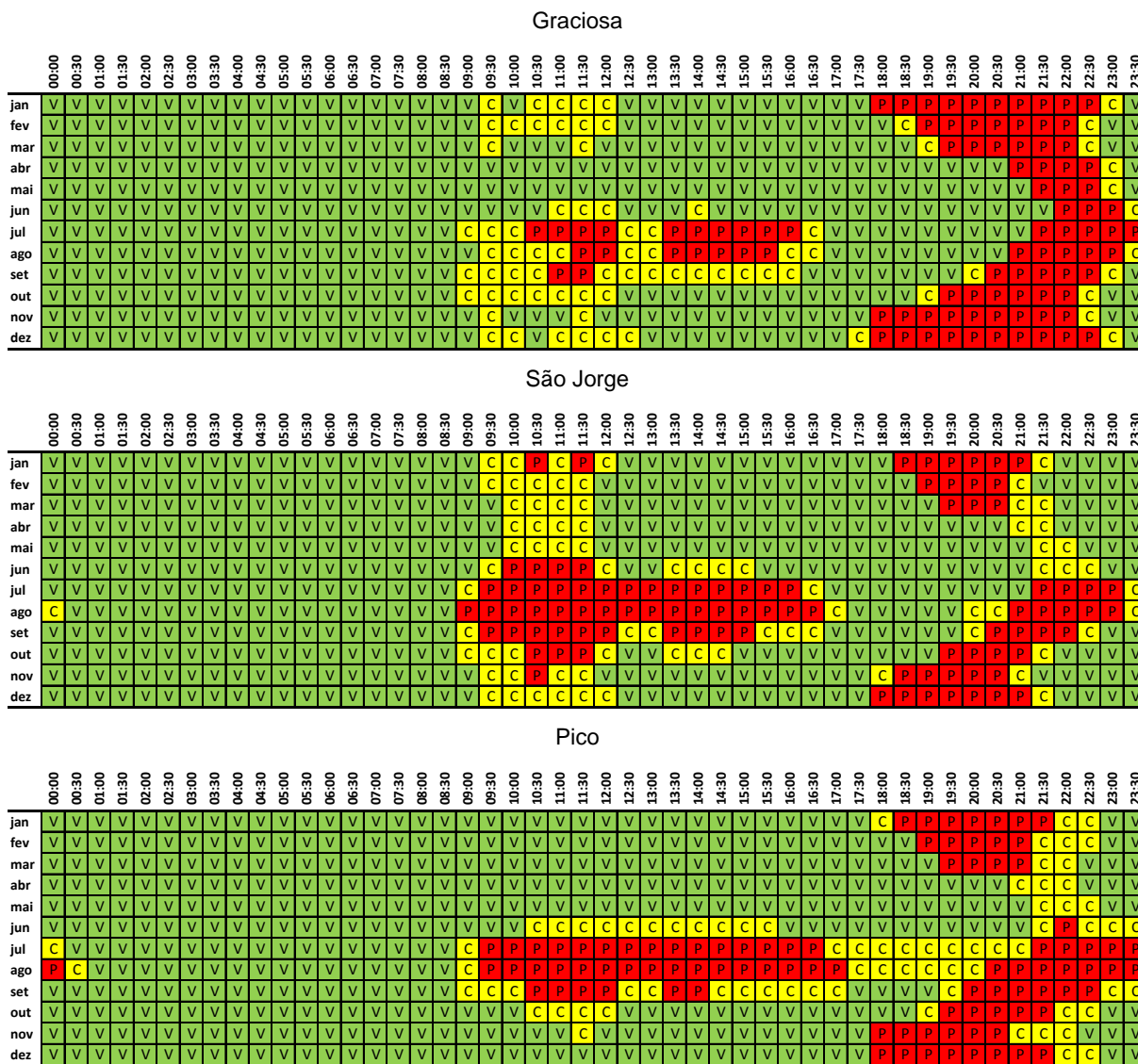
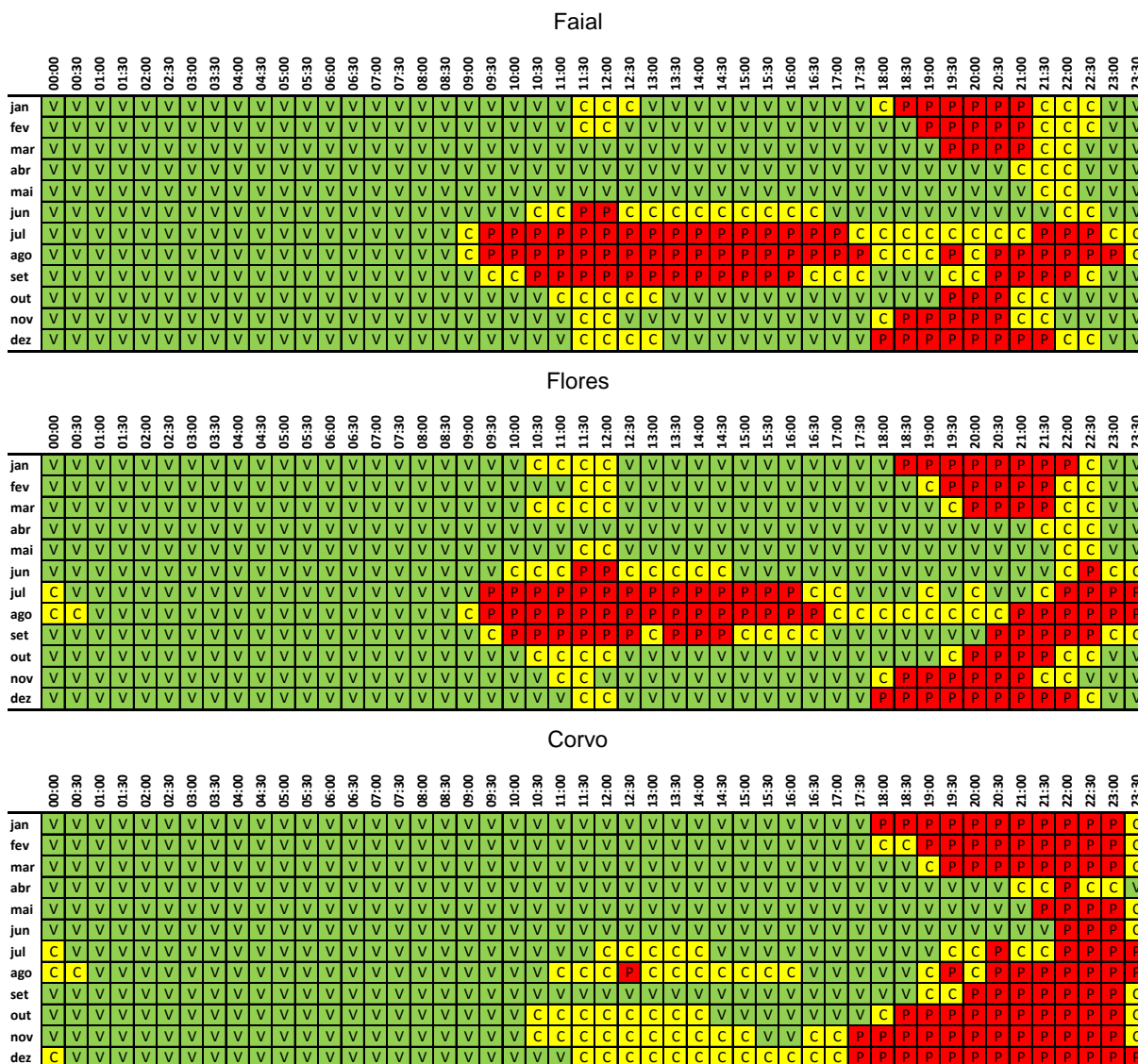


Figura 4-17 - Períodos horários ideais nos dias úteis no Faial, Flores e Corvo



Atendendo à necessidade de definir os novos períodos horários de acordo com o Quadro 4-6, determinou-se um mapa de períodos horários estilizados a partir do padrão identificado para a RAA como um todo (ver Figura 4-14 para o comportamento dos dias úteis). O resultado dessa estilização, e que corresponderá ao novo ciclo semanal para consumidores em BTN na RAA, encontra-se ilustrado na Figura 4-18.

Introduzindo diversas restrições à análise livre apresentada nas figuras anteriores, designadamente (i) a imposição de estruturas tri-horárias em todos os dias úteis, bi-horária nos sábados e simples nos domingos e (ii) das durações identificadas no Quadro 4-6, obtém-se o mapa de períodos horários da Figura 4-18.

O ciclo semanal a aplicar em BTN na RAA é caracterizado por um período de ponta entre as 10h30 e as 15h30 nos meses de junho a outubro, e por um período de ponta entre as 18h30 e as 21h30 nos restantes meses.

INTRODUÇÃO DE CICLO SEMANAL NOS FORNECIMENTOS EM BTN DAS REGIÕES AUTÓNOMAS

Resultados da análise referente à introdução de ciclos de contagem semanais em BTN nas Regiões Autónomas

Figura 4-18 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAA

RAA	00:00	00:30	01:00	01:30	02:30	03:00	04:00	04:30	05:00	05:30	06:00	06:30	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30			
Dias úteis	jan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	C	C			
fev	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	C	C		
mar	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	C	C		
abr	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	C	C		
mai	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	C	C		
jun	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
jul	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
ago	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
set	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
out	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
nov	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
dez	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
Sábados	jan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	V	V		
fev	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	V	V	
mar	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	V	V	
abr	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	V	V	
mai	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	V	V	
jun	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	V	V
jul	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	V	V
ago	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	V	V	
set	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
out	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
nov	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
dez	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
Domingos	jan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
fev	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
mar	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
abr	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
mai	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
jun	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
jul	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ago	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
set	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
out	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
nov	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
dez	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Legenda: ■ Ponta ■ Cheias ■ Vazio

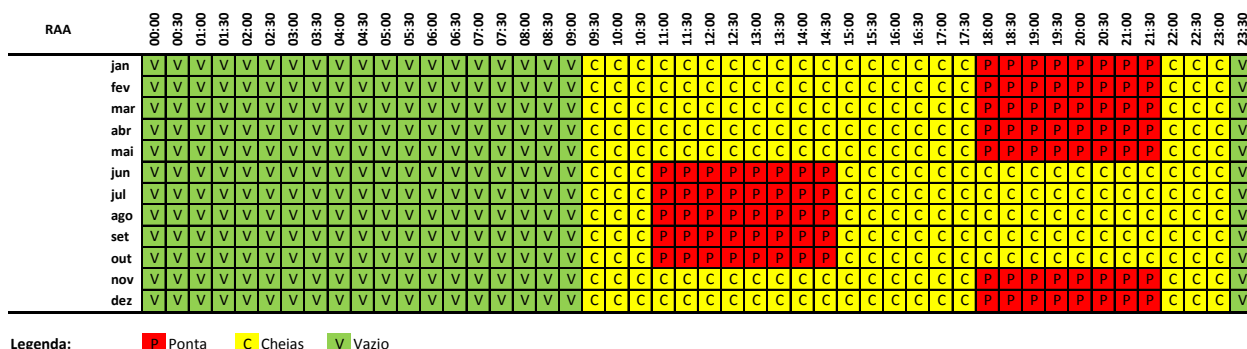
O Quadro 4-7 resume o ciclo semanal da Figura 4-18 em formato de tabela.

Quadro 4-7 - Novo ciclo semanal aplicável a consumidores em BTN na RAA

Ciclo semanal para BTN na RAA			
Aplicável de junho a outubro, inclusive		Aplicável de novembro a maio, inclusive	
De segunda-feira a sexta-feira		De segunda-feira a sexta-feira	
Ponta:	10.30/15.30 h	Ponta:	18.30/21.30 h
Cheias:	07.00/10.30 h 15.30/24.00 h	Cheias:	07.00/18.30 h 21.30/24.00 h
Vazio:	00.00/07.00 h	Vazio:	00.00/07.00 h
Sábado		Sábado	
Fora de vazio:	11.00/14.30 h 19.30/23.00 h	Fora de vazio:	11.30/13.30 h 18.00/23.00 h
Vazio:	00.00/11.00 h 14.30/19.30 h 23.00/24.00 h	Vazio:	00.00/11.30 h 13.30/18.00 h 23.00/24.00 h
Domingo		Domingo	
Vazio:	00.00/24.00 h	Vazio:	00.00/24.00 h

Em alternativa a este novo ciclo semanal é igualmente identificado uma possível atualização do ciclo diário vigente. O novo ciclo diário encontra-se ilustrado na Figura 4-19.

Figura 4-19 - Ciclo diário alternativo na RAA

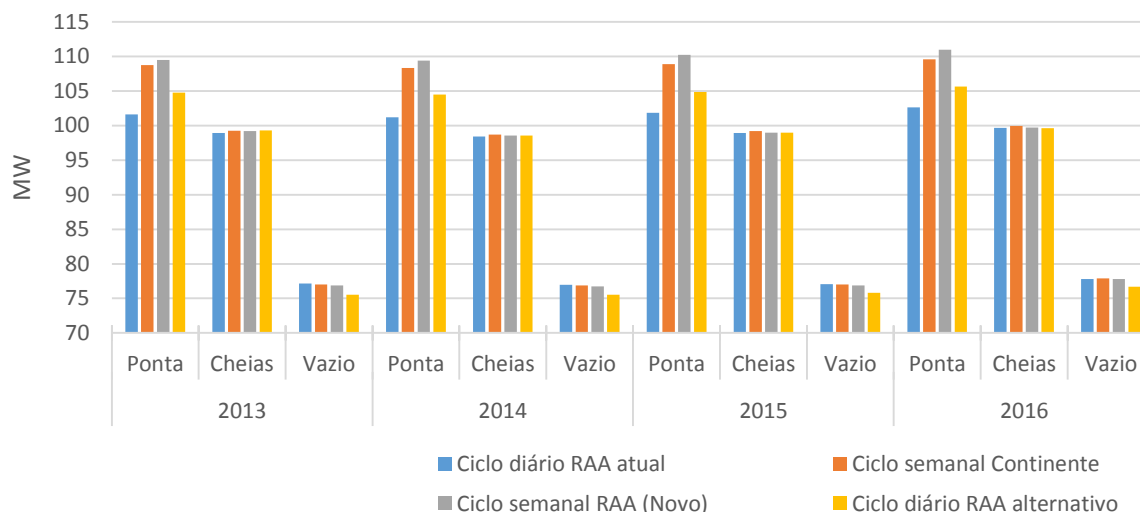


Este ciclo diário alternativo é apresentado para efeitos informativos, não tendo efeitos regulamentares na medida em que nesta fase não se pretende introduzir alterações ao ciclo diário vigente.

Por fim ilustra-se a aplicação dos novos ciclos de contagem aos dados de produção da RAA de 2013 a 2016, em comparação com o ciclo diário atual da RAA e com o ciclo de contagem semanal em BTN em Portugal Continental (ver Figura 4-20).

A figura identifica as potências médias nos períodos de ponta, cheias e vazio com a aplicação de quatro ciclos de contagem diferentes, nomeadamente (i) o ciclo diário atual na RAA, (ii) o ciclo semanal do continente em BTN, (iii) o novo ciclo semanal na RAA e (iv) o ciclo diário alternativo na RAA.

Figura 4-20 - Aderência dos ciclos de contagem à produção total da RAA, 2013 – 2016



Constata-se nesta figura que o novo ciclo semanal na RAA é o melhor a captar a ponta, com uma potência média superior em 10% face à potência média nas horas de ponta do ciclo diário atual. Por outro lado também se observa que o novo ciclo diário atualizado é o melhor ciclo de contagem a captar os vazios.

Outra forma de avaliar a aderência dos novos ciclos de contagem ao perfil da geração total na RAA é através da medida de desvio quadrático apresentada no fim do capítulo 3 sobre a metodologia. O Quadro 4-8 apresenta os valores da medida de desvio quadrático aplicada aos quatro ciclos de contagem referidos anteriormente.¹²

¹² Uma vez que esta medida representa um desvio médio normalizado pela potência média, a tabela indica também a potência média registada nos vários anos.

Quadro 4-8 - Comparação do desvio quadrático para vários ciclos de contagem na RAA

	2013	2014	2015	2016
Potência média (MW)	90,3	89,9	90,3	91,1
Desvio quadrático				
Ciclo diário RAA atual	12,6%	12,6%	12,4%	12,3%
Ciclo semanal Continente	11,1%	11,1%	10,9%	11,0%
Ciclo semanal RAA (Novo)	10,8%	10,8%	10,6%	10,7%
Ciclo diário RAA alternativo	10,7%	10,9%	10,9%	10,9%

Conclui-se da análise deste quadro que os novos ciclos de contagem encontrados neste estudo exibem desvios quadráticos mais baixos quando comparados com o ciclo diário atual da RAA. Também em comparação com o ciclo semanal em vigor em Portugal Continental verifica-se que os novos ciclos de contagem apresentam uma melhor aderência ao padrão de produção agregado na RAA.

5 CONCLUSÃO

Tomando em consideração a análise apresentada são introduzidos nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores dos ciclos de contagem semanais apresentados no Quadro 4-3 e Quadro 4-7, respetivamente:

Ciclo semanal para BTN na RAM			
Aplicável de junho a outubro, inclusive		Aplicável de novembro a maio, inclusive	
De segunda-feira a sexta-feira		De segunda-feira a sexta-feira	
Ponta:	11.00/14.00 h 20.00/22.00 h	Ponta:	19.00/22.00 h
Cheias:	07.00/11.00 h 14.00/20.00 h 22.00/24.00 h	Cheias:	07.00/19.00 h 22.00/24.00 h
Vazio:	00.00/07.00 h	Vazio:	00.00/07.00 h
Sábado		Sábado	
Fora de vazio:	11.00/14.30 h 19.30/23.00 h	Fora de vazio:	11.30/14.00 h 18.00/22.30 h
Vazio:	00.00/11.00 h 14.30/19.30 h 23.00/24.00 h	Vazio:	00.00/11.30 h 14.00/18.00 h 22.30/24.00 h
Domingo		Domingo	
Vazio:	00.00/24.00 h	Vazio:	00.00/24.00 h

Ciclo semanal para BTN na RAA			
Aplicável de junho a outubro, inclusive		Aplicável de novembro a maio, inclusive	
De segunda-feira a sexta-feira		De segunda-feira a sexta-feira	
Ponta:	10.30/15.30 h	Ponta:	18.30/21.30 h
Cheias:	07.00/10.30 h 15.30/24.00 h	Cheias:	07.00/18.30 h 21.30/24.00 h
Vazio:	00.00/07.00 h	Vazio:	00.00/07.00 h
Sábado		Sábado	
Fora de vazio:	11.00/14.30 h 19.30/23.00 h	Fora de vazio:	11.30/13.30 h 18.00/23.00 h
Vazio:	00.00/11.00 h 14.30/19.30 h 23.00/24.00 h	Vazio:	00.00/11.30 h 13.30/18.00 h 23.00/24.00 h
Domingo		Domingo	
Vazio:	00.00/24.00 h	Vazio:	00.00/24.00 h