

**PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS
TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL**

Fevereiro 2018

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	DESCRIÇÃO METODOLÓGICA	5
2.1	Dados utilizados	5
2.2	Diagramas de trânsito de energia nas redes	6
2.3	Custo incremental das redes por nível de tensão	6
2.4	Novos períodos horários	8
2.5	Novos preços da tarifa de acesso às redes	13
3	PROJETO-PILOTO 1	15
3.1	Novos períodos horários	16
3.2	Novos preços da tarifa de acesso às redes	25
4	PROJETO-PILOTO 2	31
4.1	Novos períodos horários	32
4.2	Novos preços da tarifa de acesso às redes	35
5	OUTRAS CONSIDERAÇÕES	41
5.1	Seleção de participantes	41
5.2	Faturação nos projetos-piloto	42
5.3	Ativação e notificação de períodos críticos no projeto-piloto 2	45
5.4	Indicadores KPI dos projetos-piloto	46
5.5	Desenvolvimentos após a realização dos projetos-piloto	47
	ANEXOS	49
	ANEXO I - MAPAS HORÁRIOS AUXILIARES DO PROJETO-PILOTO 1	51
	ANEXO II - TRÂNSITOS DE ENERGIA POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE	63
	ANEXO III - DIAGRAMAS DE TRÂNSITOS DE ENERGIA POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE	117
	ANEXO IV - DIAGRAMAS DE CUSTOS INCREMENTAIS DE REDES NAS ENTREGAS POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE	139
	ANEXO V - DIAGRAMAS DE CUSTOS MARGINAIS DE FORNECIMENTO POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE	161

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 - Mapa horário livre	10
Figura 2-2 - Mapa horário com estrutura tetra-horária	11
Figura 2-3 - Mapa horário com estrutura tetra-horária e divisão por épocas.....	12
Figura 2-4 - Mapa com novos períodos horários	13
Figura 3-1 - Preços da energia elétrica no mercado diário por intervalo de horas e tipo de dia	21
Figura 3-2 - Mapa com novos períodos horários (Continente)	21
Figura 3-3 - Mapa com novos períodos horários (Norte)	22
Figura 3-4 - Mapa com novos períodos horários (Porto)	22
Figura 3-5 - Mapa com novos períodos horários (Mondego).....	23
Figura 3-6 - Mapa com novos períodos horários (Lisboa)	23
Figura 3-7 - Mapa com novos períodos horários (Tejo).....	24
Figura 3-8 - Mapa com novos períodos horários (Sul).....	24
Figura 3-9 - Percentagem dos quartos de hora acima do percentil 90 dos custos incrementais das redes identificados corretamente como horas de ponta nos períodos tarifários.....	25
Figura 4-1 - Mapa com novos períodos horários em dias não-críticos (Norte).....	33
Figura 4-2 - Mapa com novos períodos horários em dias não-críticos (Porto).....	33
Figura 4-3 - Mapa com novos períodos horários em dias não-críticos (Mondego)	34
Figura 4-4 - Mapa com novos períodos horários em dias não-críticos (Lisboa).....	34
Figura 4-5 - Mapa com novos períodos horários em dias não-críticos (Tejo)	35
Figura 4-6 - Mapa com novos períodos horários em dias não-críticos (Sul)	35

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 - Detalhe da informação enviada pela EDP Distribuição	5
Quadro 2-2 - Detalhe das tarifas de uso das redes e trânsitos de energia elétrica a considerar	8
Quadro 3-1 - Características da opção tarifária do projeto-piloto 1	15
Quadro 3-2 - Durações diárias dos períodos horários no projeto-piloto 1	18
Quadro 3-3 - Classificação dos meses por épocas para Portugal Continental e as seis DRC	19
Quadro 3-4 - Características das novas variáveis de faturação no projeto-piloto 1	26
Quadro 3-5 - Preços das novas variáveis de faturação no projeto-piloto 1 em comparação com a estrutura vigente	27
Quadro 3-6 - Preço por MWh de energia elétrica nas variáveis de potência média	27
Quadro 3-7 - Fatores de proporcionalidade a aplicar às novas variáveis de faturação da Tarifa de Acesso às Redes no projeto-piloto 1.....	28
Quadro 3-8 - Tarifa de acesso às redes em MAT no projeto-piloto 1	30

Quadro 3-9 - Tarifa de acesso às redes em AT no projeto-piloto 1	30
Quadro 3-10 - Tarifa de acesso às redes em MT no projeto-piloto 1	30
Quadro 4-1 - Características da opção tarifária do projeto-piloto 2	31
Quadro 4-2 - Variáveis de faturação ligadas à medição de potências médias no projeto-piloto 2.....	36
Quadro 4-3 - Fatores de proporcionalidade a aplicar às novas variáveis de faturação da Tarifa de Acesso às Redes no projeto-piloto 2.....	38
Quadro 4-4 - Desconto de proporcionalidade a aplicar às novas variáveis de faturação da Tarifa de Acesso às Redes no projeto-piloto 2.....	39
Quadro 4-5 - Tarifa de acesso às redes em MAT no projeto-piloto 2	40
Quadro 4-6 - Tarifa de acesso às redes em AT no projeto-piloto 2	40
Quadro 4-7 - Tarifa de acesso às redes em MT no projeto-piloto 2	40
Quadro 5-1 - Estruturas tarifárias passíveis de aplicar aos participantes dos projetos-piloto	43
Quadro 5-2 - Exemplos ilustrativos da aplicação das estruturas tarifárias no projeto-piloto	44

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente a variabilidade da procura ao longo das várias horas do dia e das estações do ano é assegurada por intervenções do lado da oferta do setor elétrico mediante a instalação de meios de produção e armazenamento de energia e de reforços de rede que garantam em tempo real o balanço entre a oferta e a procura. Nesta situação, a oferta é dimensionada para seguir uma procura variável dependente dos hábitos de consumo da sociedade e dificilmente condicionável, na medida em que se considera que a elasticidade do preço da procura é muito reduzida.

As questões relacionadas com a acessibilidade de abastecimento a preços razoáveis num contexto de uma oferta de energia cada vez mais variável obrigam a uma revisão dos conceitos tradicionais, dando-se uma crescente importância à gestão da procura. O reconhecimento de que parte da procura é elástica conduz à necessidade de se proceder ao controlo descentralizado da sua resposta através de um papel mais ativo dos consumidores ou de outros agentes, por exemplo agregadores, nos mercados de energia.

A integração de flexibilidade do lado da procura é atualmente reconhecida como uma importante ferramenta na estratégia de energia da União Europeia, estando este tema bastante evidenciado quer na Diretiva de Eletricidade (*Directive 2009/72/EC*), quer na Diretiva de Eficiência Energética (*Directive 2012/27/EU*) esta última estabelecendo que “*Os Estados-Membros asseguram que os operadores de rede sejam incentivados a melhorar a eficiência na conceção e exploração das infraestruturas, e que, no quadro da Diretiva 2009/72/CE, as tarifas permitam que os fornecedores melhorem a participação dos consumidores na eficiência do sistema, designadamente na resposta à procura em função das circunstâncias nacionais.*”.

A atual estrutura tarifária incentiva, através de sinais preço com diferenciação por período horário, a transferência de consumo dos períodos de maior consumo para os períodos de menor consumo. Todavia, o atual período de horas de ponta é um período bastante alargado, aproximadamente de 1000 horas, sendo as redes fundamentalmente pagas pelo consumo efetuado neste período de maior procura. Na medida em que o período horário é muito alargado, resulta um preço por unidade de energia relativamente atenuado para refletir o custo do investimento em redes para fazer face à procura nos períodos críticos de ponta, registados efetivamente em poucas horas do ano.

A adoção de esquemas tarifários mais flexíveis, como por exemplo a alteração da localização e duração dos períodos horários em vigor, a criação de períodos horários adicionais ou a adoção de tarifas do tipo tarifas dinâmicas, poderá permitir que a procura, incentivada por sinais de preço mais adequados, aplicados nas circunstâncias críticas, de redes ou de produção, acompanhe as variações da oferta. A introdução de melhorias ao nível da estrutura tarifária será todavia condicionada à realização de estudos devidamente justificados e experimentados que permitam, por um lado, testar estas novas estruturas tarifárias em ambiente limitado e, por outro lado, efetuar uma análise benefício-custo que permita avaliar o seu mérito para o sistema elétrico.

Neste sentido, estabelece-se a realização, em 2018, de projetos-piloto, visando o aperfeiçoamento da estrutura tarifária em Portugal. No caso de Portugal Continental, procura-se melhorar a aplicação da tarifa de acesso às redes, a qual é regulada pela ERSE. Uma estrutura tarifária mais aderente aos custos induzirá uma utilização mais eficiente das redes por parte dos consumidores e ajudará a reduzir ou diferir os investimentos nas redes de transporte e distribuição. Para conseguir este resultado é crucial escolher bem o desenho das variáveis de faturação para a tarifa de acesso às redes.

Determinar o contributo de cada consumidor para os investimentos nas redes elétricas não é um exercício trivial. No caso dos troços de rede elétrica que servem um reduzido número de consumidores, o seu dimensionamento depende da soma das potências máximas individuais tomadas por cada um dos consumidores. No caso dos troços de rede que servem múltiplos consumidores, as necessidades de reforço dependem da potência máxima tomada pelo conjunto de consumidores. Neste último caso, a potência máxima do conjunto de consumidores não coincide necessariamente no tempo com as potências máximas de cada consumidor individualmente. Igualmente, um pico de potência de um consumidor isolado não deverá causar um pico de potência nas redes que servem múltiplos consumidores.

A tarifa de acesso às redes em Portugal inclui a tarifa de uso global do sistema e a tarifa de uso das redes, estando apenas esta última destinada a refletir os custos com a utilização das redes de transporte e distribuição de energia elétrica. A tarifa de uso das redes tem como principais variáveis de faturação a potência contratada e a potência em horas de ponta.¹ A potência contratada é definida como a potência máxima em intervalos de 15 minutos, a qual é determinante para traduzir as necessidades em reforçar troços periféricos junto de consumidores individuais. A potência em horas de ponta é definida como a potência média durante as horas de ponta de determinado período de faturação, e é entendida como uma boa medida para avaliar o contributo de cada consumidor para os períodos de ponta nos troços comuns mais afastados de cada ponto de entrega e partilhados por vários consumidores.

Os projetos-piloto aqui apresentados visam o aperfeiçoamento da estrutura tarifária em matéria de potência em horas de ponta da tarifa de uso das redes, de forma a tornar a faturação relativamente à utilização dos troços comuns mais aderente à estrutura de custos. Para cumprir este objetivo foi desenvolvida uma análise aprofundada dos trânsitos de energia nos vários níveis de tensão e nas várias regiões de Portugal Continental.

¹ Adicionalmente são ainda aplicados preços para a energia ativa e a energia reativa. A faturação da energia ativa neste âmbito visa refletir as perdas ocorridas ao longo das redes elétricas, as quais se assumem crescentes com a utilização do sistema. A faturação da energia reativa visa incentivar os consumidores a instalarem equipamentos locais para reduzirem o consumo de energia reativa, que contribui para o aumento das perdas na rede elétrica e da potência aparente que condiciona o dimensionamento dos ativos de rede.

Esta análise culminou na apresentação de dois projetos-piloto para aperfeiçoar as tarifas de acesso às redes, constituídas por novos períodos horários diferenciados por área de rede² e com novos preços no âmbito da variável potência em horas de ponta. Estes projetos-piloto destinam-se a clientes ligados em Média Tensão (MT), Alta Tensão (AT) e Muito Alta Tensão (MAT).

Enquanto o primeiro projeto-piloto se foca em aperfeiçoar a atual estrutura da tarifa de acesso às redes, o segundo projeto-piloto procura testar a introdução de uma tarifa dinâmica de acesso às redes. Este último caso será uma solução inovadora no plano internacional, uma vez que se desconhece a existência de tarifas dinâmicas no acesso às redes em outros países.

Uma tarifa dinâmica no acesso às redes poderá ser um instrumento importante para orientar a utilização das redes elétricas, num contexto em que existe cada vez mais produção renovável instalada de forma dispersa pela rede de distribuição, a qual pode influenciar significativamente os trânsitos de energia nos vários níveis de tensão, diminuindo a capacidade de previsão dos mesmos em horizontes mais longos. Por outro lado, a existência de uma procura cada vez mais orientada para reagir a sinais de preços da eletricidade, com elasticidades da procura significativas, especialmente no segmento dos consumidores não-domésticos, obriga ao aperfeiçoamento da estrutura tarifária não só na componente da energia, mas também na componente das redes.

O documento, para além do presente capítulo, apresenta a seguinte estrutura: o capítulo 2 contém a descrição metodológica; o capítulo 3 apresenta o desenho do projeto-piloto 1, o qual visa aperfeiçoar a tarifa de acesso às redes; o capítulo 4 apresenta o desenho do projeto-piloto 2, que corresponde à introdução de uma tarifa dinâmica no acesso às redes; o capítulo 5 apresenta um conjunto de considerações adicionais que são relevantes para ambos os projetos-piloto. Por fim o documento contém 5 anexos com informação complementar.

² As regiões analisadas correspondem às seis Direções de Redes e Clientes da EDP Distribuição (Norte, Porto, Mondego, Lisboa, Tejo e Sul).

2 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Este capítulo descreve a metodologia utilizada para determinar os novos períodos horários e os novos preços a aplicar aos clientes em MT, AT e MAT na tarifa de acesso às redes no âmbito dos projetos-piloto 1 e 2. Aqui explicam-se os procedimentos efetuados para calcular os diagramas de trânsito de energia nas redes de transporte e distribuição e os custos incrementais das redes.

2.1 DADOS UTILIZADOS

A análise efetuada pela ERSE utilizou como principal fonte de informação os diagramas de carga com desagregação quarto-horária enviados pela EDP Distribuição. Esses diagramas de carga referem-se aos anos de 2013 a 2016 para Portugal Continental, e encontram-se discriminados por nível de tensão, por Direção de Redes e Clientes (DRC) e tipo de carga. No que respeita ao tipo de carga é de destacar que a informação inclui não apenas o consumo agregado dos clientes por nível de tensão, mas também a identificação da produção distribuída³ nos diferentes níveis de tensão.

Quadro 2-1 - Detalhe da informação enviada pela EDP Distribuição

Tipo de informação	Diagramas de carga quarto-horária (kW)
Anos	2013, 2014, 2015, 2016
Nível de tensão	BT, MT, AT, MAT
Regiões (DRC)	Norte, Porto, Mondego, Lisboa, Tejo, Sul
Tipo de carga	Consumo, Produção distribuída

Complementarmente a ERSE também recorreu a informação sobre o mercado diário de energia elétrica e utilizou informação divulgada regularmente pela ERSE, como por exemplo os fatores de ajustamento para perdas e os custos incrementais das redes.

³ Para efeitos desta análise entende-se por produção distribuída a produção em regime ordinário e a produção em regime especial, nos níveis de tensão BT, MT e AT.

2.2 DIAGRAMAS DE TRÂNSITO DE ENERGIA NAS REDES

Em primeiro lugar, foram determinados os diagramas de trânsito de energia nas redes de transporte e distribuição de energia elétrica, que são iguais ao consumo agregado dos clientes, descontado da produção distribuída e corrigido das perdas técnicas. No âmbito destes projetos-piloto determinaram-se os trânsitos de energia nas redes de transporte e distribuição nos níveis de tensão MT, AT e MAT. Estes três trânsitos de energia são dados por:

$$\begin{aligned} \text{Trânsito}_{\text{MT}} &= \sum_{i=\text{BT,MT}} \text{Consumo}_i - \sum_{j=\text{BT,MT}} \text{Produção distribuída}_j + \sum_{k=\text{BT}} \text{perdas}_k \\ \text{Trânsito}_{\text{AT}} &= \sum_{i=\text{BT,MT,AT}} \text{Consumo}_i - \sum_{j=\text{BT,MT}} \text{Produção distribuída}_j + \sum_{k=\text{BT,MT}} \text{perdas}_k \\ \text{Trânsito}_{\text{MAT}} &= \sum_{i=\text{BT,MT,AT,MAT}} \text{Consumo}_i - \sum_{j=\text{BT,MT,AT}} \text{Produção distribuída}_j + \sum_{k=\text{BT,MT,AT}} \text{perdas}_k \end{aligned}$$

No geral, o trânsito de energia em determinado nível de tensão é dado pelo consumo dos clientes do próprio nível de tensão e dos níveis a jusante, descontado da produção distribuída a jusante. Esta abordagem assume implicitamente que os consumos ocorrem à saída de determinado nível de tensão e que a injeção da produção distribuída ocorre à entrada. Logo, no geral a injeção distribuída permitirá reduzir os trânsitos de energia nos níveis de tensão a montante, mas não o trânsito de energia do próprio nível de tensão. Para o trânsito em MT foi considerada uma exceção a esta abordagem.⁴ Foram ainda incluídas as perdas técnicas referentes aos níveis de tensão a jusante, uma vez que são equivalentes a consumo adicional.⁵ As perdas técnicas são valores estimados e que resultam da aplicação dos fatores de ajustamento para perdas publicados anualmente pela ERSE, no âmbito da aprovação das tarifas para o ano seguinte.

2.3 CUSTO INCREMENTAL DAS REDES POR NÍVEL DE TENSÃO

Para efeitos desta análise, o custo incremental das redes em MT, AT e MAT inclui, para cada caso, o custo marginal da energia ativa e o custo incremental da potência em horas de ponta.⁶

⁴ O cálculo do trânsito em MT desconta efetivamente a produção distribuída em MT. A razão para esta diferença prende-se com o facto de a transformação de AT para MT ser um ativo da rede em MT. Uma vez que este ativo constitui o ativo mais preponderante na rede de distribuição em MT, a produção distribuída em MT aliviará sempre de forma significativa os custos da rede em MT, mesmo que toda a produção seja injetada à entrada da rede em MT. Logo, a produção distribuída em MT deve ser descontada no cálculo dos trânsitos em MT.

⁵ Seria igualmente defensável adicionar as perdas técnicas do próprio nível de tensão, uma vez que estas ocorrem ao longo da rede elétrica. No entanto, uma vez que os trânsitos de energia são sobretudo avaliados do ponto de vista da sua ordem classificativa dentro do ano, a adição de fatores de perdas de acordo com diagramas de trânsito classificados não irá afetar a ordem dos quartos de hora dentro do ano.

⁶ Isto significa que a análise não tem em conta os preços da potência contratada e da energia reativa.

O custo marginal da energia ativa na tarifa de uso das redes de transporte e distribuição visa recuperar as perdas técnicas associadas com os trânsitos de energia elétrica. Essas perdas são proporcionais ao consumo de energia e são por isso recuperados através de um preço de energia ativa (diferenciado por período horário e trimestre), em €/kWh. O seu valor económico traduz o custo de investimento nos ativos de redes justificados pelas perdas evitadas atuais e futuras

O custo incremental da potência em horas de ponta está expresso em €/kW por mês. Para variabilizar este valor para o referencial de energia, em €/kWh, multiplicou-se o seu valor por 12 meses e dividiu-se pelo número anual das horas de ponta.⁷

Os diagramas de trânsito de energia elétrica nas redes em MT, AT e MAT foram classificados por ordem decrescente e atribuiu-se aos períodos pertencentes às 980 horas de maior trânsito de energia o custo incremental da potência em horas de ponta e o custo marginal da energia ativa em ponta multiplicado pelo fator de ajustamento para perdas de horas de ponta, ambos medidos em €/kWh. De seguida, determinou-se o conjunto seguinte de horas de maior utilização, com uma duração agregada equivalente às horas cheias, e aplicou-se o custo marginal da energia ativa em horas cheias multiplicado pelo fator de ajustamento para perdas de horas cheias. Por fim repetiu-se o mesmo raciocínio para atribuir os custos marginais da energia ativa aos períodos de vazio normal e super vazio, multiplicados pelo fator de ajustamento para perdas de vazio.

Este processo foi aplicado separadamente para as quatro tarifas de uso das redes, nomeadamente a tarifa de uso da rede de transporte em MAT e AT e de uso da rede de distribuição em AT e MT. Os trânsitos de energia a considerar para a determinação dos custos incrementais das redes de cada tarifa estão identificados no Quadro 2-2.

⁷ Para o horizonte de 2013 a 2016 foi utilizado o valor médio de 980 horas de ponta por ano.

Quadro 2-2 - Detalhe das tarifas de uso das redes e trânsitos de energia elétrica a considerar

Tarifa de uso das redes	Trânsitos de energia elétrica a considerar para determinar os custos incrementais das redes
Tarifa de uso da rede de distribuição em MT	Trânsito de energia em MT
Tarifa de uso da rede de distribuição em AT	Trânsito de energia em AT
Tarifa de uso da rede de transporte em AT	Trânsito de energia em AT, descontado da produção distribuída na rede de distribuição em AT e corrigido das perdas na distribuição em AT
Tarifa de uso da rede de transporte em MAT	Trânsito de energia em MAT

Este processo permitiu encontrar o custo incremental das redes por nível de tensão.

2.4 NOVOS PERÍODOS HORÁRIOS

Os novos períodos horários foram determinados com base na distribuição dos custos incrementais das redes. Mais concretamente, determinou-se um indicador agregado para os custos incrementais das redes em MT, AT e MAT. Esse indicador, designado também por custo incremental das redes (CI^{Redes}), pondera os custos incrementais das redes dos vários níveis de tensão pelos respetivos consumos agregados dos clientes:

$$CI^{Redes} = CI_{MT}^{Redes} \cdot \alpha_{MT} + CI_{AT}^{Redes} \cdot \alpha_{AT} + CI_{MAT}^{Redes} \cdot \alpha_{MAT} ,$$

em que que o ponderador α_i representa o peso do consumo dos clientes do nível de tensão i no total do consumo dos clientes em MT, AT e MAT, isto é:

$$\alpha_i = \frac{\text{Consumo}_i}{\sum_{j=MT,AT,MAT} \text{Consumo}_j} , \text{ com } i=MT,AT, MAT .$$

O indicador CI^{Redes} tem a virtude de condensar num único valor os custos incrementais das redes em MT, AT e MAT, e de incorporar o peso de cada nível de tensão na faturação do uso das redes ao ponderar os valores pelo peso relativo α_i do consumo de clientes.⁸

⁸ Tanto os custos incrementais das redes como também os ponderadores α_i foram determinados com desagregação quarto-horária.

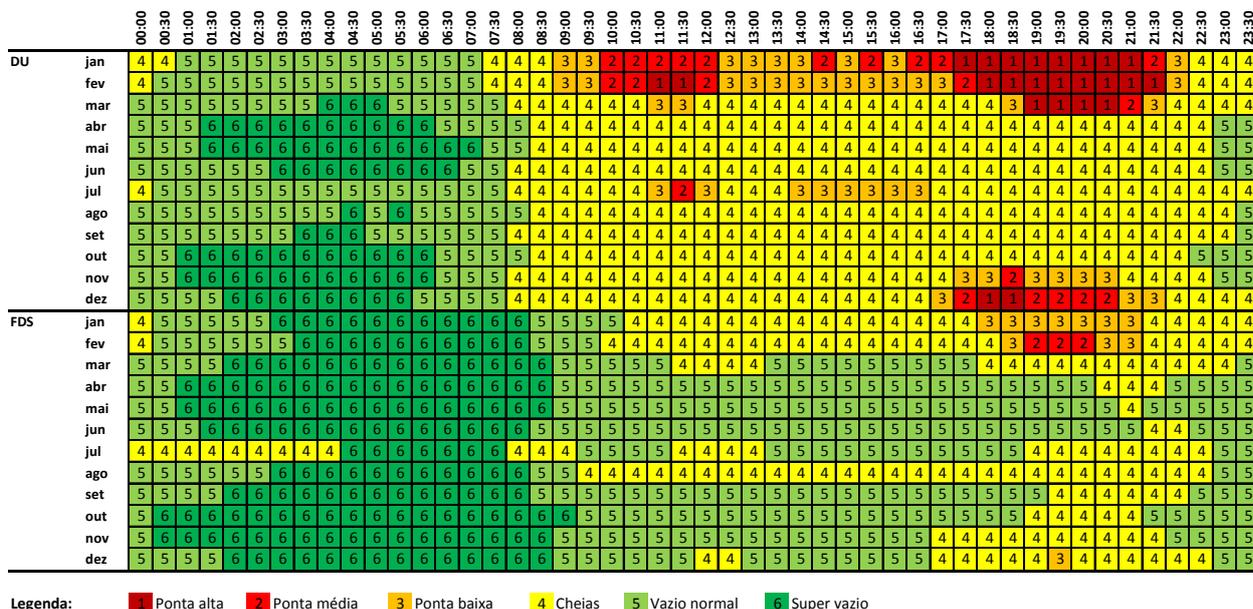
Para chegar aos novos períodos horários foram utilizados vários níveis de análise da evolução ao longo do tempo do custo incremental das redes. Para cada um dos diversos níveis de análise são construídos vários mapas de períodos horários, nomeadamente:

1. Mapa horário livre.
2. Mapa horário com estrutura tetra-horária.
3. Mapa horário com estrutura tetra-horária e divisão por época.
4. Mapa com novos períodos horários.

Na primeira etapa são construídos mapas horários livres que identificam a distribuição dos custos incrementais das redes no ano de forma livre, isto é sem impor a presença de uma qualquer estrutura horária.⁹ Como é visível na Figura 2-1, os mapas horários livres apresentam uma classificação dos vários intervalos de meia hora para os vários meses do ano, e diferenciada por dias úteis (DU) e fins-de-semana (FDS). A classificação dos vários intervalos ilustra a distribuição dos períodos horários ao aplicar um mapa horário sem restrições. As durações implícitas na figura refletem as durações aproximadas dos períodos horários em vigor, nomeadamente durações de 1000 horas, 3700 horas, 2700 horas e 1460 horas para os períodos de ponta, cheias, vazio normal e super vazio, respetivamente.

⁹ Os mapas aqui referidos também podem ser construídos para outras variáveis, embora os custos incrementais das redes tenham sido utilizados como o indicador central para definir os novos períodos horários.

Figura 2-1 - Mapa horário livre



Legenda: 1 Ponta alta 2 Ponta média 3 Ponta baixa 4 Cheias 5 Vazio normal 6 Super vazio

Adicionalmente, e de forma a visualizar melhor a distribuição das horas de ponta, foi feita uma separação auxiliar da ponta em ponta alta, ponta média e ponta baixa.¹⁰ Uma vez que a colocação dos períodos horários é livre, não existem restrições relativamente ao número de períodos horários a ocorrer por dia, podendo apresentar uma estrutura diferente da estrutura tetra-horária atualmente em vigor para clientes em MT, AT e MAT:

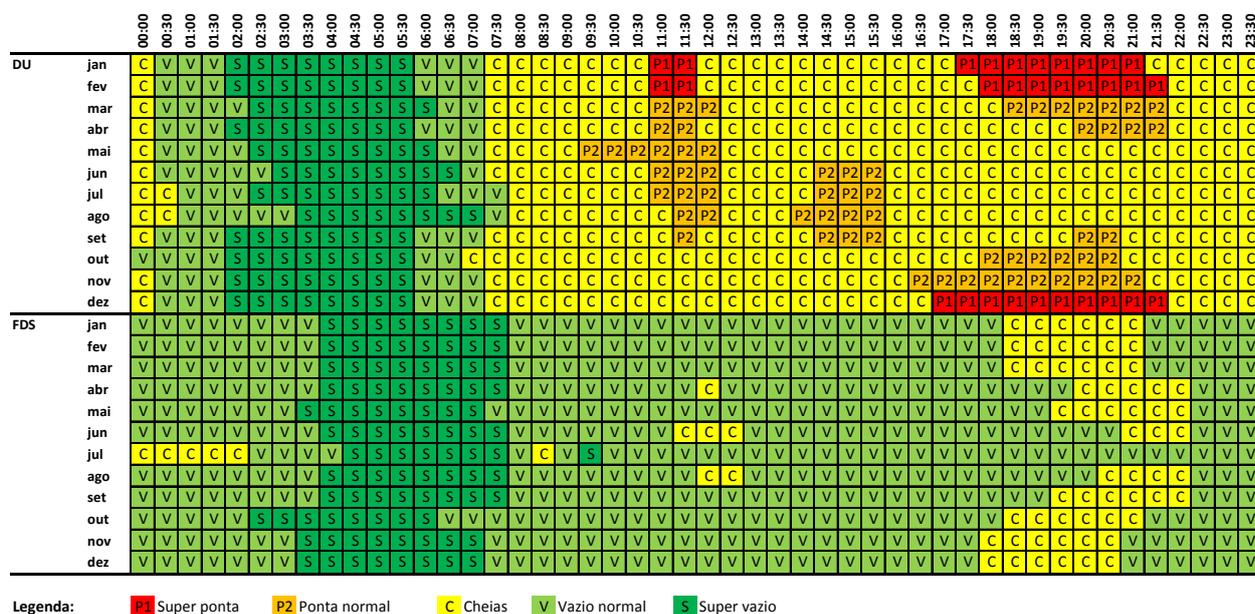
Na segunda etapa foram construídos mapas horários com uma estrutura tetra-horária, impondo que cada dia útil tenha necessariamente uma estrutura tetra-horária, com períodos de super vazio, vazio normal, cheias e ponta. O resultado desse exercício encontra-se ilustrado na Figura 2-2.¹¹

Como é visível nessa figura, existe ainda uma subdivisão do conceito de ponta em super ponta (“P1”) e ponta normal (“P2”). Enquanto o mapa livre na Figura 2-1 divide a ponta em três subconjuntos de ponta meramente para efeitos ilustrativos, o desenho final do projeto-piloto 1 apresenta uma divisão da ponta em apenas dois subconjuntos. De forma a preservar uma estrutura tetra-horária foi exigido que em cada dia útil só poderá ocorrer um tipo de ponta. A alocação dos diferentes tipos de ponta é diferenciada por meses, resultando na aplicação da super ponta a três meses e da ponta normal aos meses remanescentes.

¹⁰ Para efeitos dos mapas horários livres assume-se que a ponta alta corresponde às 250 primeiras horas de ponta, enquanto a ponta média indica as próximas 250 horas de ponta. Por fim, a ponta baixa é composta pelas 500 horas remanescentes para completar o total de 1000 horas de ponta.

¹¹ Estes mapas horários com estrutura tetra-horária caracterizam-se por uma duração anual conjunta da super ponta e da ponta normal semelhante à duração anual da ponta dos ciclos semanais vigentes (≈ 980 horas), com a super ponta a ter um peso de aproximadamente um terço desse valor. As durações das horas cheias e dos vazios também são semelhantes às respetivas durações dos ciclos semanais em vigor.

Figura 2-2 - Mapa horário com estrutura tetra-horária



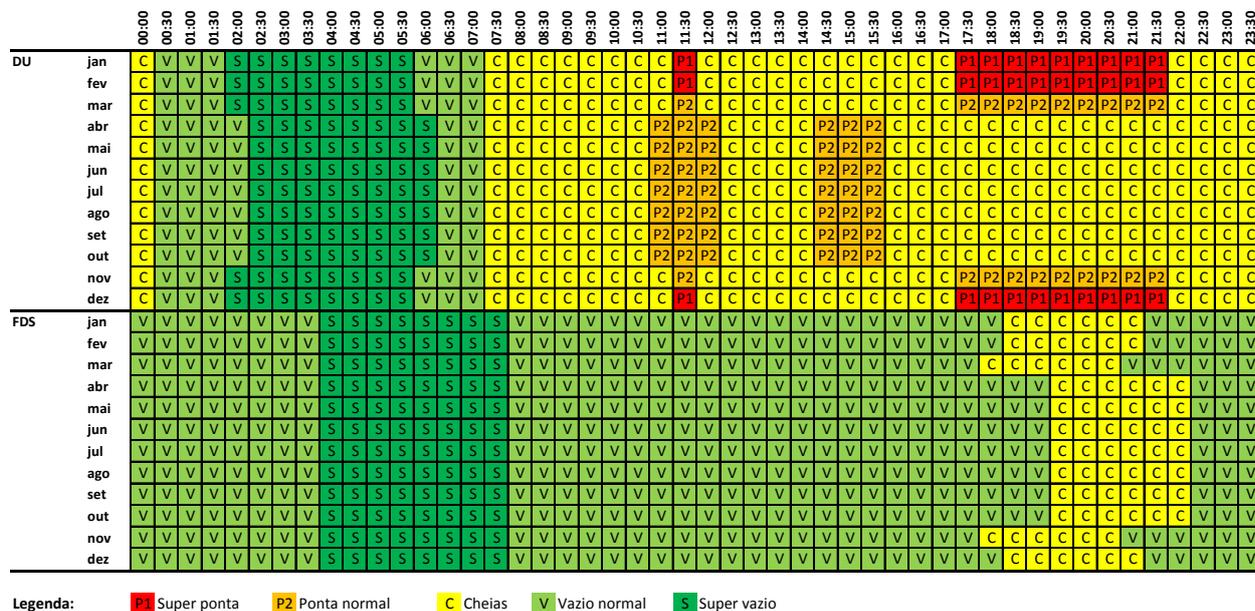
Paralelamente, a mesma figura apresenta outra diferença face à estrutura tarifária em vigor: o mapa apresentado na Figura 2-2 não distingue os sábados dos domingos, tratando ambos como fim-de-semana (FDS). A decisão de fazer este agrupamento resultou da análise dos mapas livres para os vários anos e as várias regiões em Portugal Continental, segundo os quais não existe uma diferença estrutural na utilização das redes de transporte e distribuição que justifique a coexistência de estruturas tri-horárias e bi-horárias em sábados e domingos, respetivamente.

Na terceira etapa procedeu-se a uma normalização dos períodos horários dentro de conjuntos de meses, designados por épocas. Esta normalização encontra-se ilustrada na Figura 2-3 e assegura que os períodos horários não mudam de mês para mês.¹²

Como é visível na Figura 2-3, a normalização dos períodos horários por épocas não assegura a eliminação de todas as irregularidades, como, por exemplo, a colocação dispersa de períodos horários demasiado curtos durante o dia. Para evitar essa dispersão é executada uma última etapa que prevê uma estilização dos mapas para corrigir a ocorrência de períodos horários demasiados curtos. Adicionalmente é efetuada a validação dos períodos horários com variáveis alternativas, como o diagrama de consumo agregado ou os preços de energia elétrica do mercado diário.

¹² Mais concretamente, o mapa apresentado assume a presença da época 1 com 3 meses (com 5 horas de super ponta “P1”), da época 2 com 2 meses (com 5 horas de ponta normal “P2”) e da época 3 com os 7 meses remanescentes (com 3 horas de ponta normal “P2”).

Figura 2-3 - Mapa horário com estrutura tetra-horária e divisão por épocas



Em particular o segundo procedimento assegura uma maior robustez aos novos mapas horários, ao validar os resultados obtidos através da análise dos custos incrementais das redes, medidos em €/kWh, com variáveis alternativas, como os diagramas de consumo (kW) ou os preços da energia elétrica (€/kWh) no mercado organizado. Assume particular relevância a incorporação de informação sobre os preços de energia no mercado diário para a determinação da localização das horas de vazio normal e super vazio na medida em que os custos marginais totais de fornecimento (inclui a energia e as redes) nestes períodos são fundamentalmente condicionados pelos preços de energia no mercado diário. A execução desta etapa final resulta num mapa com os novos períodos horários, que se encontra exemplificado na Figura 2-4.

Figura 2-4 - Mapa com novos períodos horários

		00:00	00:30	01:00	01:30	02:00	02:30	03:00	03:30	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				
DU	jan	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	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	P1	C	V													
	fev	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	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	P2	P2	C	V										
	mar	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	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	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	V		
	abr	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	C	V																									
	mai	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	C	V																									
	jun	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	C	V																									
	jul	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	C	V																									
	ago	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	V																								
	set	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	V																								
	out	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	V																								
	nov	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	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	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	V	
	dez	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	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	C	P1	P1	P1	C	V								
FDS	jan	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	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: P1 Super ponta P2 Ponta normal C Cheias V Vazio normal S Super vazio

2.5 NOVOS PREÇOS DA TARIFA DE ACESSO ÀS REDES

Para além de redefinir os períodos horários, é necessário entender as alterações nos preços da tarifa de acesso às redes para os clientes participantes, nomeadamente nos termos de potência, energia ativa e energia reativa.

Em primeiro lugar, importa destacar que os preços da potência contratada e da energia reativa não terão qualquer alteração face aos preços em vigor fora do projeto-piloto. No entanto, poderão ocorrer ligeiros impactos nas quantidades faturadas de energia reativa pelo facto de estas quantidades serem faturadas de acordo com os novos períodos horários, revistos nos projetos-piloto.¹³

Em segundo lugar, é proposta a adoção de preços de energia ativa das tarifas de acesso iguais para cada um dos quatro trimestres, embora diferenciados pelos quatro períodos horários. Esta opção é justificada pelo facto de a atual sazonalidade trimestral nos preços ter pouca expressão nos clientes em MT, AT e MAT.

¹³ A energia reativa indutiva é uma variável que deve ser faturada nos períodos de fora de vazio (ponta e cheias), enquanto a energia reativa capacitiva é contabilizada nos períodos de vazio (vazio normal e super vazio).

Em terceiro lugar, importa esclarecer que o maior impacto ocorrerá na variável da potência em horas de ponta. Esta variável será substituída por duas variáveis semelhantes e o seu valor será repartido por esses dois termos. No caso do projeto-piloto 1 as duas novas variáveis serão designadas por:

1. Potência em horas de super ponta.
2. Potência em horas de ponta normal.

Como os nomes sugerem, estas duas novas variáveis serão baseadas na potência (média) nos períodos de super ponta e de ponta normal, respetivamente, em linha com a subdivisão do conceito de ponta em super ponta e ponta normal.

No caso do projeto-piloto 2 as horas de ponta passarão a ser separadas em horas de ponta crítica e horas de ponta não-crítica, resultando nas seguintes designações para as novas variáveis de faturação:

1. Potência em horas de ponta crítica.
2. Potência em horas de ponta não-crítica.

Por último salienta-se que as alterações de preços referidas, na energia ativa e na potência em horas de ponta, afetam diretamente as tarifas de uso das redes, nas suas componentes de transporte e distribuição. Somando aos novos preços das tarifas de uso das redes a tarifa de uso global do sistema obtêm-se os novos preços da tarifa de acesso às redes em MT, AT e MAT aplicáveis aos clientes participantes nos projetos-piloto. Por isso, os preços da tarifa de uso global do sistema são idênticos dentro e fora do projeto-piloto.

3 PROJETO-PILOTO 1

Este capítulo apresenta a configuração da opção tarifária a testar no âmbito do projeto-piloto 1, que introduz alterações nos períodos horários e nos preços da tarifa de acesso às redes.

A metodologia aplicada permitiu incorporar as seguintes características no novo desenho tarifário:

- Períodos horários diferenciados por área de rede, baseados nos custos incrementais das redes.
- Por sua vez, os custos incrementais das redes são baseados nos trânsitos de energia.
- Divisão do conceito de ponta em dois conjuntos separados.

Para entender melhor o aperfeiçoamento à estrutura tarifária a ser testada no projeto-piloto 1 identificam-se brevemente no Quadro 3-1 as características que são iguais e as que são diferentes face ao desenho tarifário atual, nomeadamente em termos de períodos horários e variáveis de faturação.

Quadro 3-1 - Características da opção tarifária do projeto-piloto 1

Iguais ao desenho tarifário atual	Diferenças face ao desenho tarifário atual
Períodos horários <ul style="list-style-type: none">• Dias úteis com estrutura tetra-horária.• Cinco meses com 5 horas de ponta e sete meses com 3 horas de ponta.	Períodos horários <ul style="list-style-type: none">• Nos cinco meses com 5 horas de ponta é feita uma distinção entre super ponta (3 meses) e ponta normal (2 meses).• Os cinco meses com 5 horas de ponta não são necessariamente de novembro até março.• Sábados e domingos passarão a ser tratados da mesma forma, com estrutura tri-horária.
Variáveis de faturação <ul style="list-style-type: none">• Potência contratada.• Energia reativa.	Variáveis de faturação <ul style="list-style-type: none">• Potência em horas de ponta – dividida em (1) potência em horas de super ponta e em (2) potência em horas de ponta normal. Estas variáveis deverão ser cobradas com base num histórico de doze meses.• Energia ativa – adoção de preços de energia ativa por período horário iguais entre trimestres.

A principal alteração prende-se com a subdivisão do conceito de horas de ponta que passa a estar dividido em horas de super ponta e horas de ponta normal. Esta subdivisão afeta ainda a variável de faturação potência em horas de ponta, que passa a ser dividida em duas novas variáveis, em linha com os dois

conjuntos de ponta. É de realçar que apesar de passarem a existir cinco períodos horários¹⁴ a nova estrutura manterá uma estrutura tetra-horária nos períodos horários dos dias úteis. Por um lado, a aplicação dos conceitos de super ponta e ponta normal estará diferenciada pelos meses e implicará que cada dia útil apenas apresente um dos dois tipos de ponta. Por outro lado, para efeitos de faturação da energia ativa, esta tratará ambos os subconjuntos de ponta como ponta (total), aplicando o mesmo preço pela energia ativa.

As restantes seções deste capítulo 3 justificam os períodos horários e os preços a aplicar no contexto do projeto-piloto 1.

3.1 NOVOS PERÍODOS HORÁRIOS

Como foi indicado na descrição metodológica do capítulo 2, os novos períodos horários foram desenhados de forma a serem mais aderentes à estrutura dos custos incrementais das redes. De forma a dar uma maior robustez aos resultados, identificaram-se também variáveis alternativas para identificar a localização mais adequada dos períodos horários, nomeadamente os diagramas de carga (em kW) e os preços de energia elétrica do mercado diário (em €/kWh).

Os custos incrementais das redes foram determinados em função dos trânsitos de energia elétrica nas redes de MT, AT e MAT. O trânsito de energia elétrica em determinado nível de tensão é dado pelo consumo para entrega no próprio nível de tensão e nos níveis a jusante, descontado da produção distribuída e corrigido pelas perdas técnicas.¹⁵

Comparativamente com a consulta pública em março de 2017, é de assinalar que o desenho final dos novos períodos horários apresenta algumas diferenças face às propostas apresentadas pela ERSE em consulta pública. Essas diferenças procuram acolher as preocupações dos 'stakeholders' que responderam à consulta pública. Alguns consumidores e comercializadores criticaram o aumento da complexidade caso se introduzisse uma estrutura hexa-horária. Outra crítica prende-se com a presença de períodos de ponta demasiado longos nos meses de inverno, muito acima das cinco horas atuais por dia útil. Tendo em conta esses comentários, o desenho dos períodos horários foi adaptado de forma a preservar a estrutura tetra-horária e a colocar no máximo cinco horas de ponta por dia.

Outra diferença é a diferenciação regional dos períodos horários. Tendo em conta a informação mais detalhada a que a ERSE teve acesso, nomeadamente a disponibilidade de vários anos de informação dos diagramas de consumo e de produção distribuída, concluiu-se que as diferenças estruturais entre as várias

¹⁴ Designados por super ponta, ponta normal, cheias, vazio normal e super vazio.

¹⁵ A produção distribuída é descontada uma vez que representa consumo negativo nas redes. Para mais detalhes ver a discussão nas seções 2.2 e 2.3.

regiões de Portugal Continental sugerem que se teste nos projetos-piloto a diferenciação regional dos períodos horários. Para efeitos desta análise entende-se por área de rede cada um das seis Direções de Rede e Clientes (DRC) definidas pela EDP Distribuição.¹⁶ A comparação das seis DRC sugere que existem diferenças relevantes na utilização das redes elétricas entre meses e dentro das horas do dia.

Um dos objetivos centrais da ERSE na definição dos novos períodos horários foi a manutenção de durações para os períodos horários que fossem próximas das durações atuais. Atualmente as horas de ponta resultam da aplicação de cinco horas de ponta aos dias úteis pertencentes à hora legal de inverno e de três horas de ponta aos dias úteis pertencentes à hora legal de verão. Este desenho equivale aproximadamente a ter cinco meses com cinco horas de ponta nos dias úteis e sete meses com três horas de ponta nos dias úteis, o que resulta anualmente num valor ligeiramente inferior a 1000 horas, semelhante à situação atual.¹⁷

No novo desenho, o conceito de ponta encontra-se subdividido em super ponta e ponta normal. O conceito de super ponta será aplicado durante três meses, designados por época 1, e terá uma duração de 5 horas por dia útil. O conceito de ponta normal terá uma duração de 5 horas por dia útil durante dois meses, designados por época 2, e uma duração de 3 horas por dia útil durante os sete meses restantes, e que terão o nome de época 3. Esta estrutura garante que a soma da super ponta e da ponta normal terá uma duração anual próxima do conceito de ponta atual.

Outra alteração a testar no projeto-piloto é a decisão de aplicar aos sábados e domingos os mesmos períodos horários.¹⁸ O Regulamento tarifário prevê atualmente que o ciclo semanal apresente para os sábados uma estrutura tri-horária com 7 horas cheias, 13 horas de vazio normal e 4 horas de super vazio. Para os domingos está prevista uma estrutura bi-horária com 20 horas de vazio normal e 4 horas de super vazio. De modo a definir os mesmos períodos horários para os sábados e domingos, propõe-se para os fins-de-semana, incluindo os feriados nacionais, uma estrutura tri-horária com 3 horas cheias, 17 horas de vazio normal e 4 horas de super vazio. A decisão de não utilizar um valor médio de 3,5 horas de cheias prende-se com a presença dos feriados nacionais e que são classificados como domingos na aplicação dos períodos horários para os clientes em MT, AT e MAT.

Em resultado da subdivisão do conceito de horas de ponta e da decisão de aplicar aos sábados e domingos os mesmos períodos horários, apresentam-se no Quadro 3-2 as durações diárias dos períodos horários a vigorar no projeto-piloto 1.

¹⁶ As DRC incluem a DRC Norte, DRC Porto, DRC Mondego, DRC Lisboa, DRC Tejo e DRC Sul.

¹⁷ A duração total da ponta em cada ano varia por diferentes motivos, nomeadamente pelos feriados fixos que alteram o número de dias úteis e por a mudança de hora legal ocorrer no último domingo de março e outubro, e não no último dia do mês.

¹⁸ Lembra-se que atualmente no caso dos clientes em MT, AT e MAT com ciclo semanal os feriados nacionais têm períodos tarifários idênticos ao domingo.

Quadro 3-2 - Durações diárias dos períodos horários no projeto-piloto 1

	Ponta		Cheias	Vazio normal	Super vazio
	Super ponta	Ponta normal			
Dias úteis na Época 1	5 horas	-	12 horas	3 horas	4 horas
Dias úteis na Época 2	-	5 horas	12 horas	3 horas	4 horas
Dias úteis na Época 3	-	3 horas	14 horas	3 horas	4 horas
Fins-de-semana	-	-	3 horas	17 horas	4 horas

O Anexo I apresenta os mapas horários livres do projeto-piloto 1 para Portugal Continental e para as seis regiões. Esses mapas horários sugerem a localização ideal para os vários períodos horários quando não são impostas restrições relativas à estrutura horária.

Apesar de estes mapas apresentarem uma localização dos períodos horários bastante volátil, o que impede a sua implementação na prática, eles auxiliam a classificação dos meses pelas épocas 1, 2 e 3. Observa-se que os meses pertencentes à hora legal de inverno, de novembro a março, tendem a ser os meses de maior utilização nas várias regiões do país, salvo algumas exceções. A principal exceção a este comportamento é a DRC Sul, onde a maior utilização é registada nos meses de verão. A atribuição dos meses às diferentes épocas para Portugal Continental e para as seis DRC encontra-se resumida no Quadro 3-3.

Quadro 3-3 - Classificação dos meses por épocas para Portugal Continental e as seis DRC

	Continente	Norte	Porto	Mondego	Lisboa	Tejo	Sul
Janeiro	1	1	1	1	1	1	2
Fevereiro	1	1	1	1	1	1	2
Março	2	2	1	2	1	2	3
Abril	3	3	3	3	3	3	3
Maio	3	3	3	3	3	3	3
Junho	3	3	3	3	3	3	3
Julho	3	3	3	3	3	3	1
Agosto	3	3	3	3	3	3	1
Setembro	3	3	3	3	3	3	1
Outubro	3	3	3	3	3	3	3
Novembro	2	2	2	2	2	2	3
Dezembro	1	1	2	1	2	1	3

Nota: Relembra-se que a época 1, a época 2 e a época 3 terão a duração de três, dois e sete meses, respetivamente.

O passo seguinte na determinação dos novos períodos horários passa por impor uma estrutura tetra-horária com as durações diárias referidas no Quadro 3-2 e a atribuição das épocas presente no Quadro 3-3. Os mapas horários desta etapa para Portugal Continental e para as seis DRC encontram-se apresentados no anexo B.

Os mapas horários nesse anexo revelam comportamentos nas horas de ponta bastante diferentes entre as várias regiões, especialmente nos meses de verão. As regiões do Norte e do Porto exibem a maior parte das horas de ponta nos meses do verão antes do meio-dia, possivelmente induzido pela maior atividade industrial. No caso de Lisboa, as horas de ponta no verão estão concentradas a seguir à hora de almoço. Já nas regiões do Mondego e do Tejo, as horas de ponta estão essencialmente dispersas pela parte da tarde e o final do dia. Na DRC Sul, as horas de ponta de verão ocorrem exclusivamente ao final do dia, resultante do elemento turístico e da atividade económica de serviços associada. No que respeita aos meses de inverno, nomeadamente de novembro a março, estes tendem a ter as horas de ponta localizadas ao final do dia em todas as regiões, o que poderá ser derivado de consumidores residenciais terem um maior consumo de energia elétrico, por exemplo com os sistemas de aquecimento.

Apesar de terem sido identificados padrões comuns entre pares de regiões no que respeita à localização das pontas no verão, por exemplo no Norte e no Porto, as diferenças na classificação dos meses pelas três épocas justifica ter um mapa horário para cada DRC.

De forma a dar aos consumidores uma maior estabilidade dos períodos horários ao longo do ano, os mapas horários apresentados no anexo C replicam os mapas horários anteriores com a restrição adicional de ter as mesmas localizações dos períodos horários dentro de cada época. Os mapas horários resultantes apresentam padrões mais estilizados, apesar de apresentarem ainda algumas irregularidades, nomeadamente períodos de ponta de 30 ou 60 minutos em algumas situações.

Em último lugar, e para determinar os mapas finais com os novos períodos horários, procede-se a algumas alterações adicionais. Essas alterações incluem a eliminação dos períodos de ponta curtos e a validação dos resultados com variáveis alternativas. Neste âmbito importa destacar os preços de energia elétrica do mercado organizado MIBEL, que serão utilizados para identificar a localização do vazio, em particular do super vazio.

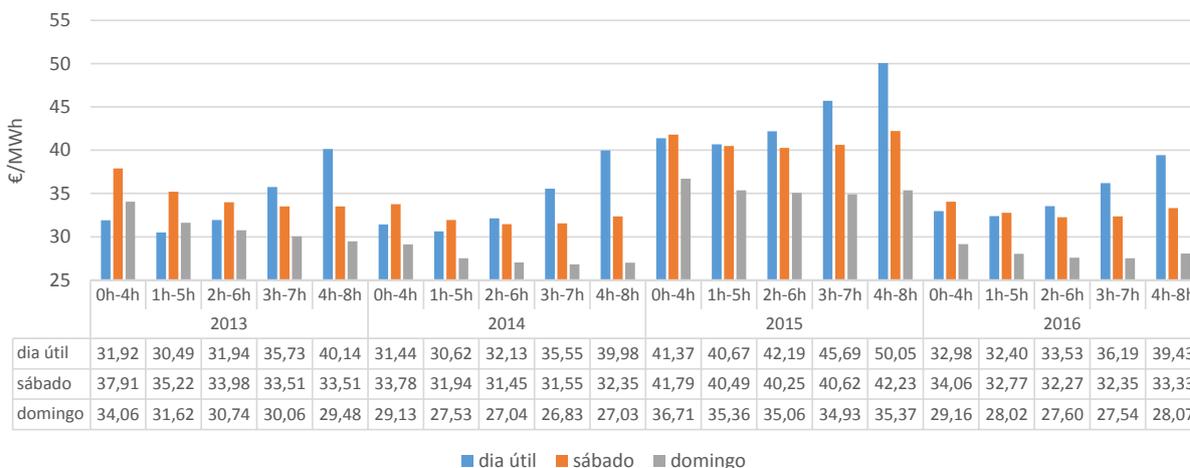
Nos períodos de vazio a faturação da tarifa de acesso às redes tem uma menor expressão no custo total de fornecimento. Logo, torna-se mais relevante orientar a localização do super vazio pelo sinal de preço da energia. Tendo em conta a colocação de 4 horas de super vazio em todos os dias, a Figura 3-1 identifica o preço médio do mercado diário de energia para diferentes intervalos de 4 horas, separando a informação por tipo de dia e para os diferentes anos de 2013 a 2016.

Verifica-se que nos dias úteis o intervalo entre a 1h00 e as 5h00 (1h-5h) assume o valor médio mais baixo nos vários anos. Este resultado pode dever-se em parte ao desenho dos tarifários tri-horários das tarifas de acesso em Espanha, que colocam o vazio das 0h00 às 8h00.¹⁹ No entanto, em relação aos sábados e domingos, os intervalos das 2h-6h, das 3h-7h e das 4h-8h avizinham-se como os melhores candidatos para a colocação das horas de super vazio.²⁰ Tendo em conta o histórico do período de 2013 a 2016, e com vista a definir um intervalo único para os fins-de-semana, a proposta coloca o super vazio das 3h00 às 7h00 aos fins-de-semana. Em suma, a análise dos preços de energia no mercado diário resultou na colocação do super vazio entre as 1h00 e as 5h00 nos dias úteis, e das 3h00 às 7h00 nos fins-de-semana.

¹⁹ A existência deste vazio entre as 0h00 e as 8h00 na hora espanhola, leva a que o período das 2h00 às 6h00 seja o intervalo de 4 horas mais centrado, ao qual corresponde o intervalo da 1h00 às 5h00 na hora portuguesa.

²⁰ Este resultado também se reflete no facto de o ciclo semanal para todos os fornecimentos em Portugal Continental colocar o super vazio das 2h00 às 6h00 aos sábados e domingos, enquanto o ciclo semanal opcional aplica o super vazio das 3h00 às 7h00 aos sábados e das 4h00 às 8h00 aos domingos.

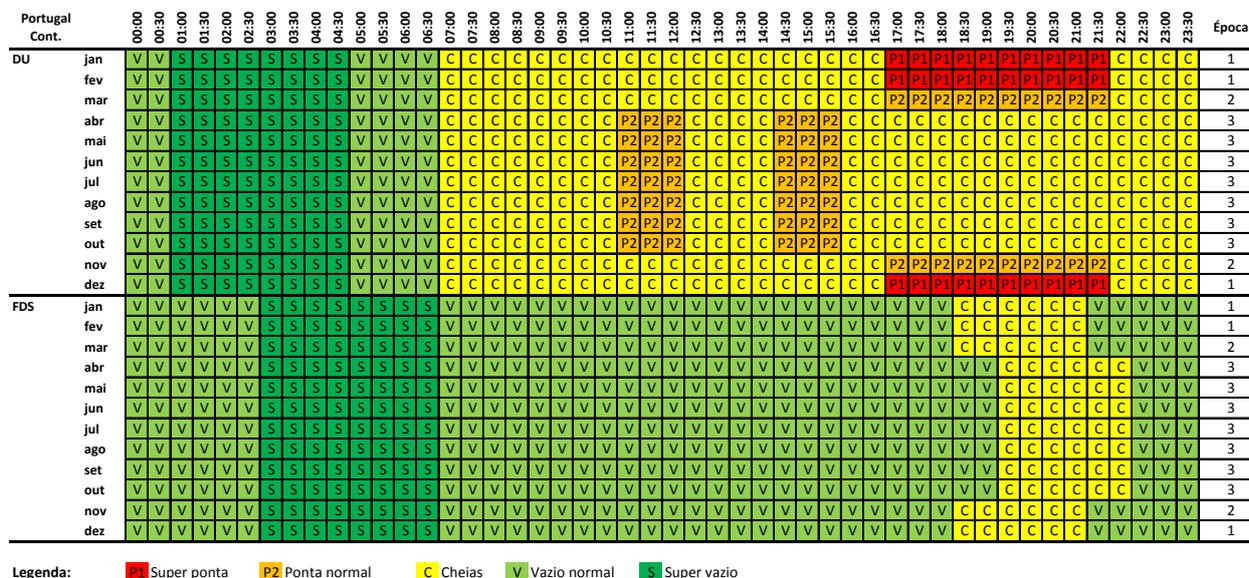
Figura 3-1 - Preços da energia elétrica no mercado diário por intervalo de horas e tipo de dia



Nota: Preço marginal da energia elétrica no mercado diário do MIBEL. Dados dos anos de 2013 a 2016, corrigidos para a hora portuguesa. Domingos incluem os feriados nacionais.

As figuras seguintes, Figura 3-2 até Figura 3-8, apresentam os mapas horários com os novos períodos horários para Portugal Continental e as seis DRC. Dado que o projeto-piloto 1 será implementado com os mapas horários personalizados para cada DRC, a Figura 3-2 para Portugal Continental é apenas apresentada a título informativo.

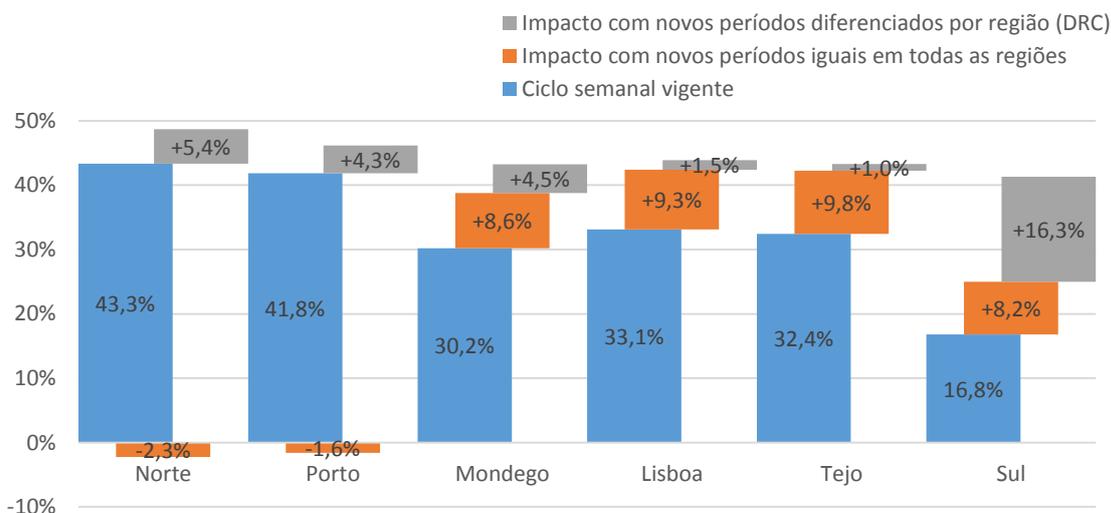
Figura 3-2 - Mapa com novos períodos horários (Continente)



Legenda: P1 Super ponta P2 Ponta normal C Cheias V Vazio normal S Super vazio

ponta. Existem duas conclusões principais a sobressair. Primeiro, o ganho na capacidade de previsão é maior nas regiões que atualmente apresentam valores mais baixos, nomeadamente no Sul onde o valor mais do que duplica. Este efeito acaba por equilibrar a capacidade de previsão dos mapas horários nas várias DRC, com valores entre 40% e 50%. Segundo, verifica-se que embora no Norte e no Porto o novo mapa determinado para Portugal Continental poderia reduzir a capacidade de identificar os períodos de ponta, a diferenciação regional resulta num ganho líquido positivo para estas duas DRC.

Figura 3-9 - Percentagem dos quartos de hora acima do percentil 90 dos custos incrementais das redes identificados corretamente como horas de ponta nos períodos tarifários



Nota: Dados de 2013 a 2016.

3.2 NOVOS PREÇOS DA TARIFA DE ACESSO ÀS REDES

Os preços da tarifa de acesso às redes aplicáveis aos participantes do projeto-piloto 1 serão alvo de alteração na variável da potência em horas de ponta.

Com efeito, face à decisão de dividir o conjunto de horas de ponta em horas de super ponta e horas de ponta normal, a variável de faturação **potência em horas de ponta** será dividida em duas novas variáveis distintas, nomeadamente a potência em horas de super ponta e a potência em horas de ponta normal. À semelhança da variável potência em horas de ponta, também as duas novas variáveis de faturação terão subjacente o cálculo de potências ativas médias, como se encontra explicado no Quadro 3-4.

Quadro 3-4 - Características das novas variáveis de faturação no projeto-piloto 1

Nome da variável de faturação	Definição
Potência em horas de super ponta	Potência ativa média, que corresponde ao quociente de energia ativa no ponto de medição em horas de super ponta pelo número de horas de super ponta durante os últimos doze meses.
Potência em horas de ponta normal	Potência ativa média, que corresponde ao quociente de energia ativa no ponto de medição em horas de ponta normal pelo número de horas de ponta normal durante os últimos doze meses.

Para além de existir uma substituição de variáveis de faturação, também o intervalo temporal dos dados utilizados será diferente nas novas variáveis. Enquanto a atual variável potência em horas de ponta tem em conta a informação da potência média no período de faturação (normalmente mensal), as duas novas variáveis de faturação serão calculadas com base num horizonte de doze meses. Esta decisão explica-se com dois motivos. Em primeiro lugar, está previsto no desenho dos períodos horários que em cada mês só ocorrerá um tipo de ponta (super ponta ou ponta normal).²¹ Logo, não seria possível recolher todos os meses informação relativa aos dois conceitos de ponta, o que tornaria a faturação bastante sazonal, nomeadamente com valores faturados mais elevados nos meses com horas de super ponta. Em segundo lugar, procura-se com este passo reduzir o carácter variável na faturação do uso das redes de transporte e distribuição atendendo à natureza mais fixa dos investimentos subjacentes.

Os preços das duas novas variáveis de faturação estarão diretamente relacionados com o preço da variável de faturação que vêm substituir. Concretamente, a soma dos preços das duas novas variáveis de faturação será igual ao preço vigente da potência em horas de ponta. Por isso, o preço da potência em horas de super ponta (T_{SP}) pode ser expresso como uma proporção ' α ' do preço da potência em horas de ponta (T_P), enquanto o preço da potência em horas de ponta normal (T_{PN}) será igual ao valor remanescente. Estas relações matemáticas encontram-se apresentadas no Quadro 3-5.

Uma vantagem da aditividade dos dois novos preços é a possibilidade de assegurar que um cliente com uma potência ativa média constante nas horas de ponta do ano não seja afetado pela mudança na variável de faturação.

²¹ Poderão ocorrer exceções caso a transição entre épocas de períodos horários não ocorra após o último dia útil do mês.

Quadro 3-5 - Preços das novas variáveis de faturação no projeto-piloto 1 em comparação com a estrutura vigente

Âmbito	Nome da variável de faturação	Preço em €/kW.mês
Estrutura vigente	Potência em horas de ponta (P)	T_P
Projeto-piloto 1	Potência em horas de super ponta (SP)	$T_{SP} = \alpha \cdot T_P$
Projeto-piloto 1	Potência em horas de ponta normal (PN)	$T_{PN} = (1 - \alpha) \cdot T_P$

Nota: O parâmetro 'α' é um valor entre 0 e 1.

A magnitude do parâmetro 'α' será determinante para o sinal de preço que se pretende passar ao consumidor final. Quanto maior for o parâmetro 'α', maior será o sinal de preço atribuído às horas de super ponta. Logo, importa definir uma metodologia apropriada para a determinação do seu valor. Para explicar melhor a metodologia adotada procede-se a uma breve caracterização da faturação de uma variável de potência média:

$$\text{Faturação da potência média no período } i = \frac{W_i}{H_i} \cdot T_i ,$$

em que W_i é a energia elétrica durante o período i (em MWh), H_i é a duração do período i (em horas) e T_i é o preço (em €/MW) aplicado à potência média.

Tendo em conta que a potência média leva em conta a energia consumida num determinado intervalo temporal, o sinal de preço induzido pela faturação da potência média pode ser expresso em termos de energia, por exemplo em €/MWh. Nesse sentido são apresentados no Quadro 3-6 os preços por MWh para as diferentes variáveis de faturação, onde se ilustra que o preço por MWh de energia elétrica é influenciado pelos preços da variável de faturação (no numerador) e pelo número de horas do período horário (no denominador).

Quadro 3-6 - Preço por MWh de energia elétrica nas variáveis de potência média

Nome da variável de faturação	Preço por MWh de energia elétrica
Potência em horas de ponta (P)	Preço por MWh no período P = $\frac{T_P}{\text{Horas P}}$
Potência em horas de super ponta (SP)	Preço por MWh no período SP = $\frac{T_{SP}}{\text{Horas SP}}$
Potência em horas de ponta normal (PN)	Preço por MWh no período PN = $\frac{T_{PN}}{\text{Horas PN}}$

Nota: Assume-se neste quadro que os preços das diferentes variáveis (T_{SP} , T_{PN} , T_P) estão expressos em €/MW. Dada a aditividade dos preços das novas variáveis de faturação verifica-se que $T_P = T_{SP} + T_{PN}$.

Os novos períodos horários foram definidos de forma a identificar melhor as horas de maior utilização das redes, procedendo ainda a uma subdivisão das horas de ponta em horas de super ponta e horas de ponta normal. Os novos preços a praticar nas duas novas variáveis foram determinados de forma a respeitar a estrutura dos custos incrementais das redes observados nos dados de 2013 a 2016 para os períodos de super ponta e ponta normal dos novos mapas horários. Nomeadamente, procurou-se satisfazer a seguinte relação:

$$\frac{\text{Custos incrementais das redes no período SP}}{\text{Custos incrementais das redes no período PN}} = \frac{\text{Preço por MWh no período SP}}{\text{Preço por MWh no período PN}}$$

A satisfação desta relação garante uma estrutura de preços aderente aos custos, na medida em que a relação entre os custos incrementais das redes é preservada no sinal de preço. Tendo em conta as relações do Quadro 3-5 e do Quadro 3-6 determinou-se o parâmetro ' α ' referido no Quadro 3-5 e que será designado por fator de proporcionalidade. Esta metodologia foi aplicada separadamente para cada nível de tensão, o que resulta em fatores de proporcionalidade ' α_{NT} ' diferenciados por nível de tensão (NT). Assim, estes fatores de proporcionalidade estabelecem os preços das novas variáveis de faturação a partir dos preços da potência em horas de ponta (PHP) da tarifa de acesso às redes de cada nível de tensão:

$$T_{PHSP}^{\text{Acesso NT}} = \alpha_{NT} \cdot T_{PHP}^{\text{Acesso NT}}$$

$$T_{PHPN}^{\text{Acesso NT}} = (1 - \alpha_{NT}) \cdot T_{PHP}^{\text{Acesso NT}}$$

A análise dos custos incrementais das redes, na componente da potência em horas de ponta, permitiu chegar aos fatores de proporcionalidade apresentados no Quadro 3-7.

Quadro 3-7 - Fatores de proporcionalidade a aplicar às novas variáveis de faturação da Tarifa de Acesso às Redes no projeto-piloto 1

Nível de tensão	Fator de proporcionalidade
Muito Alta Tensão (MAT)	$\alpha_{MAT}=0,535$
Alta Tensão (AT)	$\alpha_{AT}= 0,557$
Média Tensão (MT)	$\alpha_{MT}=0,583$

Adicionalmente, os preços da **energia ativa** serão objeto de uma simplificação, no sentido de retirar a diferenciação trimestral atualmente em vigor. Para além de ser um compromisso com a maior complexidade tarifária introduzida noutros aspetos tarifários, a simplificação também se justifica pela regionalização dos períodos horários. Como é possível observar nos novos períodos horários, a área de rede do Sul apresenta períodos de elevada utilização das redes nos meses de verão, o que contrasta com a atual estrutura de preços na energia ativa, em que os preços nas horas de ponta do segundo e terceiro

trimestre são mais baixos. Face a esta decisão, a diferenciação trimestral dos preços na energia ativa será substituída por um valor médio em cada período horário.²²

É imprescindível assegurar que a aditividade tarifária seja preservada. Os preços da tarifa de acesso às redes são um resultado da soma de preços das várias tarifas que compõem a tarifa de acesso às redes, importando assim clarificar como são obtidos os novos preços dessas outras tarifas, nomeadamente da tarifa de uso da rede de transporte (MAT e AT) e da tarifa de uso da rede de distribuição em AT e MT. Esta situação está assegurada mantendo a atual decomposição, quer dos preços da potência em horas de ponta das tarifas de acesso às redes, por tipo de rede e nível de tensão, quer dos preços da energia ativa por período horário.

Ao nível da tarifa de uso global do sistema verifica-se que as novas variáveis de faturação não provocam nenhuma alteração uma vez que esta tarifa não inclui a potência em horas de ponta como variável de faturação. Em relação às tarifas de uso da rede transporte e da tarifa de uso da rede de distribuição é necessário fazer uma separação para cada nível de tensão abrangido pelo projeto-piloto, nomeadamente MAT, AT e MT.

Os preços aplicáveis às tarifas de acesso em MAT, AT e MT encontram-se ilustrados no Quadro 3-8, Quadro 3-9 e Quadro 3-10, respetivamente.

²² A ERSE não antecipa que esta decisão tenha impactes materiais uma vez que a diferenciação trimestral atualmente em vigor tem pouca expressão na tarifa de acesso às redes.

Quadro 3-8 - Tarifa de acesso às redes em MAT no projeto-piloto 1

TARIFA DE ACESSO ÀS REDES EM MAT		PREÇOS	
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia) *
	Horas de super ponta	0,864	0,0284
	Horas de ponta normal	0,752	0,0247
	Contratada	0,754	0,0248
Energia activa		(EUR/kWh)	
Períodos I, II, III e IV	Horas de ponta	0,0281	
	Horas cheias	0,0235	
	Horas de vazio normal	0,0161	
	Horas de super vazio	0,0161	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
	Fornecida	0,0255	
	Recebida	0,0191	

* RRC art. 119.º, n.º 5

Quadro 3-9 - Tarifa de acesso às redes em AT no projeto-piloto 1

TARIFA DE ACESSO ÀS REDES EM AT		PREÇOS	
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia) *
	Horas de super ponta	2,064	0,0679
	Horas de ponta normal	1,642	0,0539
	Contratada	0,680	0,0224
Energia activa		(EUR/kWh)	
Períodos I, II, III e IV	Horas de ponta	0,0339	
	Horas cheias	0,0279	
	Horas de vazio normal	0,0177	
	Horas de super vazio	0,0175	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
	Fornecida	0,0255	
	Recebida	0,0191	

* RRC art. 119.º, n.º 5

Quadro 3-10 - Tarifa de acesso às redes em MT no projeto-piloto 1

TARIFA DE ACESSO ÀS REDES EM MT		PREÇOS	
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia) *
	Horas de super ponta	3,806	0,1251
	Horas de ponta normal	2,725	0,0896
	Contratada	1,063	0,0349
Energia activa		(EUR/kWh)	
Períodos I, II, III e IV	Horas de ponta	0,0489	
	Horas cheias	0,0412	
	Horas de vazio normal	0,0221	
	Horas de super vazio	0,0215	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
	Fornecida	0,0278	
	Recebida	0,0209	

* RRC art. 119.º, n.º 5

4 PROJETO-PILOTO 2

Este capítulo apresenta a configuração da opção tarifária testada no âmbito do projeto-piloto 2, que consiste na introdução de uma tarifa dinâmica no acesso às redes. As alterações introduzidas afetam os períodos horários e os preços da tarifa de acesso às redes.

Para entender melhor a introdução de uma tarifa dinâmica no projeto-piloto 2 identificam-se no Quadro 4-1 brevemente as semelhanças e as diferenças face ao desenho tarifário atual, nomeadamente em termos de períodos horários e variáveis de faturação.

Quadro 4-1 - Características da opção tarifária do projeto-piloto 2

Semelhanças face ao desenho tarifário atual	Diferenças face ao desenho tarifário atual
<p>Períodos horários</p> <ul style="list-style-type: none"> Dias úteis com estrutura tetra-horária. Cinco meses com 5 horas de ponta e sete meses com 3 horas de ponta. 	<p>Períodos horários</p> <ul style="list-style-type: none"> Se um dia for declarado como crítico poderá existir uma recolocação das horas de ponta. Os cinco meses com 5 horas de ponta não são necessariamente de novembro até março. Sábados e domingos passarão a ser tratados da mesma forma, com estrutura tri-horária.
<p>Variáveis de faturação</p> <ul style="list-style-type: none"> Potência contratada. Energia reativa. 	<p>Variáveis de faturação</p> <ul style="list-style-type: none"> Potência em horas de ponta – é adicionado um novo termo de faturação, designado por ‘potência adicional em horas de ponta crítica’. Tanto a potência em horas de ponta como a nova variável de faturação serão faturadas com base num histórico de doze meses. Energia ativa – adoção de preços de energia ativa por período horário iguais entre trimestres.

A principal alteração prende-se com a subdivisão do conceito de horas de ponta, o qual passa a estar dividido em horas de ponta crítica e horas de ponta não-crítica. Esta subdivisão é ainda acompanhada pela introdução de uma nova variável de faturação, designada por ‘potência adicional em horas de ponta crítica’. É de realçar que apesar de passarem a existir cinco períodos horários²³ a nova estrutura manterá uma estrutura tetra-horária em termos dos períodos horários e na faturação da energia ativa. Por um lado, a aplicação dos conceitos de ponta crítica e ponta não-crítica não ocorrerá no mesmo dia, estando a presença de horas de ponta crítica reservada para os dias que sejam declarados como dias críticos. Por outro lado, a faturação da energia ativa tratará ambos os subconjuntos de ponta como ponta (total), aplicando o mesmo preço pela energia ativa.

²³ Designados por ponta crítica, ponta não-crítica, cheias, vazio normal e super vazio.

As restantes seções deste capítulo 4 justificam os períodos horários e os preços a aplicar no contexto do projeto-piloto 2.

4.1 NOVOS PERÍODOS HORÁRIOS

Os períodos horários do projeto-piloto 2 terão como principal característica a separação dos dias do ano em dias críticos e dias não-críticos.

Os períodos horários dos dias não-críticos serão equivalentes aos períodos horários do projeto-piloto 1, com a diferença de tratarem as horas de super ponta e as horas de ponta normal de forma indiferenciada como horas de ponta não-crítica.

Na eventualidade de ser ativado um dia crítico, o que só poderá acontecer nos dias úteis, poderá ocorrer uma recolocação das horas de ponta. Essa recolocação terá que obedecer a algumas regras. Em primeiro lugar as horas de ponta crítica só poderão ocorrer nos períodos de cheias ou de ponta que estariam previstos caso não fosse ativado um dia crítico. Em segundo lugar, a duração diária das horas de ponta crítica terá que ser igual à duração de ponta não-crítica originalmente prevista. Em terceiro lugar, a colocação das horas críticas deve ser desenhada com alguma simplicidade. Em concreto, isto significa que não devem existir períodos de horas críticas com menos de 90 minutos consecutivos e devem existir no máximo dois conjuntos contínuos de horas de ponta crítica.

Também a ativação de dias críticos ao longo do ano deve respeitar um conjunto de restrições. Ao longo de um ano devem ser ativados entre 16 a 20 dias críticos inclusive, o que implica um valor máximo de 100 horas de ponta crítica. Adicionalmente deve ser garantindo que existam no mínimo 80 horas de ponta crítica por ano.²⁴ Tendo em conta que os períodos horários aplicáveis aos dias não-críticos apresentam uma diferenciação por DRC, também os dias críticos poderão ser ativados separadamente por DRC.

Da Figura 4-1 à Figura 4-6 são apresentados os períodos horários aplicáveis aos dias não-críticos, onde os períodos de ponta não-crítica corresponde aos períodos de super ponta e de ponta normal do projeto-piloto 1.

²⁴ Esta restrição é relevante pelo facto de existirem dias úteis que só têm previstos a ocorrência de 3 horas de ponta por dia. Logo, caso fossem ativados 16 dias críticos, com apenas 3 horas críticas cada, poderia dar-se o caso de apenas serem ativadas 48 horas críticas no ano.

A variável **potência em horas de ponta** será adaptada de forma a ser calculada com base num histórico de doze meses, e não referente ao período de faturação, tal como é a prática atual. Adicionalmente será acrescentado um novo termo, designado por 'potência adicional em horas de ponta crítica'. Este novo termo constitui um preço, em €/kW.mês, que se aplica ao diferencial entre a potência média em horas de ponta crítica e a potência média em horas de ponta não-crítica. Caso o primeiro termo seja superior, isto é a potência média nas horas de ponta crítica seja superior ao valor correspondente das horas de ponta não-crítica, o consumidor pagará um valor adicional por esta diferença. Caso o segundo termo seja superior, isto é a diferença resultar num valor negativo, o consumidor terá direito a um reembolso dado pela aplicação do preço à diferença de potências médias. Pretende-se com este mecanismo incentivar a redução da potência média em horas de ponta crítica comparativamente com as horas de ponta não-crítica. O Quadro 4-2 apresenta a definição das variáveis 'potência em horas de ponta' e 'potência adicional em horas de ponta crítica'.

Quadro 4-2 - Variáveis de faturação ligadas à medição de potências médias no projeto-piloto 2

Nome da variável de faturação	Definição
Potência em horas de ponta	Potência ativa média, que corresponde ao quociente de energia ativa em horas de ponta no ponto de medição pelo número de horas de ponta durante os últimos 12 meses.
Potência adicional em horas de ponta crítica	Potência ativa média nas horas de ponta crítica subtraída da potência ativa média em horas de ponta não-crítica, em que ambos os conceitos são medidos referentes aos últimos 12 meses. Ambos os conceitos de potência média são calculados como quocientes entre a energia ativa nas respetivas horas de ponta e as respetivas horas de ponta.

O preço da nova variável de faturação 'potência adicional nas horas de ponta crítica' deve assegurar que o recebimento a obter com a redução da potência média nas horas de ponta crítica não ultrapasse o valor pago pela variável 'potência em horas de ponta'.

A solução encontrada para a estrutura tarifária a aplicar no projeto-piloto 2 diverge do desenho a aplicar ao projeto-piloto 1. No projeto-piloto 1 a opção passou por decompor o preço da potência em horas de ponta em dois preços separados a aplicar aos dois subconjuntos de horas de ponta, designados por super ponta e ponta normal. No projeto-piloto 2 foi dada preferência a um desenho em que se mantém o preço da 'potência em horas de ponta' e é adicionado um novo termo para faturar a diferença de potências médias entre as horas de ponta crítica e as horas de ponta não-crítica. É possível mostrar que ambos os desenhos tarifários são equivalentes em termos de faturação se os preços forem definidos apropriadamente, se os consumidores tiverem a perceção adequada do sinal e se comportarem de forma racional. A utilização de diferentes alternativas nos dois projetos-piloto irá permitir tirar conclusões sobre

a adequabilidade de cada solução, nomeadamente no que respeita à facilidade de perceção por parte dos consumidores.

O desenho tarifário aplicado ao projeto-piloto 2 corresponde a uma metodologia do tipo 'Critical Peak Rebate', em que o consumidor é recompensado por reduções de consumo nas horas de ponta críticas comparativamente com as horas de ponta não-críticas. Mais concretamente, o consumidor poderá assim ter um reembolso parcial do valor pago pela variável 'potência em horas de ponta' que para alguns consumidores tem um peso significativo no total das tarifas de acesso às redes pagas. Por outro lado, se o consumidor apresentar uma potência média mais elevada nas horas de ponta crítica do que nas horas de ponta não-crítica isso traduzir-se-á num agravamento.

Para além de passarem a existir dois preços aplicáveis a potências médias no âmbito das tarifas de acesso às redes, o projeto-piloto 2 também propõe uma modificação do intervalo temporal utilizado para calcular as quantidades físicas. Enquanto a atual variável potência em horas de ponta tem em conta a informação do período de faturação (normalmente mensal), as duas novas variáveis de faturação serão calculadas com base num horizonte de doze meses. Esta decisão baseia-se em dois argumentos. Em primeiro lugar, é possível existirem meses sem a ocorrência de horas de ponta crítica. Isto tornaria a faturação bastante volátil, nomeadamente com valores faturados mais elevados nos meses com horas de ponta crítica. Em segundo lugar, procura-se assim reduzir o carácter variável na faturação do uso das redes de transporte e distribuição, tendo em conta que os investimentos subjacentes têm uma natureza fixa com uma perspetiva de longo prazo.

Para determinar o preço da nova variável de faturação foi seguida uma metodologia que tem como ponto de partida o processo para a determinação dos preços do projeto-piloto 1, em que o preço da potência em horas de ponta é decomposto em duas parcelas, de acordo com um fator de proporcionalidade. A partir desse fator de proporcionalidade, e tendo em conta as durações previstas para as horas de ponta crítica e ponta não-crítica, foi determinado o novo preço da 'potência adicional em horas de ponta crítica', em percentagem do preço da potência em horas de ponta, de acordo com a seguinte expressão:²⁵

$$(Eq.1) \quad \frac{T_{PAHPC}}{T_{PHP}} = \frac{H_{PNC}}{H_P} \cdot (1 - \beta_{NT})$$

T_{PAHPC} - preço da potência adicional em horas de ponta crítica, em €/kW.mês;

T_{PHP} - preço da potência em horas de ponta, em €/kW.mês;

²⁵ Um fator de proporcionalidade β_{NT} inferior a 50% é uma condição suficiente para garantir que a compensação a pagar pela 'potência adicional em horas de ponta crítica' é inferior ao valor a pagar pela 'potência em horas de ponta', mesmo quando o consumidor tem um consumo nulo nas horas de ponta crítica.

H_{PNC} - número previsto de horas de ponta não-crítica no ano;

H_P - número médio de horas de ponta no ano;

β_{NT} - fator de proporcionalidade do nível de tensão NT do projeto-piloto 2.

O fator de proporcionalidade β_{NT} é obtido de uma forma análoga ao processo desenvolvido no âmbito do projeto-piloto 1. Para determinar os fatores de proporcionalidade, por nível de tensão, foi necessário realizar uma simulação das horas de ponta críticas e os respetivos custos incrementais das redes dessas horas.²⁶ Os fatores de proporcionalidade que daí resultaram encontram-se resumidos no Quadro 4-3. Como todos os valores no Quadro 4-3 são inferiores a 50% fica assegurado que nenhum consumidor terá um reembolso superior ao valor pago pela potência em horas de ponta.

Quadro 4-3 - Fatores de proporcionalidade a aplicar às novas variáveis de faturação da Tarifa de Acesso às Redes no projeto-piloto 2

Nível de tensão	Fator de proporcionalidade
Muito Alta Tensão (MAT)	$\beta_{MAT}=0,414$
Alta Tensão (AT)	$\beta_{AT}= 0,386$
Média Tensão (MT)	$\beta_{MT}=0,371$

Adicionalmente, os preços da **energia ativa** serão objeto de uma simplificação, no sentido de retirar a diferenciação trimestral atualmente em vigor. Para além de ser um compromisso pela maior complexidade tarifária introduzida noutras vertentes, a simplificação justifica-se pela regionalização dos períodos horários. Como é possível observar nos novos períodos horários, a área de rede do Sul apresenta períodos de elevada utilização das redes nos meses de verão, o que contrasta com a atual estrutura de preços na energia ativa, em que os preços nas horas de ponta do segundo e terceiro trimestre são mais baixos. Por isso, a diferenciação trimestral dos preços na energia ativa será substituída por um valor médio anual em cada período horário.²⁷ Os novos preços aplicáveis à energia ativa na tarifa de acesso às redes serão idênticos aos preços aplicáveis no projeto-piloto 1.

²⁶ A simulação foi baseada no pressuposto de que os dias e as horas críticas seriam identificadas de acordo com os custos incrementais das redes mais elevados, e foi aplicada aos anos 2013 a 2016.

²⁷ A ERSE não antecipa que esta decisão tenha impactes materiais uma vez que a diferenciação trimestral atualmente em vigor tem pouca expressão na tarifa de acesso às redes.

O Quadro 4-4 apresenta os rácios entre o preço da nova variável de faturação 'potência adicional em horas de ponta crítica', e o preço da potência em horas de ponta, de acordo com a Equação (Eq.1) anteriormente referida.²⁸

Quadro 4-4 - Desconto de proporcionalidade a aplicar às novas variáveis de faturação da Tarifa de Acesso às Redes no projeto-piloto 2

Nível de tensão	Rácio 'Potência adicional em horas de ponta crítica' / 'Potência em horas de ponta'
Muito Alta Tensão (MAT)	31,2%
Alta Tensão (AT)	28,4%
Média Tensão (MT)	26,9%

Quanto maiores forem as percentagens no Quadro 4-4 maior é o benefício para quem reduzir a sua potência média nas horas de ponta crítica e maior é também a penalização para quem não consegue deslocar consumo para fora da ponta crítica. Os preços aplicáveis às tarifas de acesso em MAT, AT e MT são apresentados no Quadro 4-5, Quadro 4-6 e Quadro 4-7, respetivamente.

²⁸ Estes números assumem um número médio de 980 horas de ponta por ano, com 880 horas de ponta não-crítica.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Projeto-Piloto 2

Quadro 4-5 - Tarifa de acesso às redes em MAT no projeto-piloto 2

TARIFA DE ACESSO ÀS REDES EM MAT		PREÇOS	
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia) *
	Horas de ponta	1,616	0,0531
	Adicional em horas de ponta crítica	0,504	0,0166
	Contratada	0,754	0,0248
Energia activa		(EUR/kWh)	
Períodos I, II, III e IV	Horas de ponta	0,0281	
	Horas cheias	0,0235	
	Horas de vazio normal	0,0161	
	Horas de super vazio	0,0161	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
	Fornecida	0,0255	
	Recebida	0,0191	

* RRC art. 119.º, n.º 5

Quadro 4-6 - Tarifa de acesso às redes em AT no projeto-piloto 2

TARIFA DE ACESSO ÀS REDES EM AT		PREÇOS	
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia) *
	Horas de ponta	3,706	0,1218
	Adicional em horas de ponta crítica	1,053	0,0346
	Contratada	0,680	0,0224
Energia activa		(EUR/kWh)	
Períodos I, II, III e IV	Horas de ponta	0,0339	
	Horas cheias	0,0279	
	Horas de vazio normal	0,0177	
	Horas de super vazio	0,0175	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
	Fornecida	0,0255	
	Recebida	0,0191	

* RRC art. 119.º, n.º 5

Quadro 4-7 - Tarifa de acesso às redes em MT no projeto-piloto 2

TARIFA DE ACESSO ÀS REDES EM MT		PREÇOS	
Potência		(EUR/kW.mês)	(EUR/kW.dia) *
	Horas de ponta	6,531	0,2147
	Adicional em horas de ponta crítica	1,757	0,0578
	Contratada	1,063	0,0349
Energia activa		(EUR/kWh)	
Períodos I, II, III e IV	Horas de ponta	0,0489	
	Horas cheias	0,0412	
	Horas de vazio normal	0,0221	
	Horas de super vazio	0,0215	
Energia reactiva		(EUR/kvarh)	
	Fornecida	0,0278	
	Recebida	0,0209	

* RRC art. 119.º, n.º 5

5 OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Neste capítulo sintetizam-se outras considerações relevantes para os dois projetos-piloto.

5.1 SELEÇÃO DE PARTICIPANTES

O Operador da Rede de Distribuição (ORD) em AT e MT deverá selecionar os participantes dos projetos-piloto 1 e 2 de forma não-discriminatória. Cada um dos projetos-piloto deve ter 100 consumidores participantes, pertencentes aos níveis de tensão MT, AT e MAT. De forma a assegurar a representatividade dos vários níveis de tensão dentro de cada projeto-piloto os 100 consumidores em cada projeto-piloto devem incluir 1 a 5 clientes em MAT, 20 a 30 clientes em AT e 70 a 90 clientes em MT.

A seleção dos clientes participantes nos projetos-piloto pelo operador da rede de distribuição em AT e MT deve ser não discriminatória e imparcial, considerando os seguintes critérios:

- a) Área geográfica do cliente;
- b) Setores de atividade económica;
- c) Características de consumo associadas, designadamente, ao perfil e ao consumo anual de energia elétrica;
- d) Abrangência de diferentes comercializadores;
- e) Distribuição dos consumidores pelos níveis de tensão abrangidos.

Os consumidores interessados em participar nos projetos-piloto devem indicar ao seu comercializador esta vontade, que por sua vez deve indicar ao ORD em AT e MT a lista total de consumidores interessados em participar em cada projeto-piloto. Cada consumidor pode candidatar-se a mais do que um projeto-piloto, mas só poderá participar efetivamente em um deles (razão pela qual deve indicar em qual dos dois participará preferencialmente).

Para permitir avaliar a representatividade dos consumidores participantes, o ORD em AT e MT deve preparar um relatório com informação sobre a metodologia utilizada na seleção dos participantes, incluindo a informação de comparação entre a lista de clientes participantes e a lista de clientes interessados em participar nos projetos-piloto. O relatório deve apresentar informação agregada sobre os critérios referidos anteriormente. Esse relatório deve ser apresentado à ERSE.

A candidatura aos projetos-piloto deve implicar o consentimento por parte do consumidor em integrar um grupo de controlo, mesmo que no final o consumidor não seja selecionado como participante efetivo. O grupo de controlo servirá para avaliar se os comportamentos de consumo detetados nos projetos-piloto poderão ser classificados como resposta às alterações tarifárias ou se poderão ser uma consequência de

fatores externos aos projetos-piloto, como por exemplo condições climáticas adversas. Logo, os consumidores do grupo de controlo não serão expostos às alterações tarifárias dos projetos-piloto, mas devem autorizar o acesso a informação detalhada sobre os seus consumos de energia elétrica, incluindo um histórico de dois anos antes do início do projeto-piloto e para o período em que decorre o projeto-piloto. Cada projeto-piloto deve ser acompanhado de um grupo de controlo com 100 consumidores, cujas características devem ser semelhantes às características dos participantes de cada projeto-piloto.²⁹

5.2 FATURAÇÃO NOS PROJETOS-PILOTO

A faturação dos projetos-piloto será caracterizada pelas seguintes características:

1. Durante o projeto-piloto a faturação das tarifas de acesso às redes será calculada com base na estrutura tarifária em vigor para a generalidade dos consumidores de energia elétrica em Portugal Continental, incluindo os períodos horários e os preços da tarifa de acesso às redes.
2. No final do projeto-piloto os participantes podem determinar qual a estrutura tarifária que pretendem que seja efetivamente aplicada ao período do projeto-piloto, podendo optar pela aplicação dos novos períodos horários e/ou dos novos preços testados em projeto-piloto.

Isto significa que apenas após o término do projeto-piloto os participantes poderão requerer a aplicação retroativa de uma nova estrutura tarifária, aplicando-se até lá a estrutura tarifária vigente. O Quadro 5-1 sintetiza as várias estruturas tarifárias disponíveis.³⁰ A Opção A corresponde à aplicação dos períodos horários vigentes e dos preços vigentes, a qual será aplicada durante o projeto-piloto. A Opção B corresponde à aplicação dos novos períodos horários³¹, mantendo no entanto os preços vigentes para a generalidade dos consumidores em Portugal Continental. Na Opção C serão aplicados tanto os novos períodos horários como também os novos preços.³²

²⁹ Caso não existam diferenças significativas entre os grupos de participantes nos projetos-piloto 1 e 2 em termos dos critérios de representatividade acima mencionadas, poderá ser equacionado a utilização de um grupo de controlo único com consumidores para os dois projetos-piloto.

³⁰ A aplicação da Opção C fica sujeita a uma restrição adicional de forma a não resultar numa faturação inferior a 90% da faturação pela Opção B, como será explicado mais à frente.

³¹ Os novos períodos horários do projeto-piloto 1 e 2 encontram-se nas seções 3.1 e 4.13.2, respetivamente.

³² Os novos preços do projeto-piloto 1 e 2 encontram-se nas seções 3.2 e 4.23.2, respetivamente. A aplicação dos novos preços inclui igualmente a redefinição relativamente à variável da potência em horas de ponta.

Quadro 5-1 - Estruturas tarifárias passíveis de aplicar aos participantes dos projetos-piloto

Estruturas tarifárias	Períodos horários	Preços
Opção A	Vigentes	Vigentes
Opção B	Novos	Vigentes
Opção C *	Novos	Novos

* A aplicação da Opção C na faturação anual da tarifa de acesso às redes durante o projeto-piloto estará sujeita a um limitador indexado à Opção B. A Opção C não pode resultar numa faturação inferior a 90% da faturação com a Opção B. A aplicação da Opção B não está sujeita a nenhum limitador.

A 59.^a Consulta pública da ERSE, lançada a 6 de março de 2017, apresentou uma versão preliminar destes projetos-piloto e referia a intenção em limitar as poupanças ou os agravamentos na tarifa de acesso às redes que resultassem da nova estrutura tarifária a testar nos projetos-piloto.³³ Tendo em consideração os comentários recebidos à consulta pública sobre a necessidade de se incentivar a adesão aos projetos-piloto por parte dos consumidores elegíveis, a ERSE aceita que os participantes não devem ficar sujeitos a agravamentos na faturação da tarifa de acesso às redes devido às novas estruturas tarifárias, devendo contudo manter-se um limite de 10% para as poupanças máximas na tarifa de acesso às redes.

A ausência de agravamentos na aplicação da tarifa de acesso às redes é garantida com a possibilidade por parte dos participantes em selecionar entre as opções referidas no Quadro 5-1. Relativamente ao limite percentual de 10% para as poupanças possíveis, este utilizará como referencial a faturação anual da tarifa de acesso às redes da Opção B. Logo, a faturação anual com a tarifa de acesso às redes da Opção C não poderá ser inferior a 90% da faturação com a Opção B. Uma vez que durante o projeto-piloto será aplicada a Opção A, caso o participante opte pela faturação da Opção B ou da Opção C, haverá lugar a uma transferência no montante da diferença.

Alerta-se aqui para o facto de a aplicação da Opção A poder levar a uma faturação mais elevada durante o projeto-piloto pelo facto de um consumo adaptado aos novos períodos horários poder resultar num consumo subótimo para os períodos horários vigentes.

O Quadro 5-2 procura ilustrar a aplicação das várias estruturas tarifárias no contexto dos projetos-piloto com três exemplos. De acordo com a explicação anterior, cada participante será faturado ao longo dos projetos-piloto de acordo com os períodos horários e os preços da tarifa de acesso às redes em vigor, o que corresponde à Opção A. Após a conclusão do projeto-piloto, cada participante poderá selecionar a estrutura tarifária mais adequada, levando naturalmente cada participante a escolher a opção que proporcione a faturação mais baixa. Caso o participante opte por uma estrutura tarifária diferente da Opção A, haverá lugar a uma transferência no valor da diferença.

³³ Na consulta pública tinha sido proposto que os limites para as poupanças e os agravamentos seriam de 10% e 5%, respetivamente, face à tarifa de acesso às redes em vigor.

Quadro 5-2 - Exemplos ilustrativos da aplicação das estruturas tarifárias no projeto-piloto

Estruturas tarifárias	Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3
Opção A	70 €	110 €	110 €
Opção B	100 €	80 €	100 €
Opção C *	90 €	100 €	80 €

* É ainda necessário garantir que a faturação da Opção C não seja inferior a 90% da faturação da Opção B.

De seguida ilustra-se a aplicação das estruturas tarifárias para os três exemplos apresentados no Quadro 5-2, assumindo que o participante vai optar pela faturação da tarifa de acesso às redes mais baixa:

Exemplo 1 – A Opção A proporciona a faturação mais baixa. Como esta opção já foi aplicada durante o projeto-piloto, não haverá lugar a nenhuma transferência.

Exemplo 2 – A Opção B proporciona a faturação mais baixa. Uma vez que durante o projeto-piloto foi aplicada a Opção A, haverá lugar a uma transferência de 30 € em benefício do participante (110€ – 80€). Lembra-se que a aplicação da Opção B não está sujeita a nenhum limitador.

Exemplo 3 – A Opção C proporciona a faturação mais baixa. Tendo em conta que a faturação da Opção C não pode ser inferior a 90% da faturação na Opção B, o valor aplicável estará limitado a 90 €. Uma vez que durante o projeto-piloto foi aplicada a Opção A, haverá lugar a uma transferência de 20 € em benefício do participante (110€ – 90€).

No caso de os participantes optarem pela Opção C, isto significa que optam pela aplicação dos novos preços e das novas variáveis de faturação. Em particular, lembra-se que as novas variáveis de faturação que irão substituir a potência em horas de ponta serão calculadas para um horizonte 12 meses. Esta alteração procura aproximar o perfil de faturação da tarifa de uso das redes à natureza dos investimentos nas redes de transporte e de distribuição, os quais não variam no curto prazo.

A inclusão de um histórico de 12 meses na faturação aplicável ao projeto-piloto, implica que nos primeiros períodos de faturação os valores medidos seriam baseados em informação influenciada principalmente pelo consumo registado antes do projeto-piloto, e que por isso não seria um valor controlado pelo participante no âmbito do projeto-piloto. De forma a possibilitar a cada participante um maior controlo sobre a sua faturação da tarifa de acesso às redes, considera-se que as novas variáveis de faturação devem ser calculadas exclusivamente com base nos consumos verificados durante o projeto-piloto.³⁴ Por este motivo a ERSE considera que para efeitos do projeto-piloto a faturação das novas variáveis de faturação deverá

³⁴ Uma vez que a definição da potência contratada não sofre alterações nos projetos-piloto, essa variável de faturação deve continuar a ser faturada nos moldes vigentes.

ser calculada para os 12 meses do projeto-piloto, aplicando o mesmo valor aos vários períodos de faturação. Esta opção equivale a assumir que os consumos nos doze meses anteriores ao projeto-piloto teriam sido idênticos aos valores registados durante o projeto-piloto, tendo em conta os novos períodos horários.

Para os participantes que desistirem dos projetos-piloto antes da sua conclusão, não haverá lugar a uma transferência, aplicando-se necessariamente os períodos horários vigentes e os preços vigentes (Opção A). Esta decisão visa incentivar a permanência dos participantes e assegurar que não haja um aproveitamento estratégico pelo facto de os períodos horários estarem distribuídos de forma diferente.

5.3 ATIVAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DE PERÍODOS CRÍTICOS NO PROJETO-PILOTO 2

A ativação dos períodos críticos compreende a identificação dos dias críticos e da localização das horas críticas nesses mesmos dias. Cabe ao operador da rede de distribuição em AT e MT proceder à ativação dos períodos críticos, a qual deve ser coordenada com o Operador da Rede de Transporte em Portugal Continental.

Durante o projeto-piloto 2 devem ser ativados entre 16 a 20 dias críticos, inclusive. A localização das horas críticas dentro dos dias críticos deve respeitar as seguintes restrições:

- A duração agregada das horas críticas durante o projeto-piloto 2 deve ser entre 80 e 100 horas, inclusive.
- A duração diária das horas críticas deve coincidir com a duração diária para as horas de ponta nesse dia.
- A localização das horas críticas está limitada à ocorrência de horas cheias e horas de ponta originalmente prevista para o dia em questão.
- Quando a localização das horas críticas não coincidir com a localização das horas de ponta originalmente previstas para esse dia, os períodos de ponta que não forem períodos críticos passarão a ser considerados períodos de cheias e os períodos de cheias que forem períodos críticos passarão a ser considerados períodos de ponta, de forma a preservar as durações diárias das horas cheias e de ponta.

A distribuição das horas críticas num dia crítico deve preservar alguma continuidade face aos períodos tarifários previstos para dias não-críticos, evitando por exemplo a existência de intervalos de horas críticas demasiado curtos. A ativação dos períodos críticos pode ser diferenciada por área de rede, no que respeita aos dias críticos e à localização das horas críticas.

Os critérios a utilizar para a ativação dos períodos críticos devem ser objetivos, nomeadamente, previsões meteorológicas, previsões de consumo e de produção a nível nacional, previsões de trânsitos de energia nas redes, de acordo com metodologia a publicar, sujeita a consulta prévia da ERSE. Sujeito a consulta prévia à ERSE, o ORD em AT e MT pode sempre que o considere adequado, no decurso da execução dos projetos piloto, solicitar a alteração da metodologia de ativação dos períodos críticos.

A ativação do período crítico deve ser comunicado aos comercializadores e aos clientes participantes, com a antecedência mínima de 48 horas face ao primeiro período de hora crítica, através das formas acordadas entre as partes no âmbito do acordo de participação no projeto-piloto. Em dias críticos antecedidos por feriados ou fins-de-semana deve ser preservado uma antecedência mínimas de 24 horas de dias úteis.

5.4 INDICADORES KPI DOS PROJETOS-PILOTO

Os projetos-piloto serão avaliados através de diversos *'key performance indicators'* (KPI), designadamente:

- Variação do consumo global nas horas de super ponta e nas horas críticas;
- Variação das perdas, incluindo a estimativa do custo evitado a longo prazo;
- Custo evitado a longo prazo de investimento em equipamentos de rede;
- Variação global da potência de ponta nas horas de super ponta e nas horas críticas;
- Correspondência a nível global dos períodos de ponta/super ponta do consumo com os períodos de ponta/super ponta do tarifário;
- Variação da ponta em horas de super ponta e horas críticas para cada consumidor participante;
- Elasticidade da procura dos consumidores participantes;
- Correspondência dos períodos de ponta/super ponta previstos no tarifário com os períodos maior consumo ocorridos;
- Variação do custo do Acesso às Redes suportado pelos consumidores participantes.

A análise desses indicadores KPI será fundamental na avaliação do sucesso dos projetos-piloto e consequentemente estes indicadores serão determinantes para definir se as opções tarifárias testadas devem ser disponibilizadas a todos os consumidores. A EDP Distribuição deverá preparar um manual com os indicadores KPI a adotar na avaliação dos projetos piloto a submeter à ERSE.

5.5 DESENVOLVIMENTOS APÓS A REALIZAÇÃO DOS PROJETOS-PILOTO

Dependendo das conclusões dos dois projetos-piloto serão avaliadas as alterações a introduzir na estrutura da tarifa de acesso às redes em Portugal Continental.

No caso do projeto-piloto 1, este visa estudar aperfeiçoamentos à tarifa de acesso às redes, nomeadamente (i) a reformulação da variável de potência em horas de ponta introduzindo maior estabilidade na sua evolução ao longo do ano pelo cálculo do seu valor médio nos últimos doze meses, (ii) a desagregação do conceito atual de horas de ponta em dois períodos de super ponta e ponta normal e (iii) uma eventual diferenciação regional dos períodos horários.

Em relação à variável de potência em horas de ponta, esta sofre duas alterações. Em primeiro lugar, a variável passa a subdividir-se em duas novas variáveis, em linha com a divisão das horas de ponta em horas de super ponta e horas de ponta normal. Em segundo lugar, as duas novas variáveis de faturação passarão a ser faturadas com base na informação de consumo dos últimos doze meses, em vez de ser baseado no período de faturação (mais curto). Esta última alteração procura dar um carácter mais estável a esta variável, uma vez que ela procura refletir os custos dos investimentos nas redes de transporte e distribuição.

No âmbito do projeto-piloto 1 a faturação das novas variáveis de faturação será realizada apenas no final do projeto de 12 meses, e levará em conta toda a informação recolhida ao longo do mesmo. Todavia, mensalmente será fornecida informação indicativa aos consumidores. A intenção de calcular as novas variáveis de faturação com base num histórico de informação de 12 meses, logo envolvendo múltiplos períodos de faturação, poderá dificultar a sua aplicação em várias dimensões:

- Por parte do consumidor poderá existir a dificuldade de validar a informação da fatura, uma vez que ele teria que analisar a informação de múltiplas faturas para confirmar o valor faturado.
- No caso de novos contratos de fornecimento coloca-se a dificuldade acrescida de não existir um histórico de 12 meses para faturar durante os primeiros doze meses.

Dito isto, a ERSE considera possível rever após o projeto-piloto a metodologia de faturação das novas variáveis de faturação de forma a garantir que as variáveis sejam simultaneamente aderentes à estrutura de custos e de uma menor simplicidade.

De forma a exemplificar a natureza de eventuais alterações após o projeto-piloto, seria possível calcular as novas variáveis de faturação em função do valor máximo das potências médias calculadas separadamente em cada período de faturação durante os últimos 12 meses. Tal alteração teria a vantagem de continuar a medir a potência média da mesma forma que é feita atualmente (i.e. por período de faturação), mas a faturação seria com base no valor máximo dos últimos 12 meses, à semelhança do

*PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL*

Outras considerações

critério utilizado para a potência contratada. Contudo, a decisão de eventualmente adaptar a definição das variáveis de faturação será realizada em função dos resultados obtidos com os projetos-piloto.

ANEXOS

ANEXO I - MAPAS HORÁRIOS AUXILIARES DO PROJETO-PILOTO 1

Nesta seção apresentam-se os mapas horários auxiliares referidos na seção 2.4, a saber: (i) mapas horários livres, (ii) mapas horários com estrutura tetra-horária e (iii) mapas horários com estrutura tetra-horária e divisão por épocas. No capítulo 3.1 são apresentados os (vi) mapas horários finais.

A. MAPAS HORÁRIOS LIVRES

Os mapas horários aqui apresentados correspondem à etapa “1. Mapa horário livre”, conforme referida na seção 2.4.

Estes mapas horários identificam a distribuição dos custos incrementais das redes no ano de forma livre, isto é sem impor a presença de uma qualquer estrutura horária.

Figura I- 1 - Mapas horários livres (Portugal Continental)

Portugal Cont.		00:00	00:30	01:00	01:30	02:00	02:30	03:00	03:30	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				
DU	jan	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	4				
	fev	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4		
	mar	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	abr	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
	mai	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
	jun	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5		
	jul	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	ago	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
	set	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
	out	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
	nov	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
	dez	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
FDS	jan	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4		
	fev	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5		
	mar	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	abr	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	mai	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	jun	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	jul	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
	ago	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
	set	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	out	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	nov	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	dez	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Legenda: 1 Ponta alta 2 Ponta média 3 Ponta baixa 4 Cheias 5 Vazio normal 6 Super vazio

Nota: A figura reflete a distribuição dos custos incrementais das redes, com dados para os anos de 2013 a 2016.

B. MAPAS HORÁRIOS COM ESTRUTURA TETRA-HORÁRIA

Os mapas horários aqui apresentados correspondem à etapa “2. Mapa horário com estrutura tetra-horária”, conforme referida na seção 2.4.

Estes mapas horários são construídos a partir dos mapas da seção A e resultam da restrição de que cada dia útil tenha necessariamente uma estrutura tetra-horária, com períodos de super vazio, vazio normal, cheias e ponta.

Figura I- 8 - Mapas horários com estrutura tetra-horária (Continente)

Portugal Cont.	00:00	00:30	01:00	01:30	02:00	02:30	03:00	03:30	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	Época				
DU	jan	C	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	P1	P1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P1	C	C	C	C	1													
	fev	C	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	P1	P1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P1	C	C	C	C	1											
	mar	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	2										
	abr	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3									
	mai	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3									
	jun	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3										
	jul	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3										
	ago	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3										
	set	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	P2	P2	P2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3										
	out	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	3										
	nov	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	C	2											
	dez	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P1	C	C	C	C	1											
FDS	jan	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1		
	fev	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1		
	mar	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	2		
	abr	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3		
	mai	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3		
	jun	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3			
	jul	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3			
	ago	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3			
	set	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3			
	out	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	3		
	nov	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	2		
	dez	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	1		

Legenda: P1 Super ponta P2 Ponta normal C Cheias V Vazio normal S Super vazio

Nota: A figura reflete a distribuição dos custos incrementais das redes, com dados para os anos de 2013 a 2016.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo I – Mapas horários auxiliares do Projeto-Piloto

Figura I- 21 - Mapas horários com estrutura tetra-horária e divisão por épocas (Sul)

Sul	00:00	00:30	01:00	01:30	02:00	02:30	03:00	04:00	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	Época		
DU	jan	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	2										
	fev	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	2								
	mar	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
	abr	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
	mai	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
	jun	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
	jul	C	C	C	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P1	C	1										
	ago	C	C	C	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P1	C	1										
	set	C	C	C	C	V	V	V	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P1	C	1										
	out	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
	nov	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
	dez	C	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P2	C	C	C	3							
FDS	jan	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	2		
	fev	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	2		
	mar	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3		
	abr	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3		
	mai	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3		
	jun	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3		
	jul	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	1	
	ago	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	1	
	set	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	1	
	out	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3	
	nov	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3	
	dez	V	V	V	V	V	V	S	S	S	S	S	S	S	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	V	V	V	V	3	

Legenda: P1 Super ponta P2 Ponta normal C Cheias V Vazio normal S Super vazio

Nota: A figura reflete a distribuição dos custos incrementais das redes, com dados para os anos de 2013 a 2016.

ANEXO II - TRÂNSITOS DE ENERGIA POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE

A. DETERMINAÇÃO DOS TRÂNSITOS DE ENERGIA

Os trânsitos de energia, para cada nível de tensão e para cada área de rede, são determinados a partir da informação de consumos e de produção, da EDP Distribuição, e dos fatores de ajustamento para perdas publicados pela ERSE, conforme referido na seção 2.2 . Os trânsitos de energia num dado nível de tensão dependem:

- Do consumo dos clientes desse nível de tensão.
- Do trânsito de energia do nível de tensão a jusante afetado das respetivas perdas.
- Da produção das instalações ligadas no nível de tensão, no caso da BT e da MT, ou no nível de tensão a jusante, no caso da AT e da MAT.
- Das perdas do próprio nível de tensão.

A sequência de passos realizados para obter os trânsitos de energia nos vários níveis de tensão é exemplificada em seguida, utilizando para o efeito os dados agregados para Portugal Continental, em 2016, e recorrendo a diagramas cronológicos e classificados. De seguida, são apresentados os diagramas cronológicos e classificados ilustrativos, por nível de tensão, para as seis regiões de Portugal Continental, em 2016.

B. DIAGRAMAS CRONOLÓGICOS E CLASSIFICADOS DE TRÂNSITOS DE ENERGIA PARA PORTUGAL CONTINENTAL

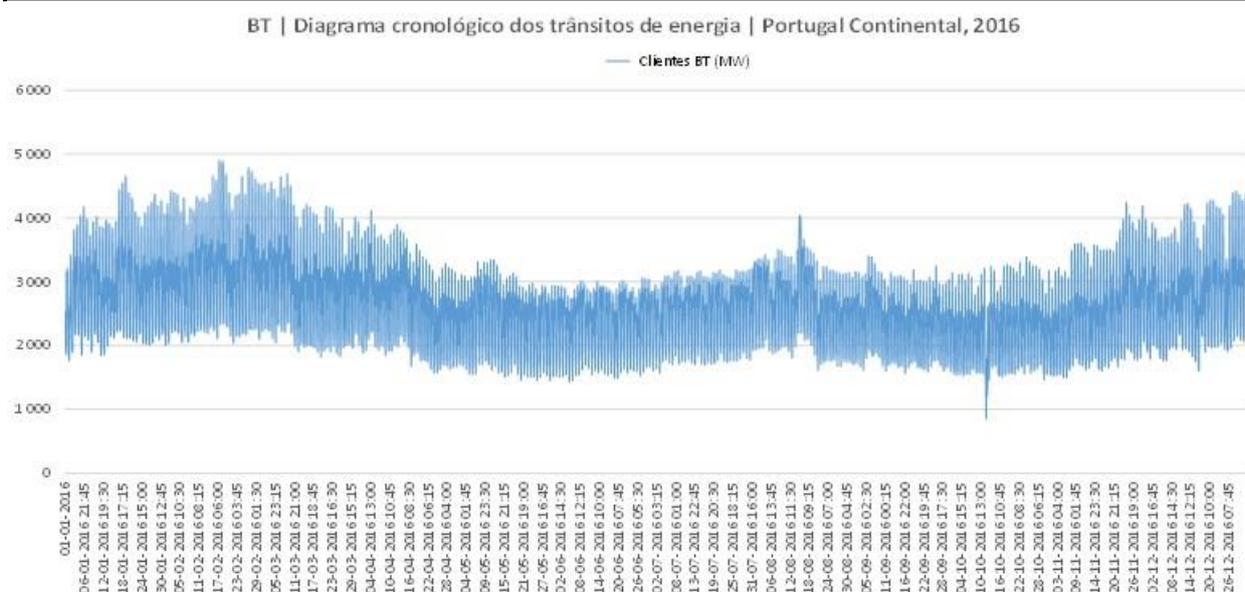
As figuras seguintes ilustram a sequência de cálculos dos trânsitos, da baixa tensão para montante, tomando como exemplo os dados agregados de consumos e produções para Portugal Continental, em 2016. Os dados e cálculos estão em base quarto-horária.

BAIXA TENSÃO

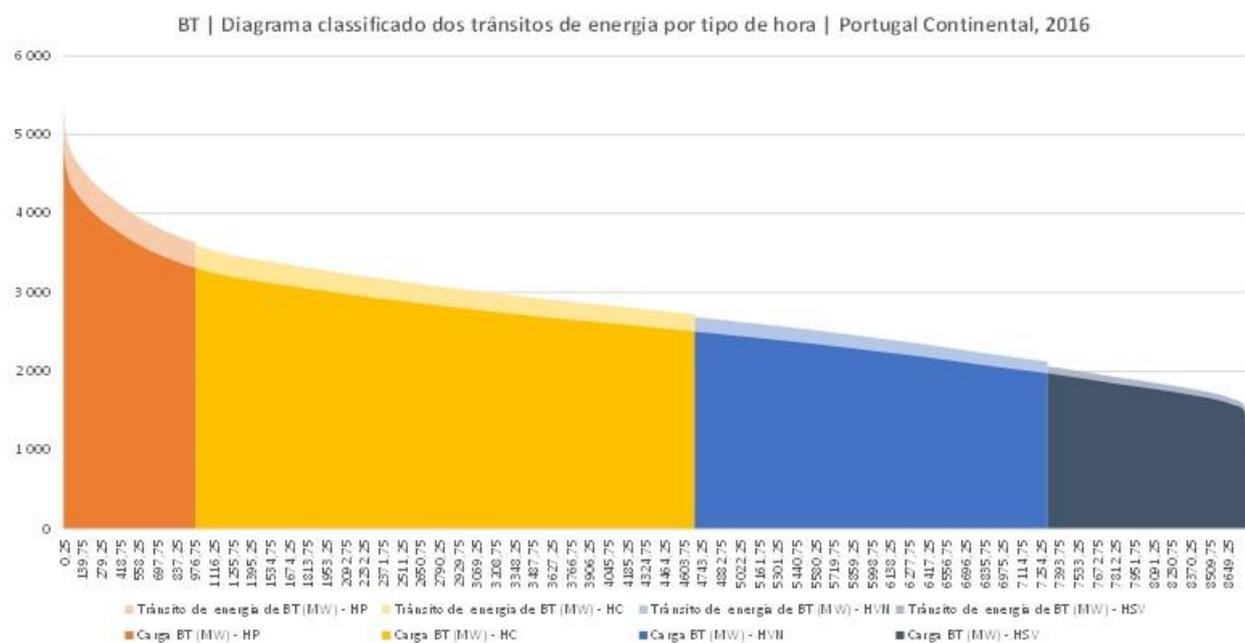
A informação disponibilizada pela EDP Distribuição para a BT consiste nos consumos de clientes líquidos da produção, nesse nível de tensão. Assim, no diagrama seguinte não há valores para a produção e os valores de consumos são efetivamente a diferença entre o consumo de clientes e a produção, isto é, os trânsitos de energia em BT.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



A atribuição das perdas foi concretizada ordenando os trânsitos de energia por ordem decrescente e aplicando, de acordo com essa ordenação, os fatores de ajustamento para perdas publicados, respeitando o número de horas subjacentes a esses fatores³⁵.

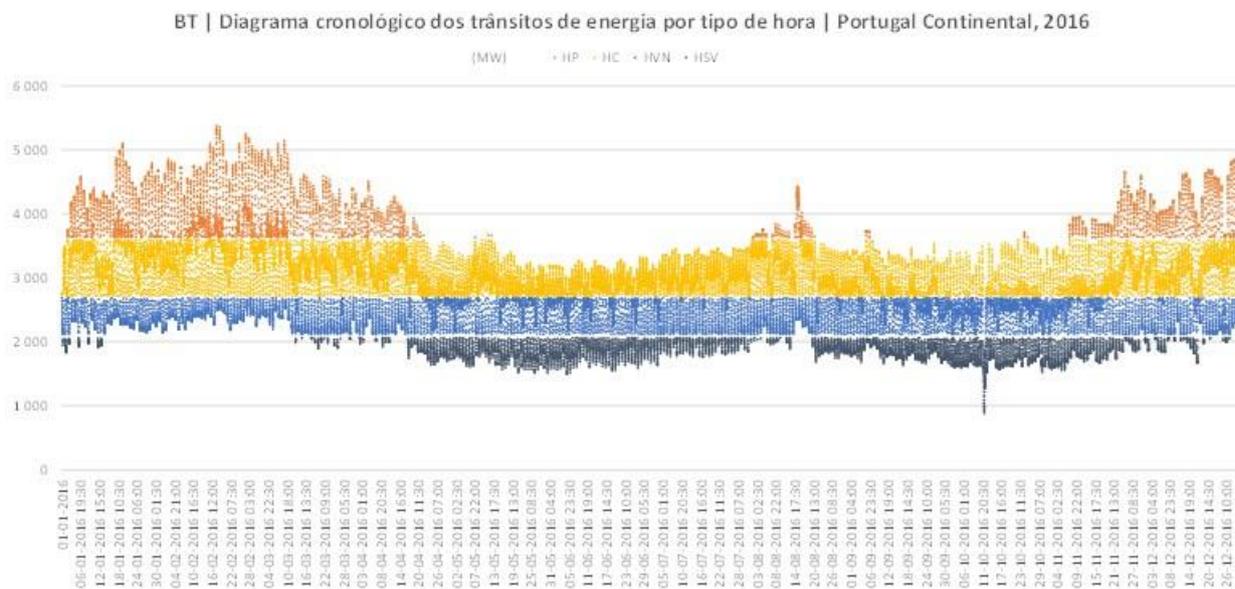


³⁵ Utilizou-se o número médio anual de horas do ciclo semanal com feriados no período em análise (2013 a 2016): 980 horas de ponta, 3705 horas cheias, 2620 horas de vazio normal e 1461 horas de super vazio.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

Os dados dos trânsitos de energia em BT (consumo de clientes, líquido da produção, e incluindo perdas) são utilizados como consumos de jusante para os cálculos da média tensão.



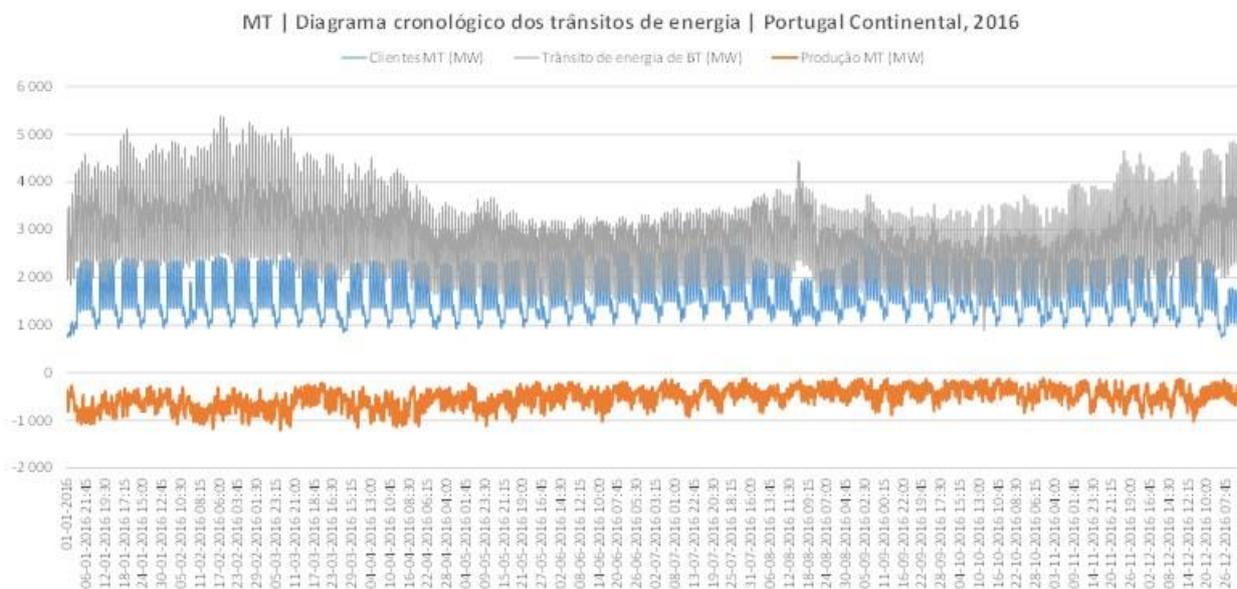
MÉDIA TENSÃO

Para a média tensão e níveis superiores, a informação disponibilizada pela EDP Distribuição já distingue entre os consumos de clientes e a produção. No cálculo dos trânsitos, considera-se, para cada nível de tensão, os consumos de cada nível e os trânsitos de energia do nível a jusante. Na MT é ainda considerada produção desse nível, conforme explicado na nota de rodapé 4.

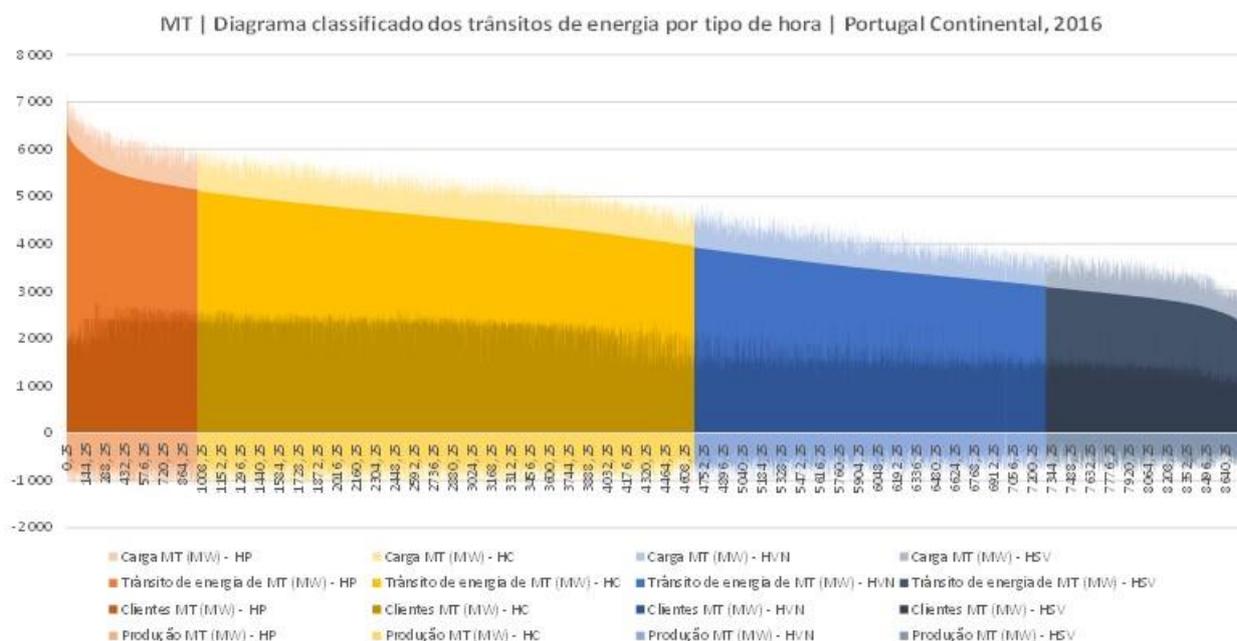
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

Na MT, em Portugal Continental, no ano de 2016, os trânsitos de energia de jusante são superiores aos consumos de clientes de MT (perto do dobro) e a produção ligada em MT é cerca de um terço do consumo em MT, como se observa na figura seguinte.



A atribuição das perdas seguiu o mesmo processo descrito para a BT. Uma vez que a produção em MT está autonomizada, é possível observar que a sua existência condiciona a ordenação dos trânsitos.

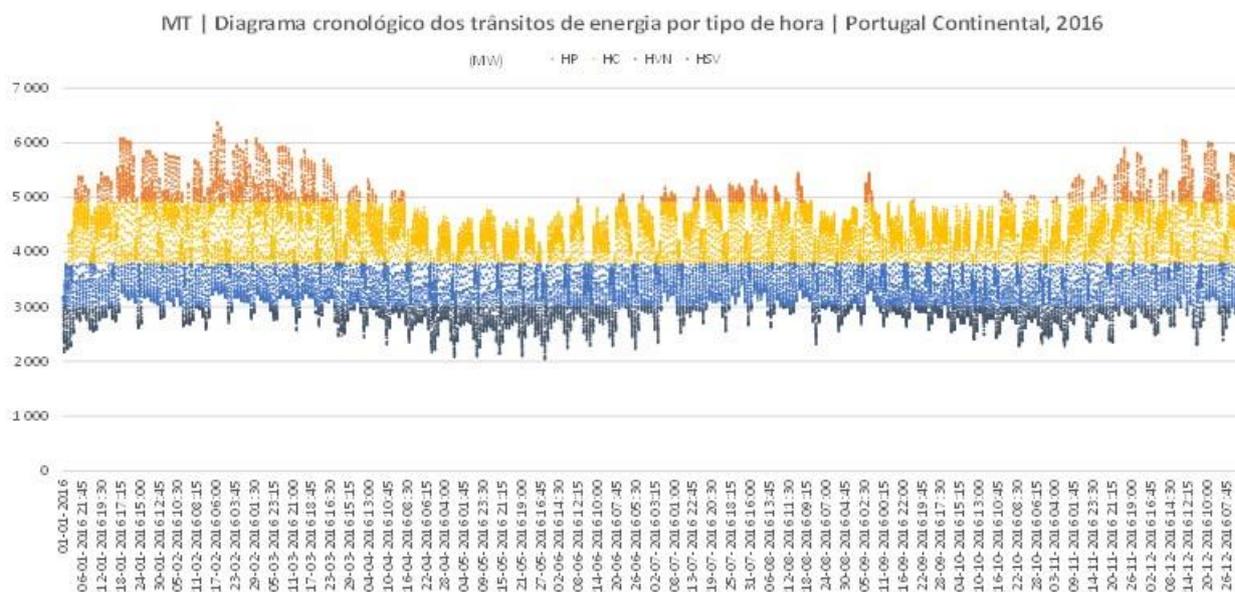


Os trânsitos de energia em MT em Portugal Continental, no ano de 2016, revelam um comportamento sazonal, com perfil semanal, associado ao consumo dos clientes em MT. A sinalização das horas de ponta

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

reais³⁶ ao longo do ano é, de modo geral, semelhante à resultante da observação dos trânsitos de energia de BT, embora a sua sinalização seja mais distribuída no verão.



ALTA TENSÃO

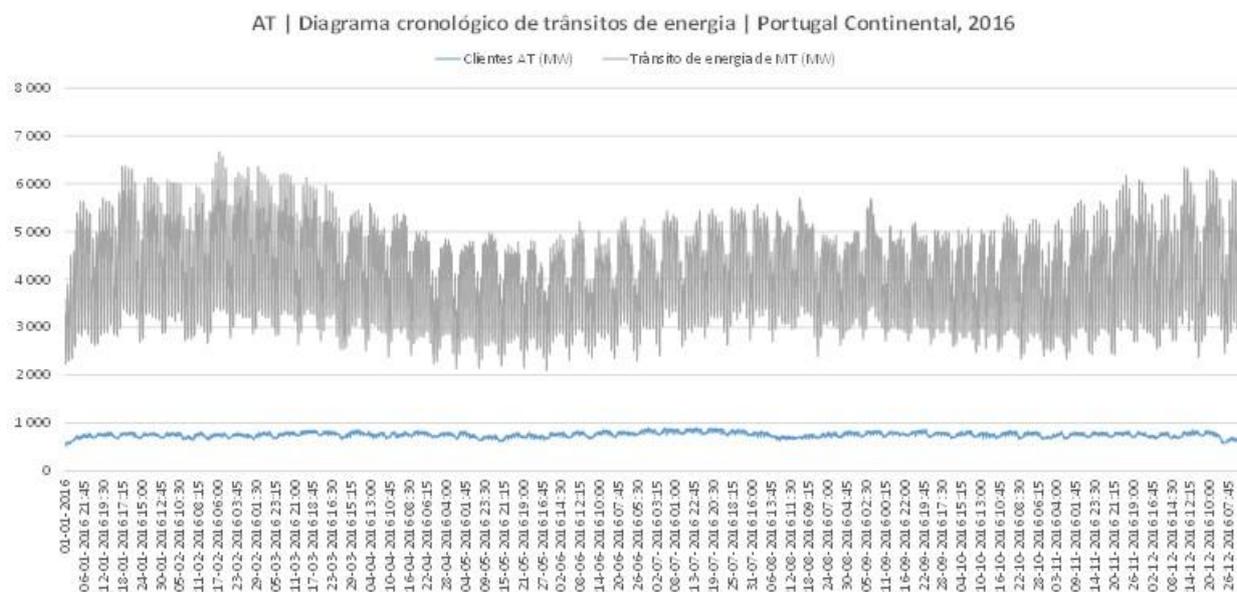
Tal como em MT, o cálculo dos trânsitos de AT considera os consumos do nível (AT) e os trânsitos de energia do nível a jusante (MT). Porém, ao contrário da MT, a produção de AT não é incluída, conforme explicado na seção 2.2.

³⁶ Horas de ponta determinadas pelas 980 horas de maior trânsito no ano em análise, por oposição às horas de ponta determinadas através dos mapas horários publicados pela ERSE.

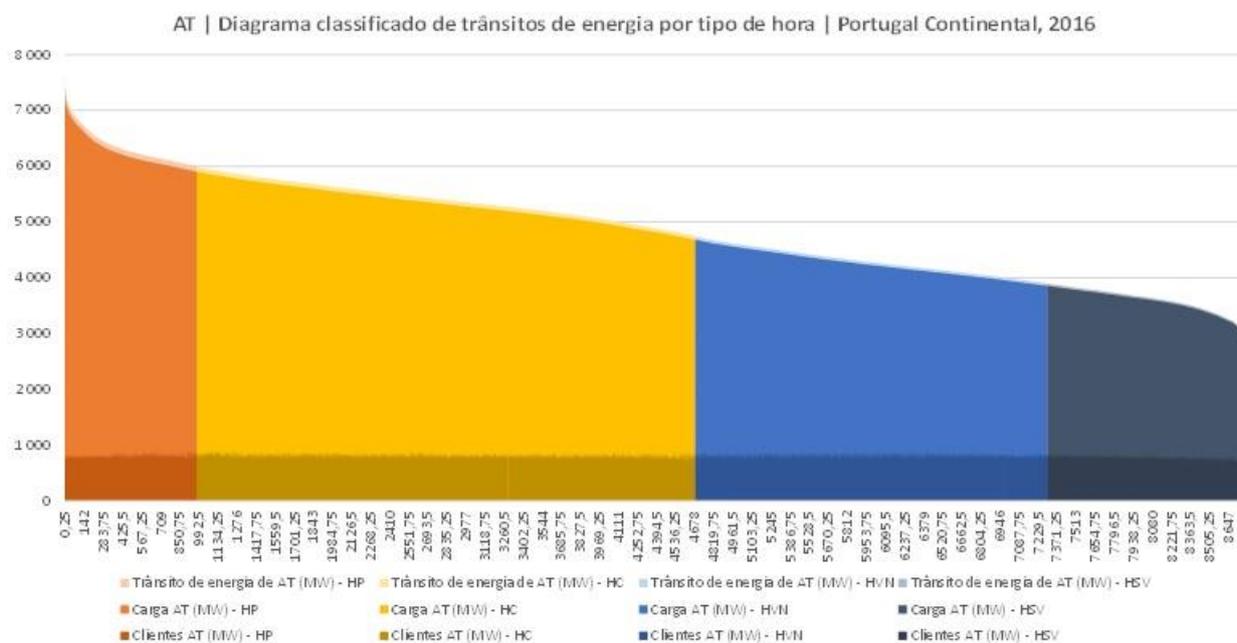
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

Na AT, em Portugal Continental, ano de 2016, os trânsitos de energia a jusante são significativamente mais relevantes que os consumos de clientes de AT (cerca de cinco vezes).



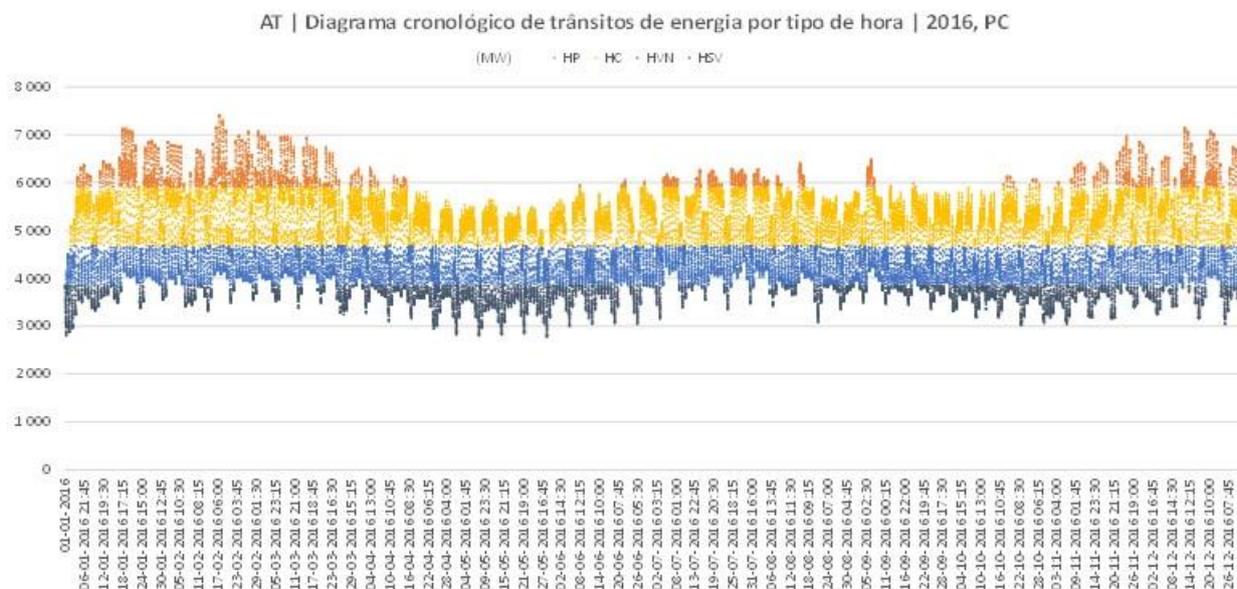
Como a produção em AT apenas é considerada nos trânsitos de energia a montante (em MAT), a determinação e aplicação dos fatores de ajustamento para perdas depende dos consumos de clientes em AT e dos trânsitos de jusante, mas não da produção em AT.



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

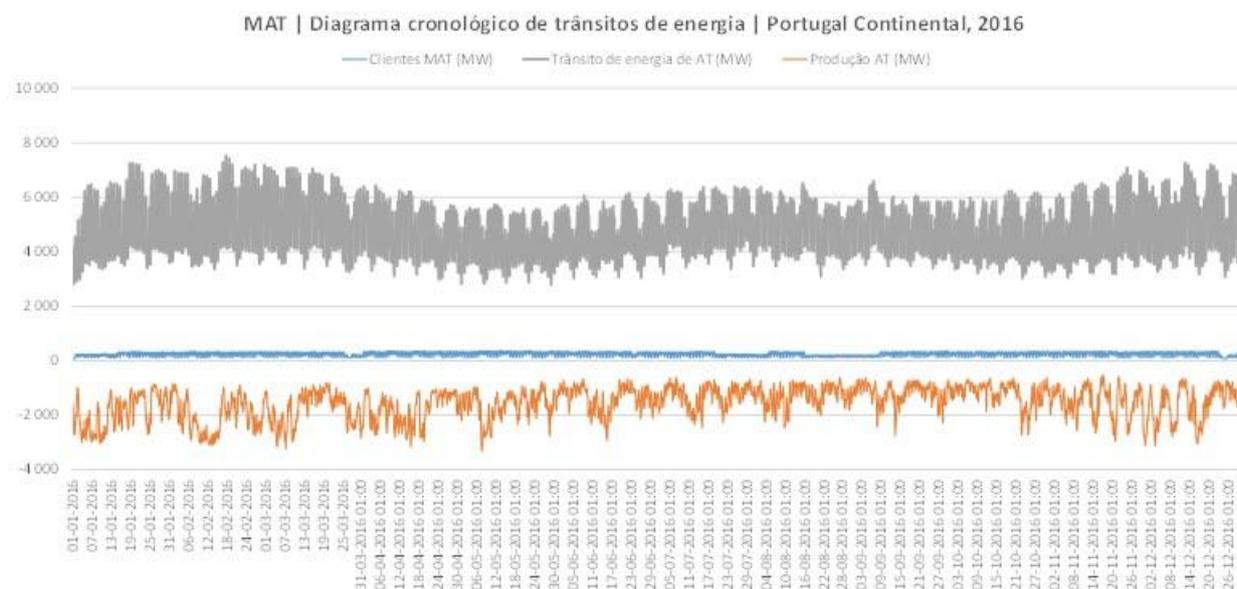
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

Os trânsitos de energia em AT, em Portugal Continental, em 2016, preservam o perfil semanal de jusante. A sinalização das horas de ponta, cheias, de vazio normal e de super vazio, reais, é muito semelhante à identificada para a MT.



MUITO ALTA TENSÃO

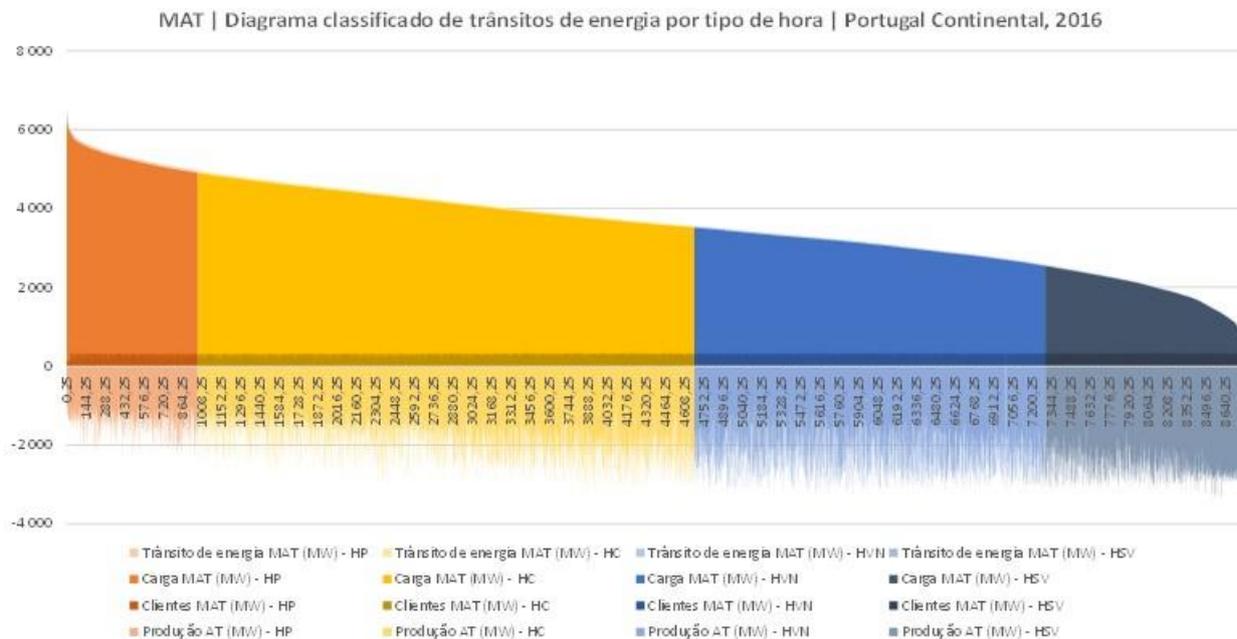
O cálculo dos trânsitos de MAT considera os consumos do nível (MAT) e os trânsitos de energia do nível a jusante (AT), assim como a produção de AT, como referido anteriormente.



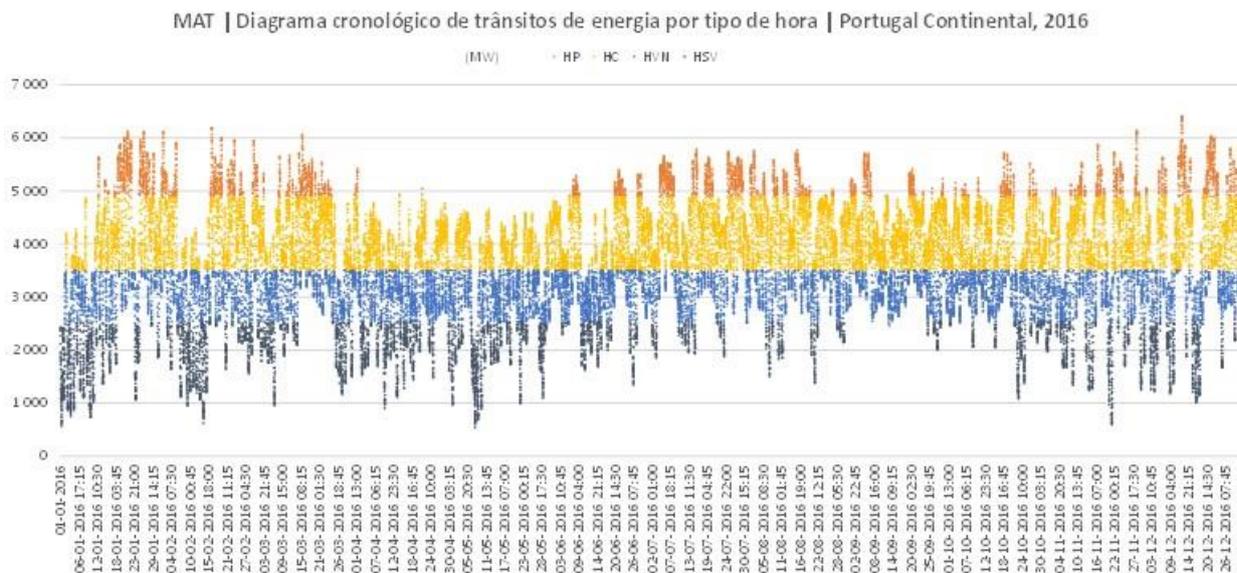
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

A determinação e aplicação dos fatores de ajustamento para perdas em MAT depende dos consumos de clientes em MAT, dos trânsitos de AT e também da produção de AT, mas não da produção no nível de tensão.



A variabilidade da produção em AT e o seu peso nos trânsitos de MAT afetam a sinalização das horas de ponta, cheias, de vazio normal e de super vazio, reais, neste nível tensão, em Portugal Continental, em 2016, de tal modo que o seu comportamento difere do verificado em MT e em AT.



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

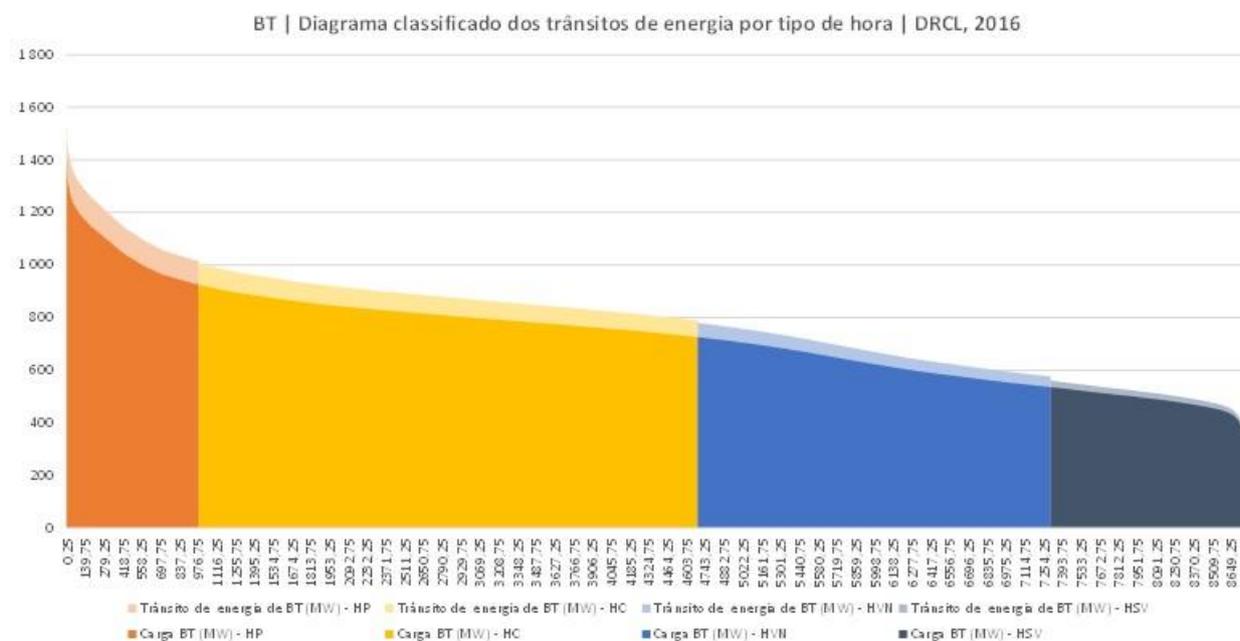
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

C. DIAGRAMAS CRONOLÓGICOS E CLASSIFICADOS DE TRÂNSITOS DE ENERGIA POR ÁREA DE REDE

As páginas seguintes contêm os diagramas cronológicos e classificados para as seis regiões de Portugal Continental, replicando os apresentados anteriormente para Portugal Continental, e referem-se também ao ano de 2016.

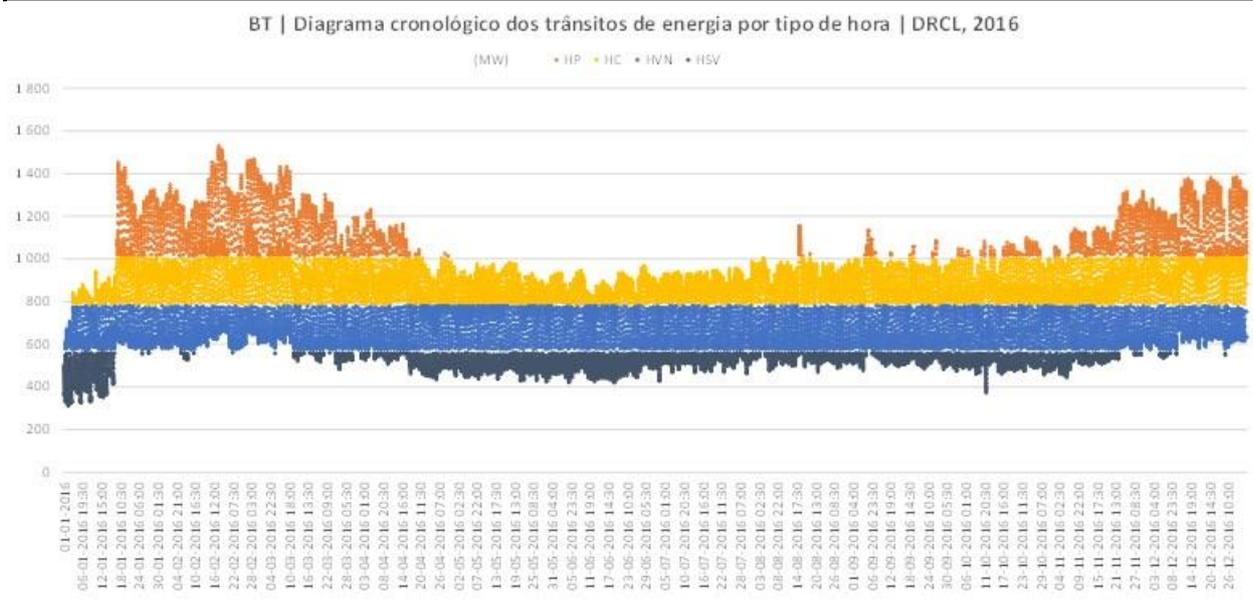
1. DRC LISBOA

BAIXA TENSÃO

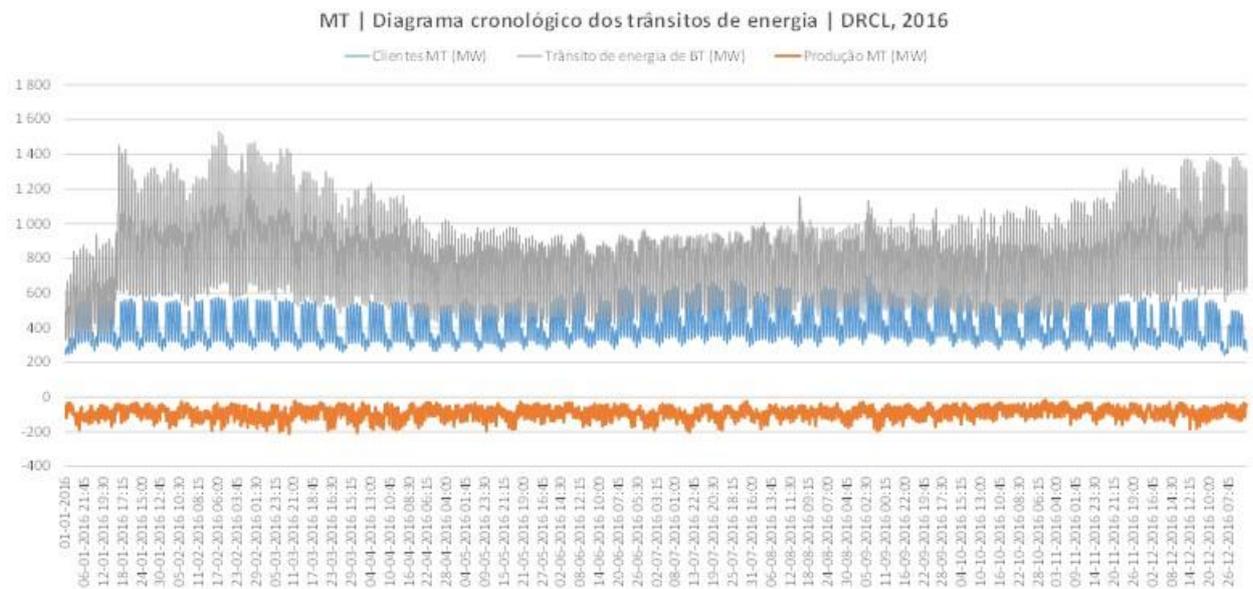


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

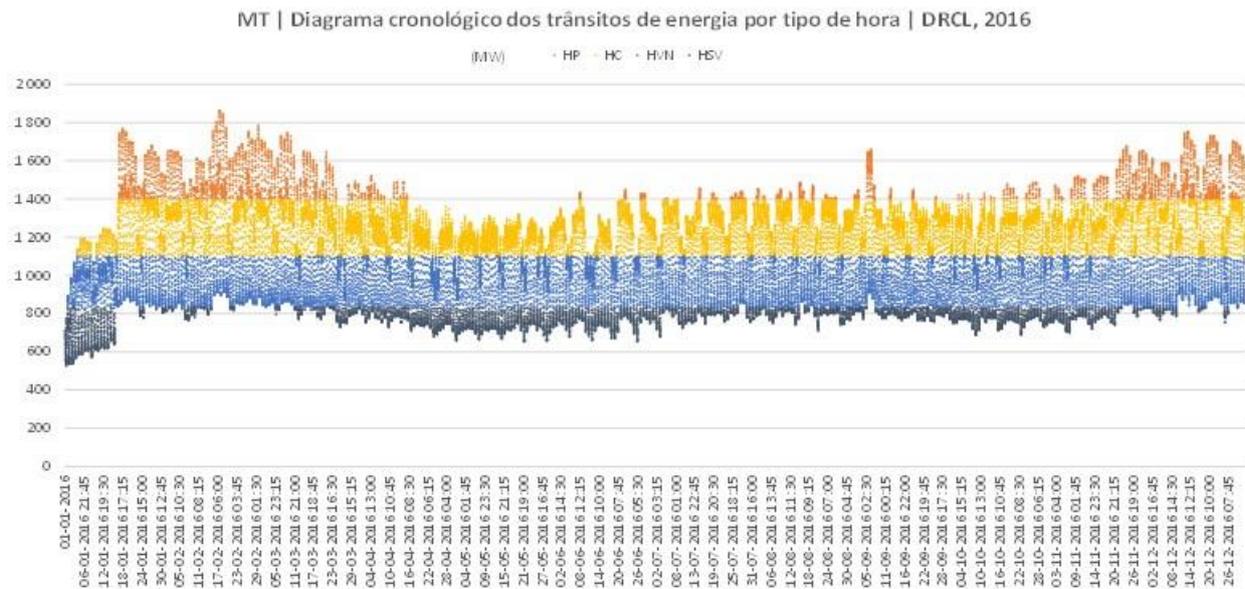
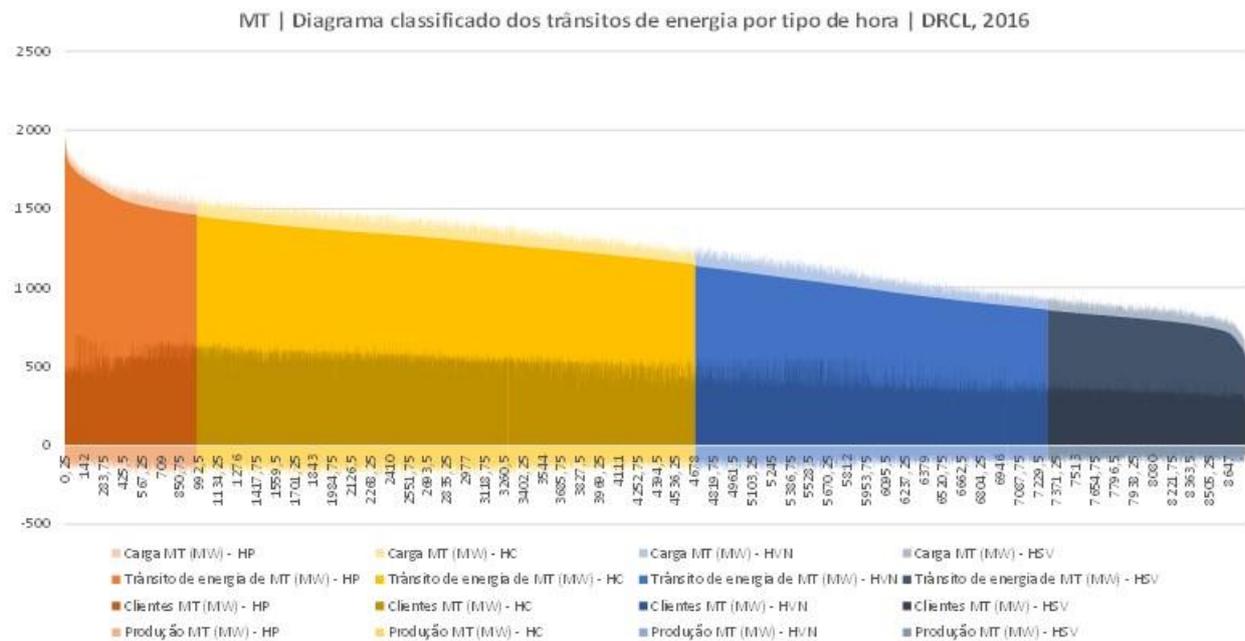


MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

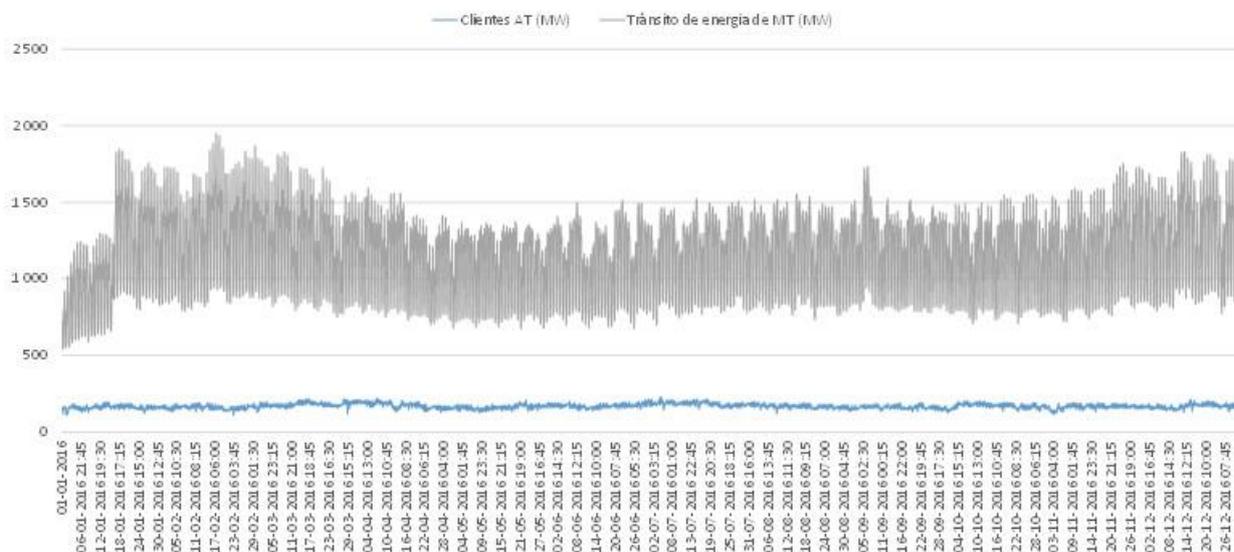


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

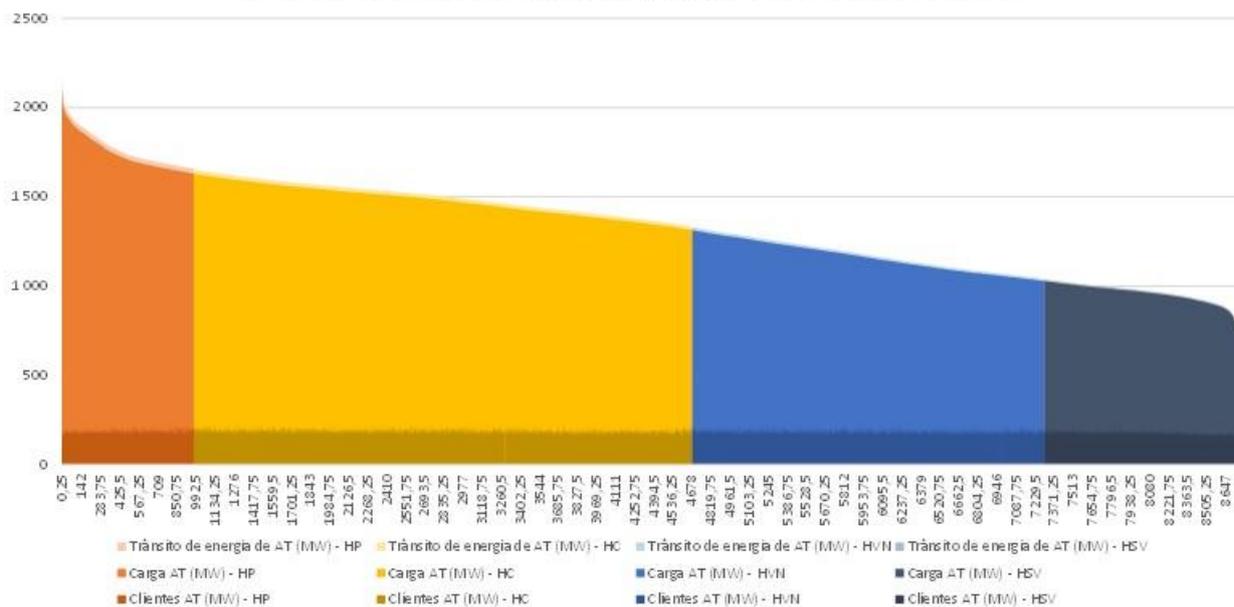
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

ALTA TENSÃO

AT | Diagrama cronológico de trânsitos de energia | DRCL, 2016

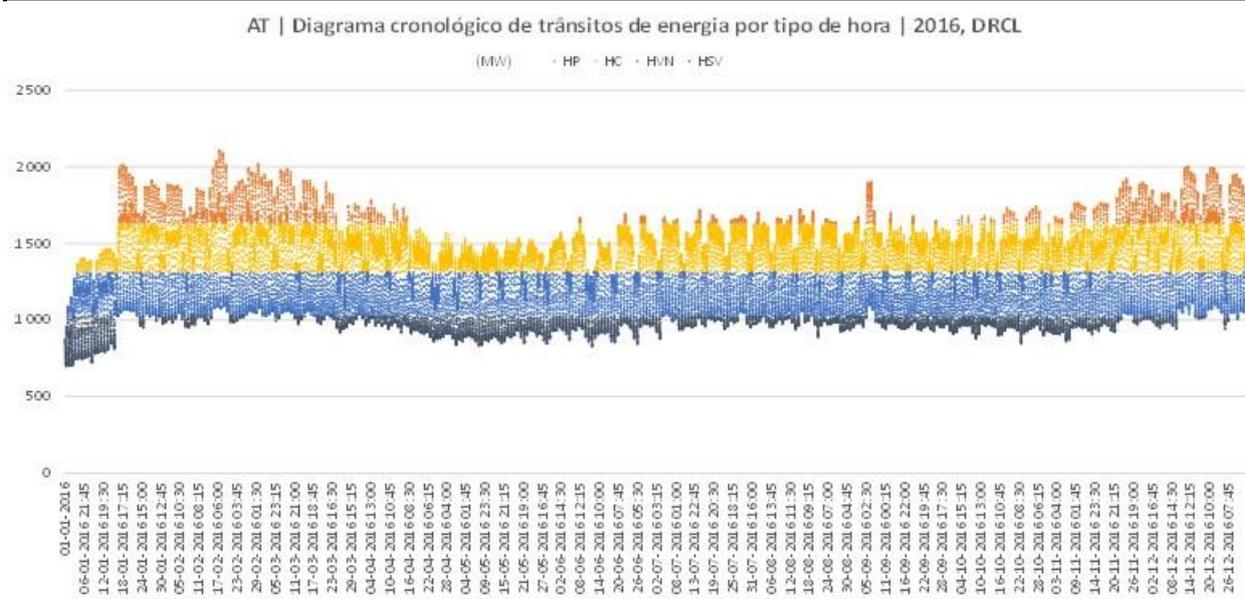


AT | Diagrama classificado de trânsitos de energia por tipo de hora | DRCL, 2016

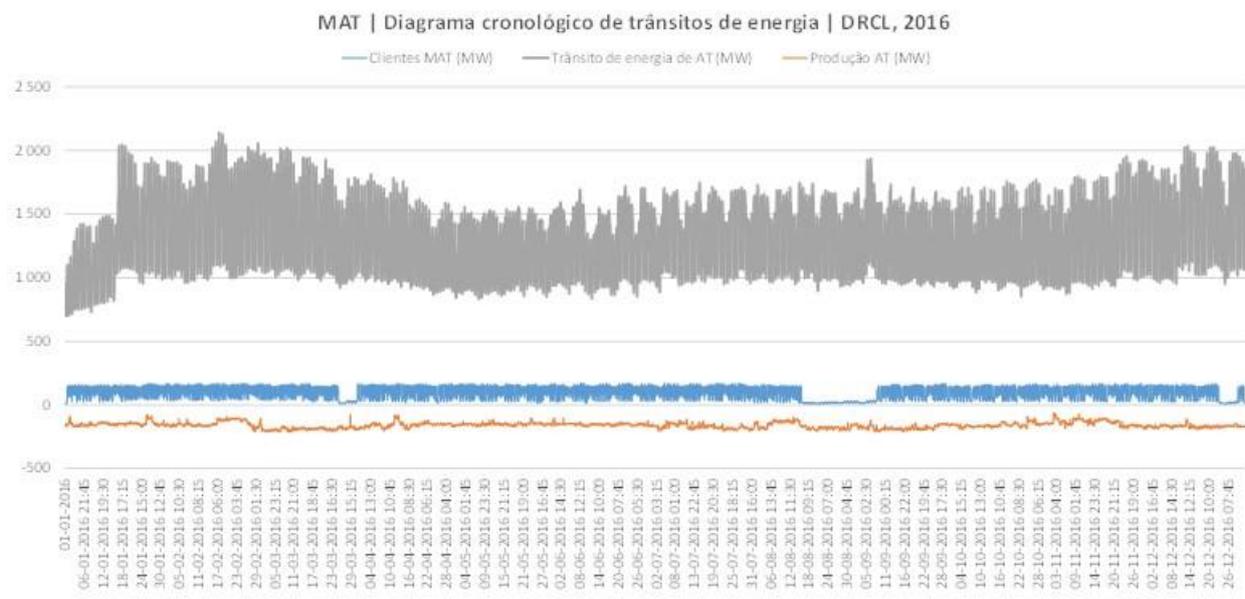


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

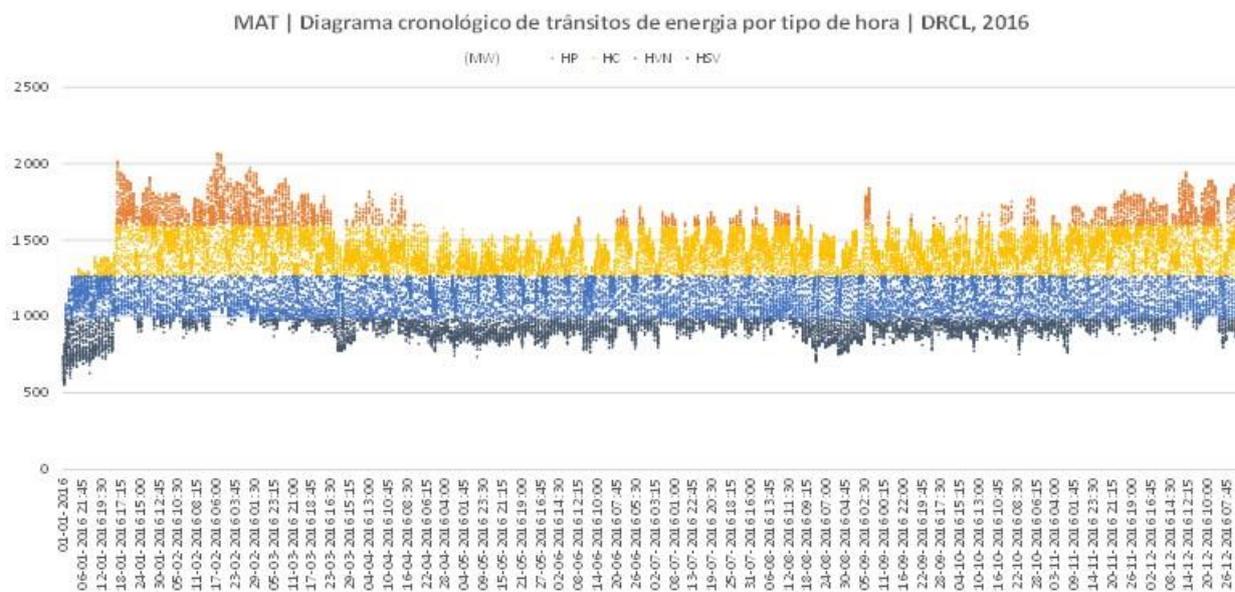
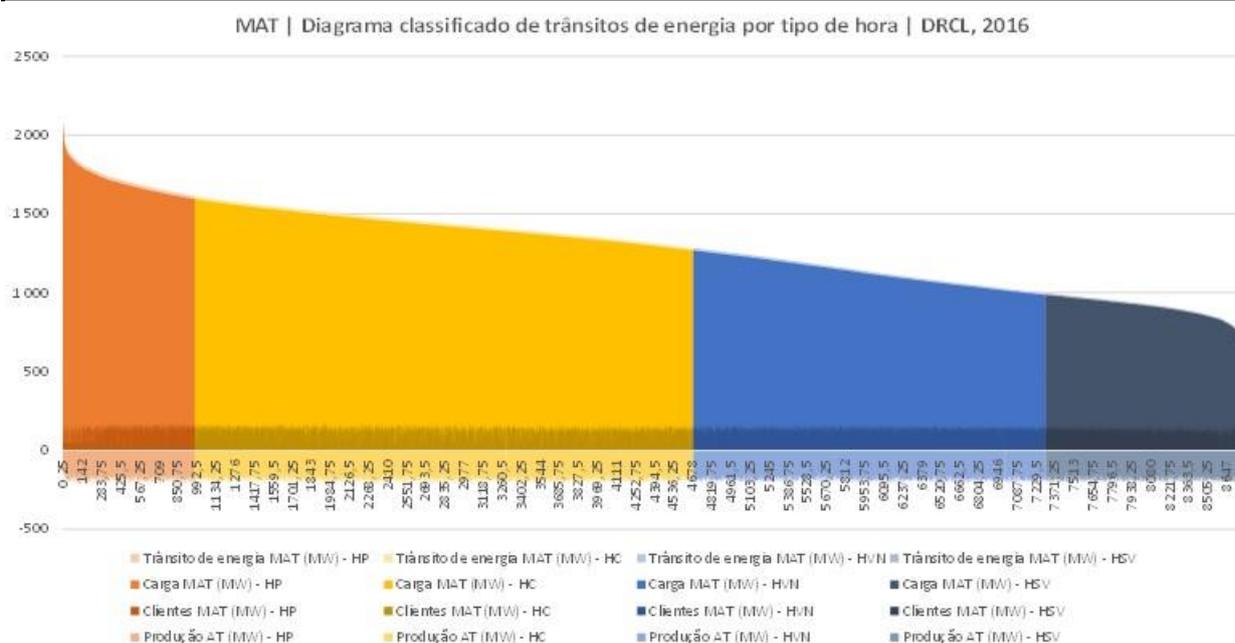


MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



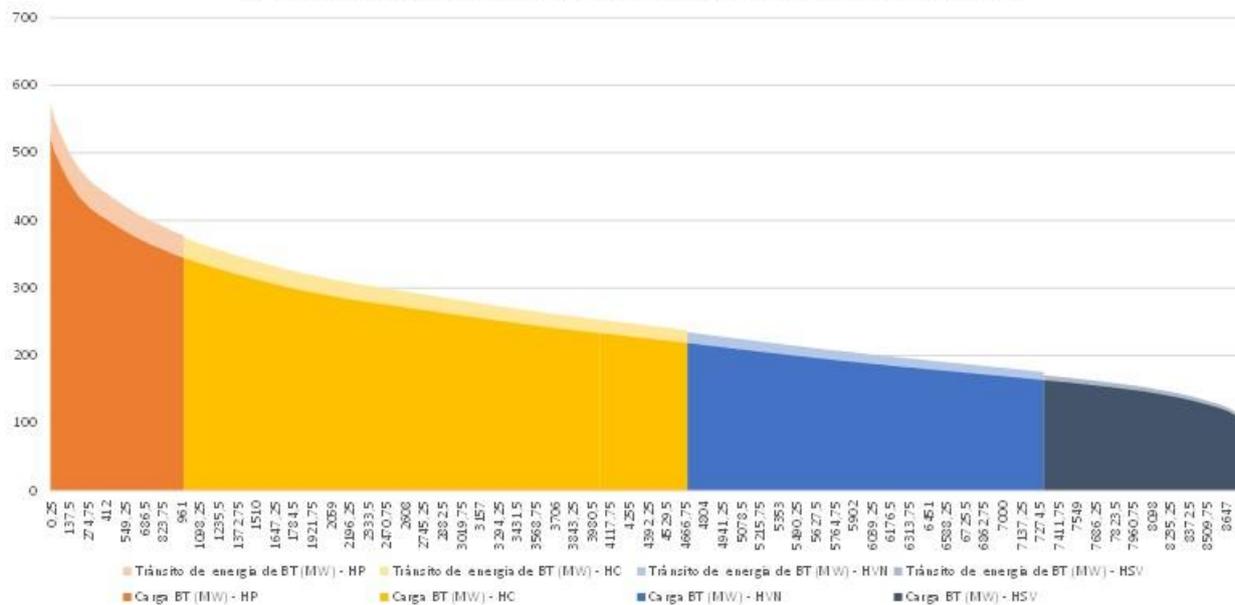
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

2. DRC MONDEGO

BAIXA TENSÃO

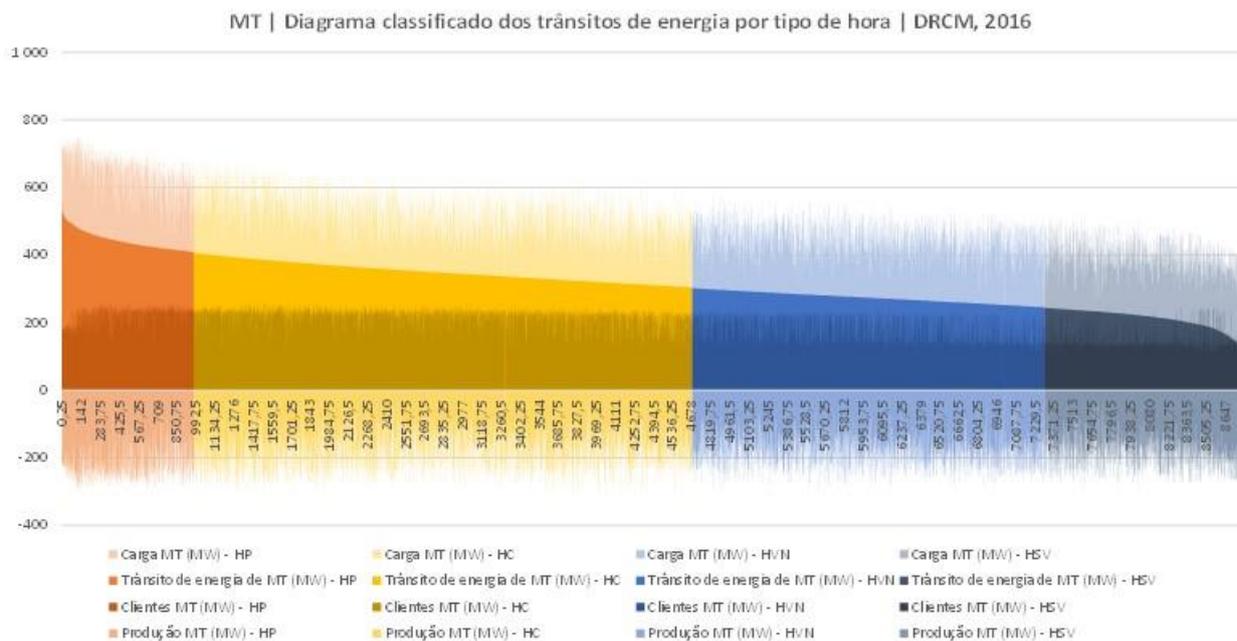
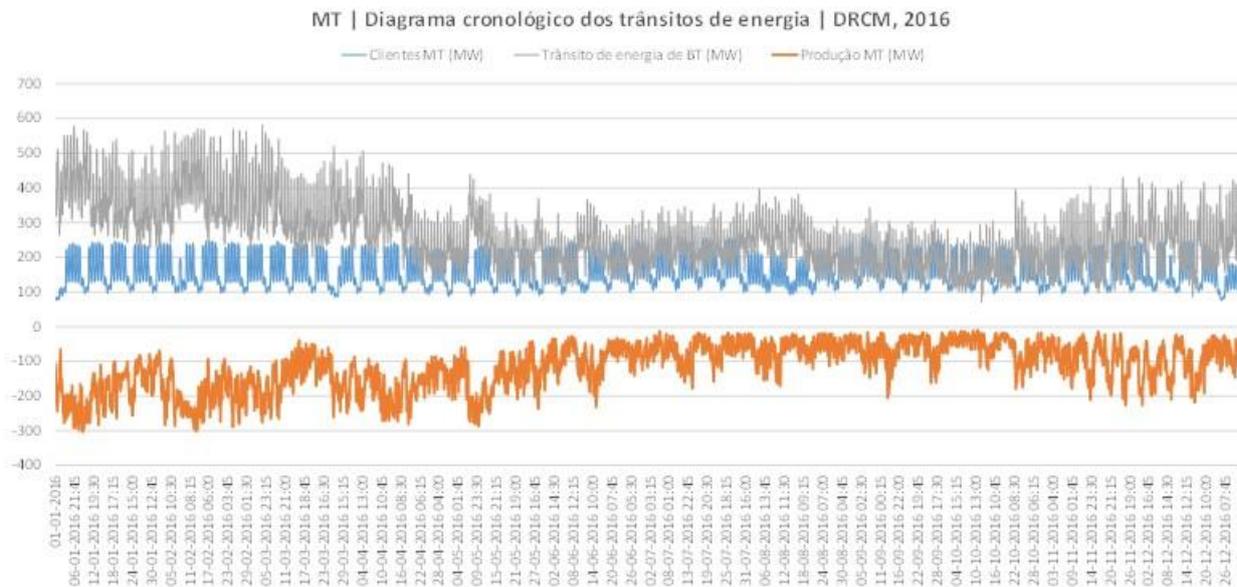
BT | Diagrama classificado dos trânsitos de energia por tipo de hora | DRCM, 2016



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

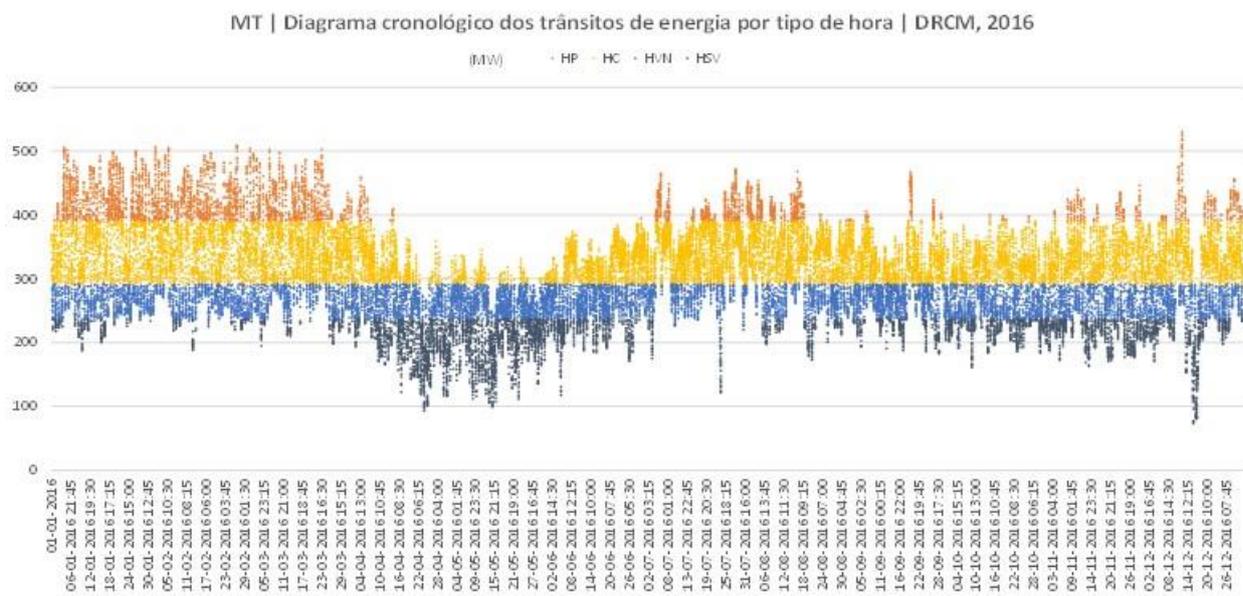
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

MÉDIA TENSÃO

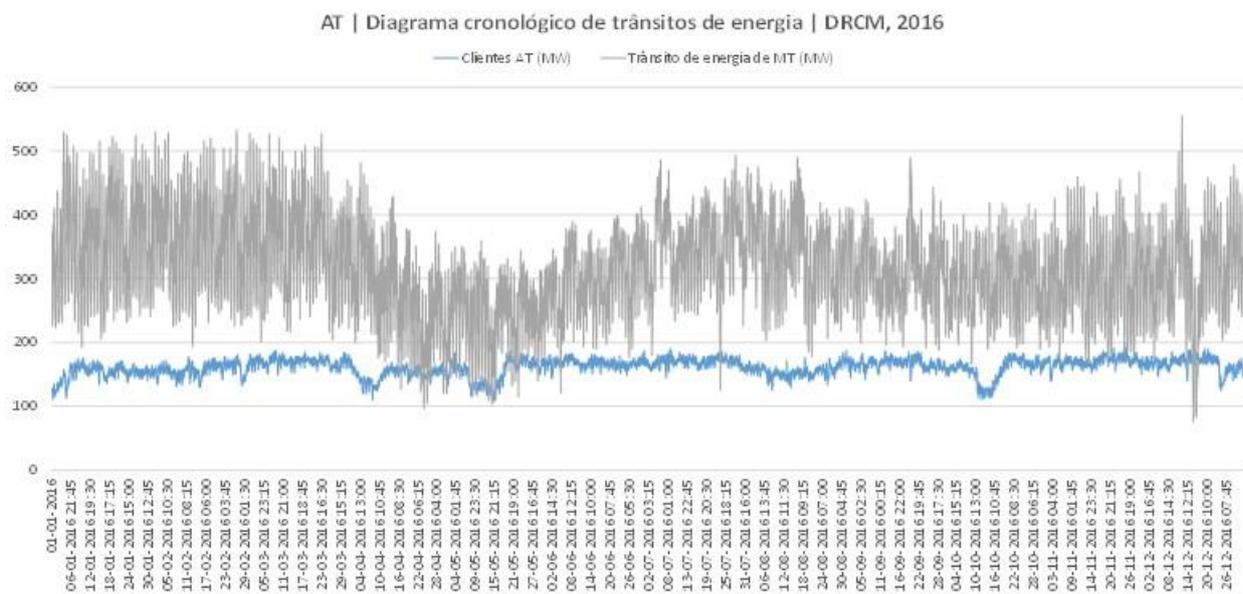


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

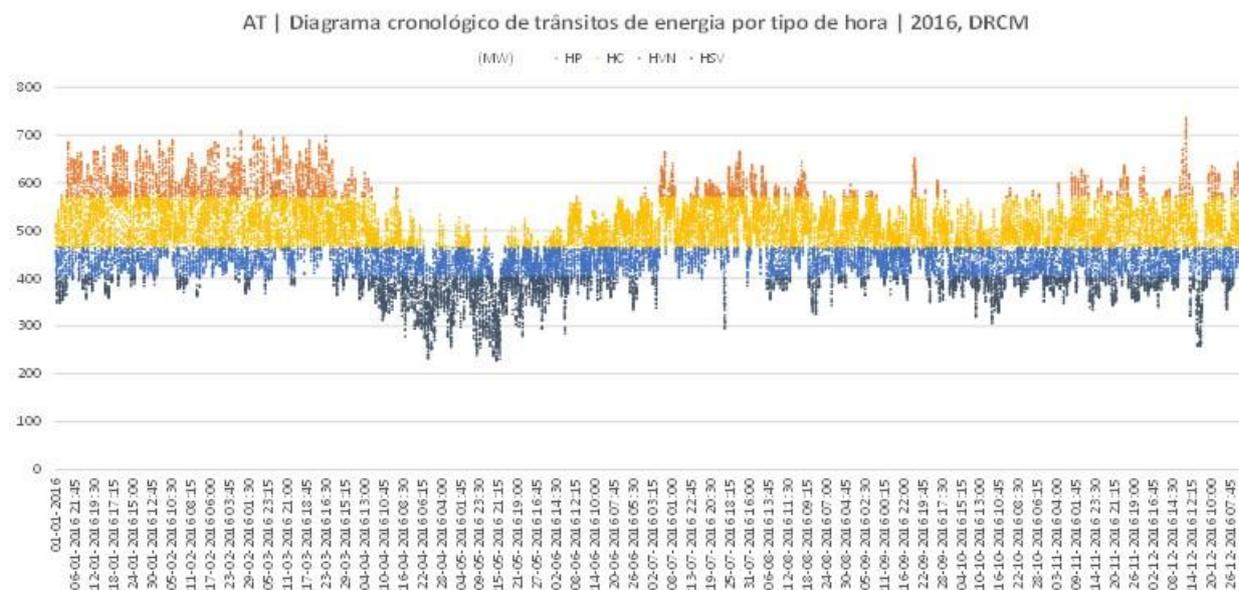
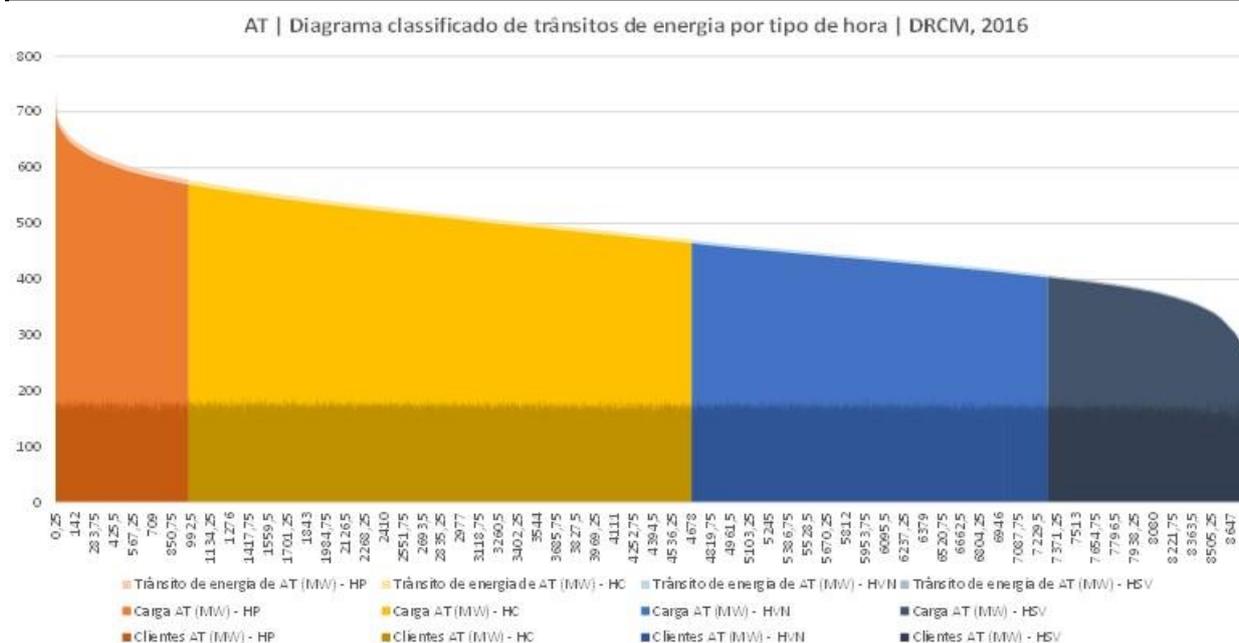


ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

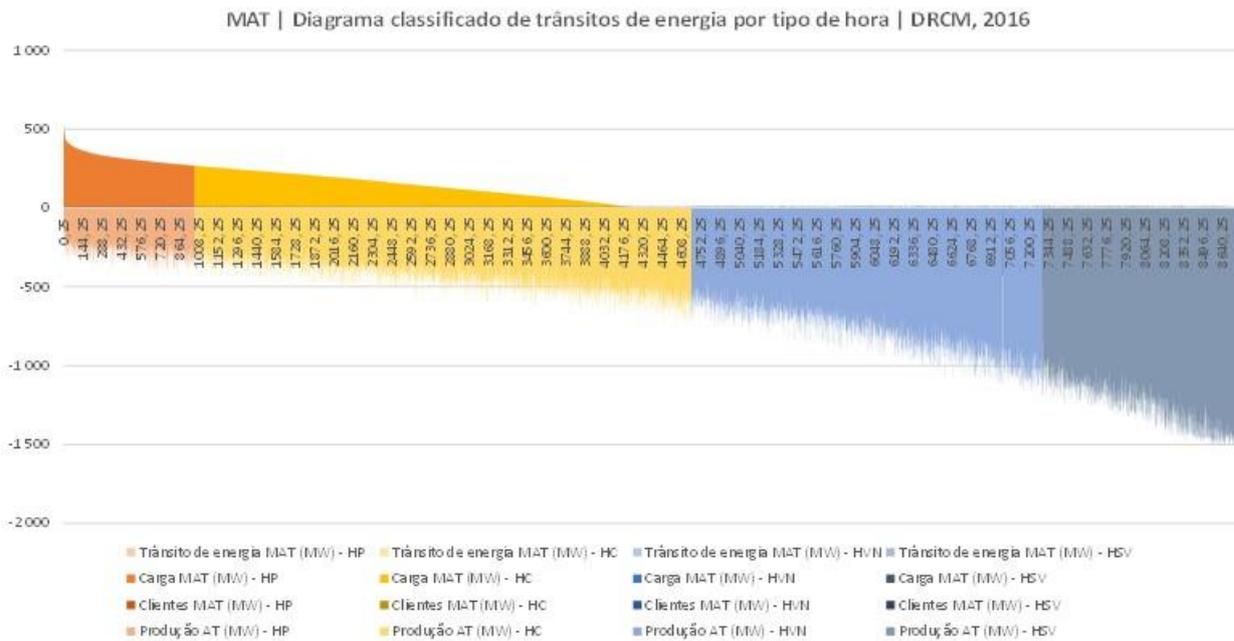
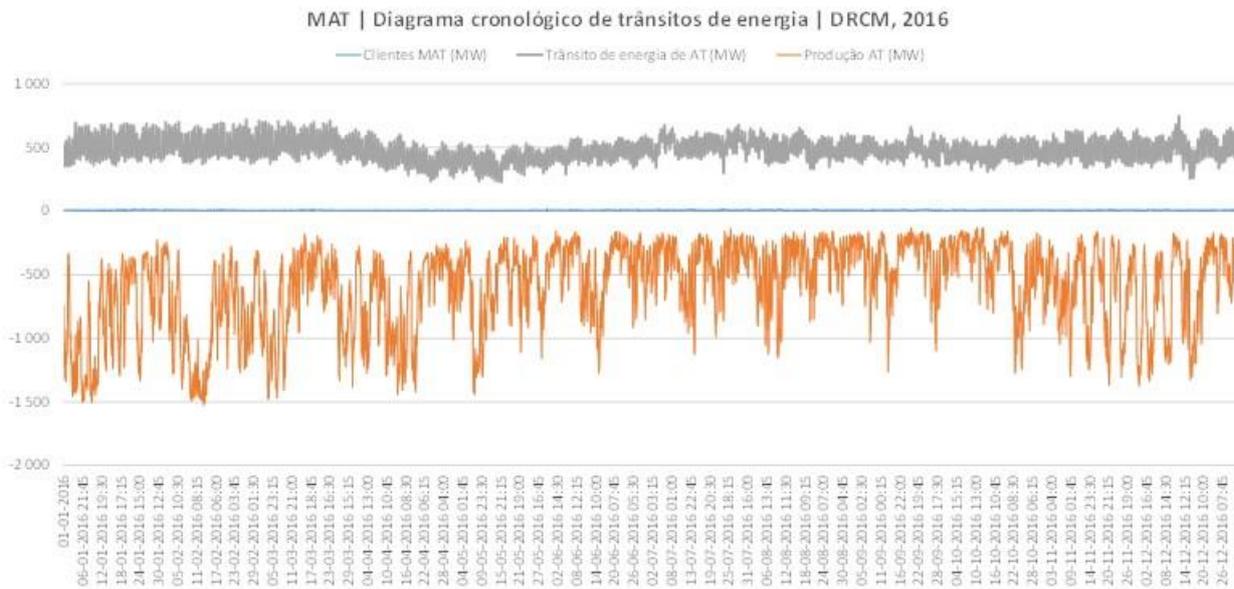
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

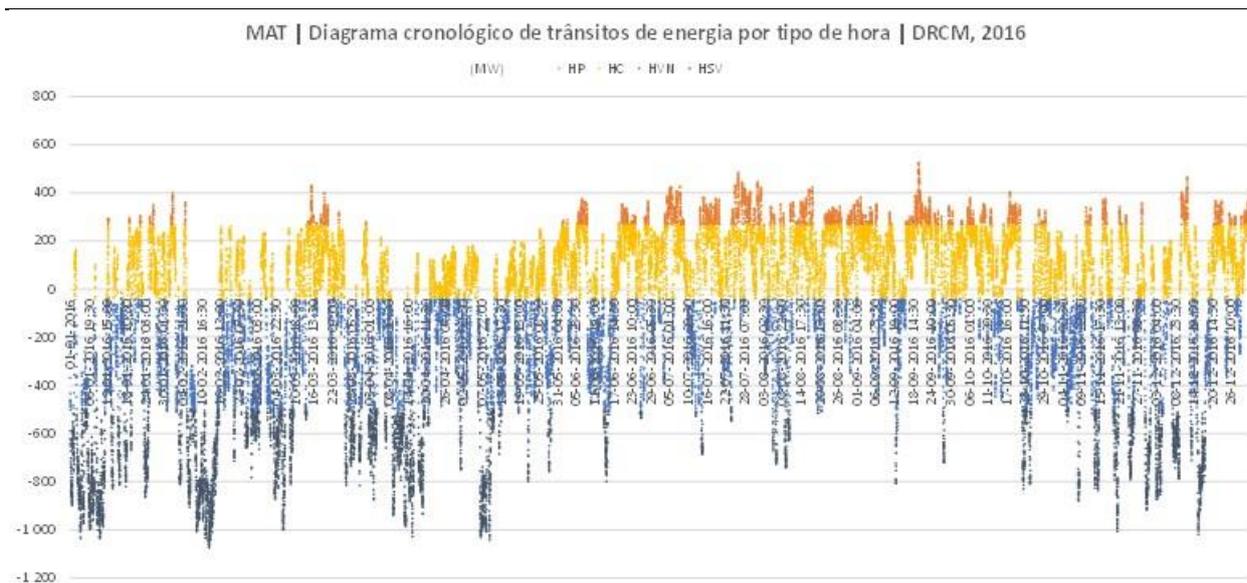
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

MUITO ALTA TENSÃO



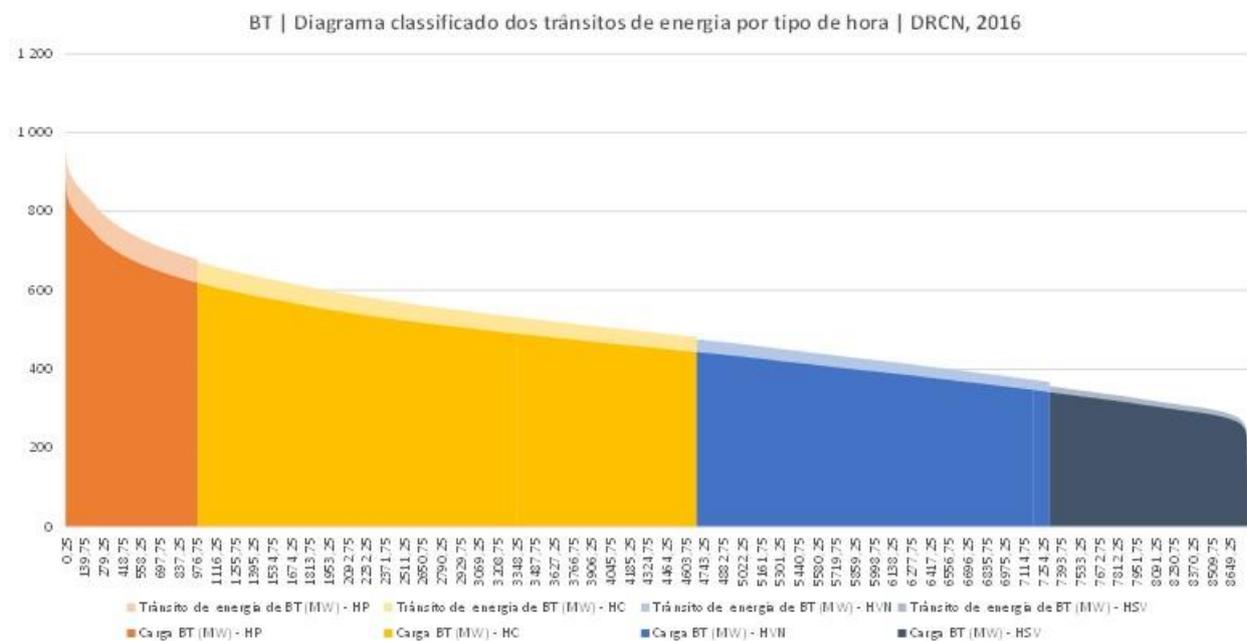
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



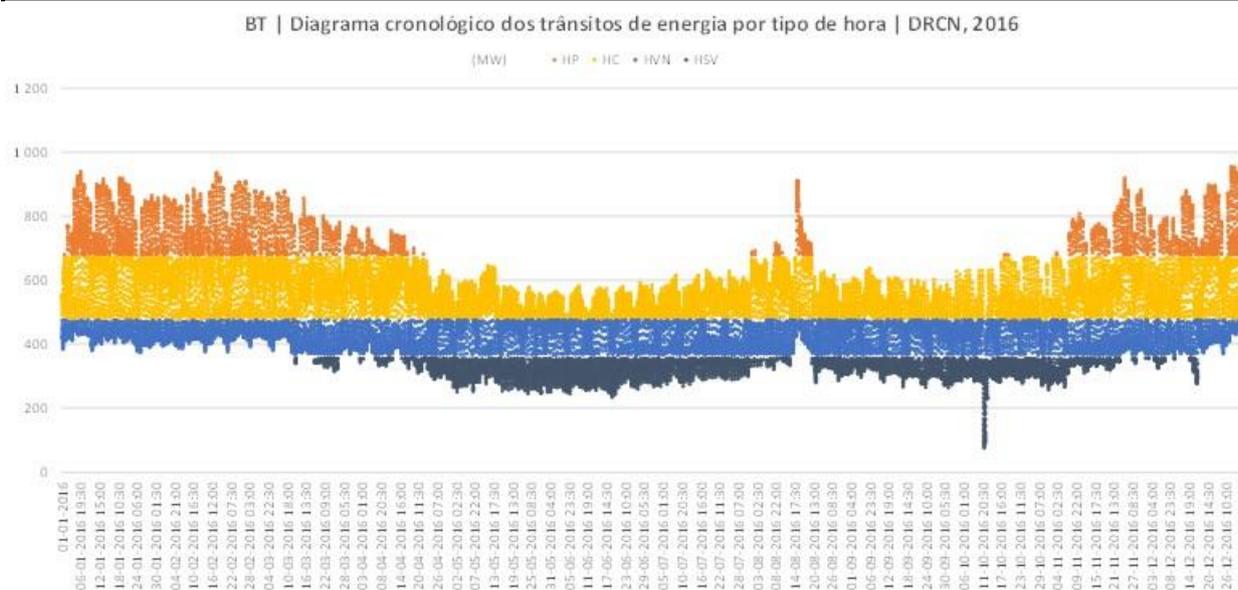
3. DRC NORTE

BAIXA TENSÃO

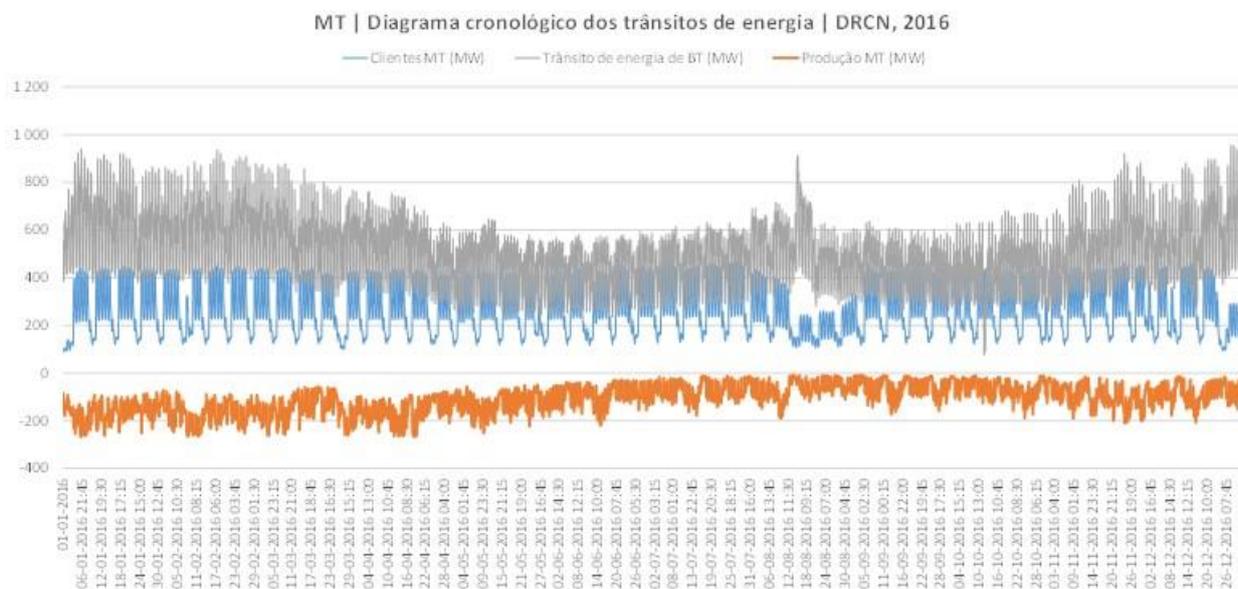


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

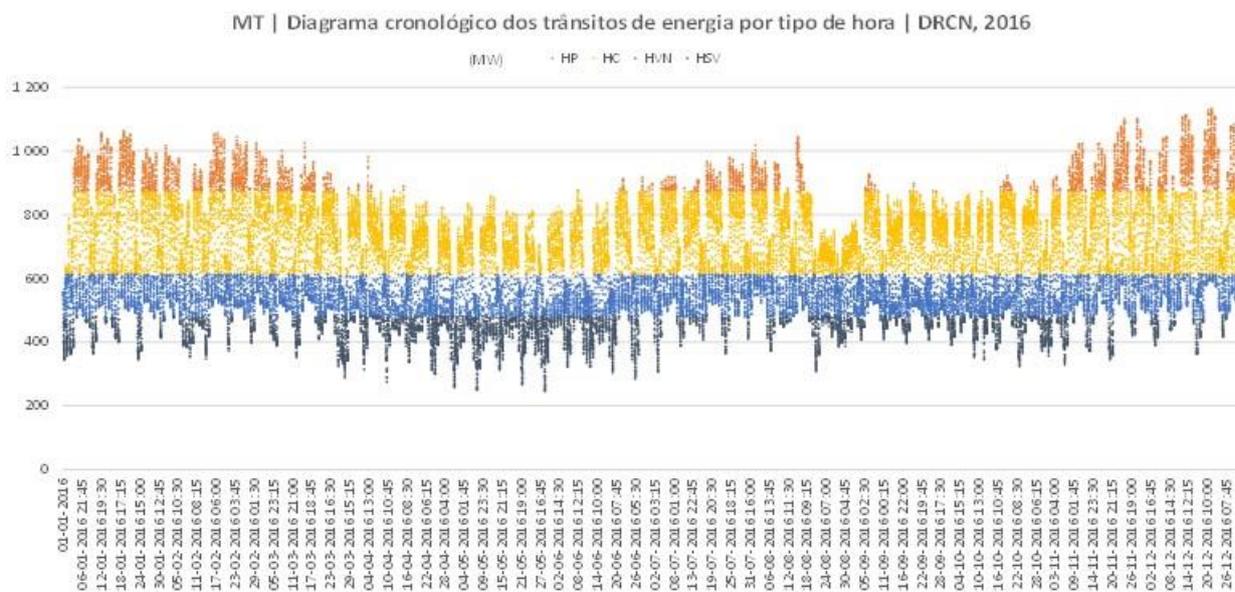
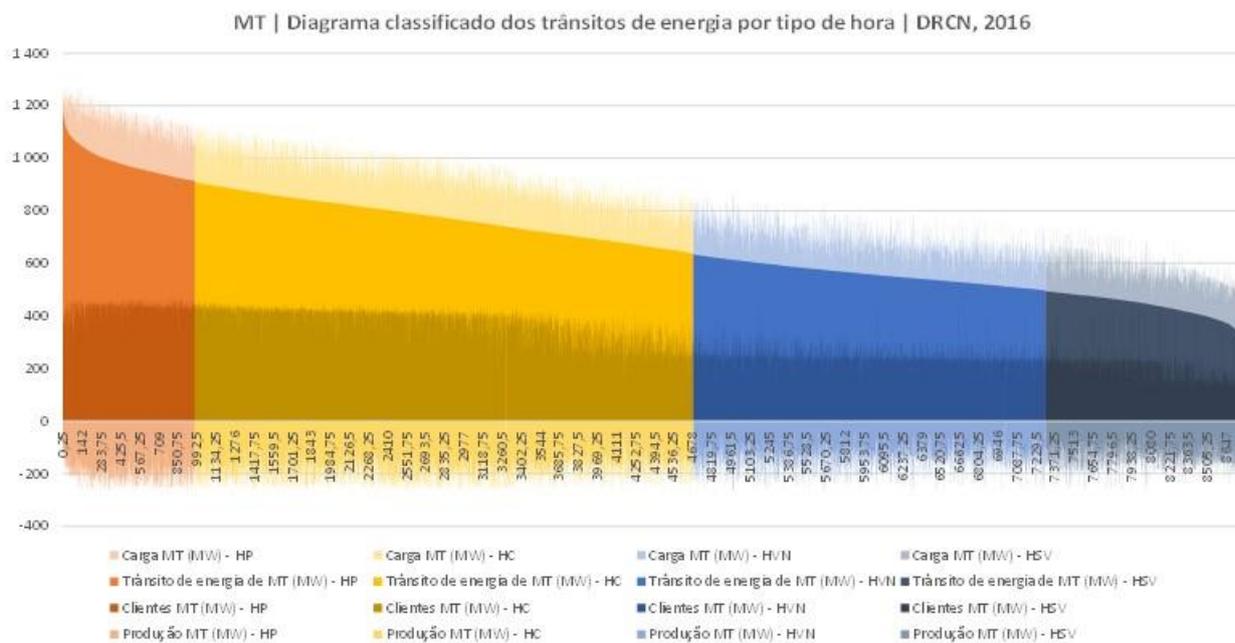


MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

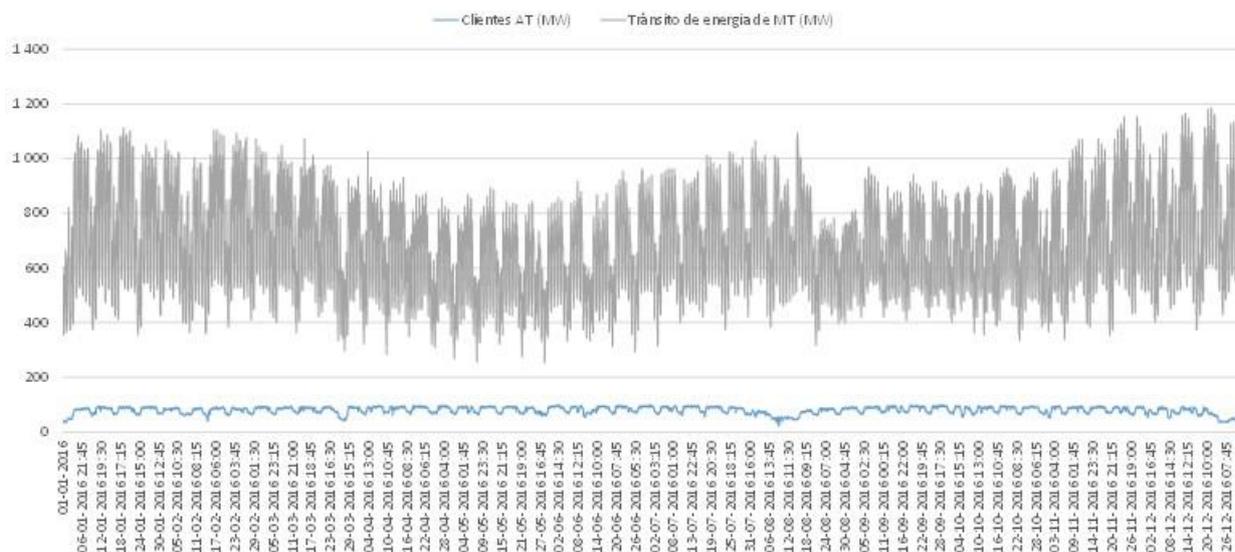


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

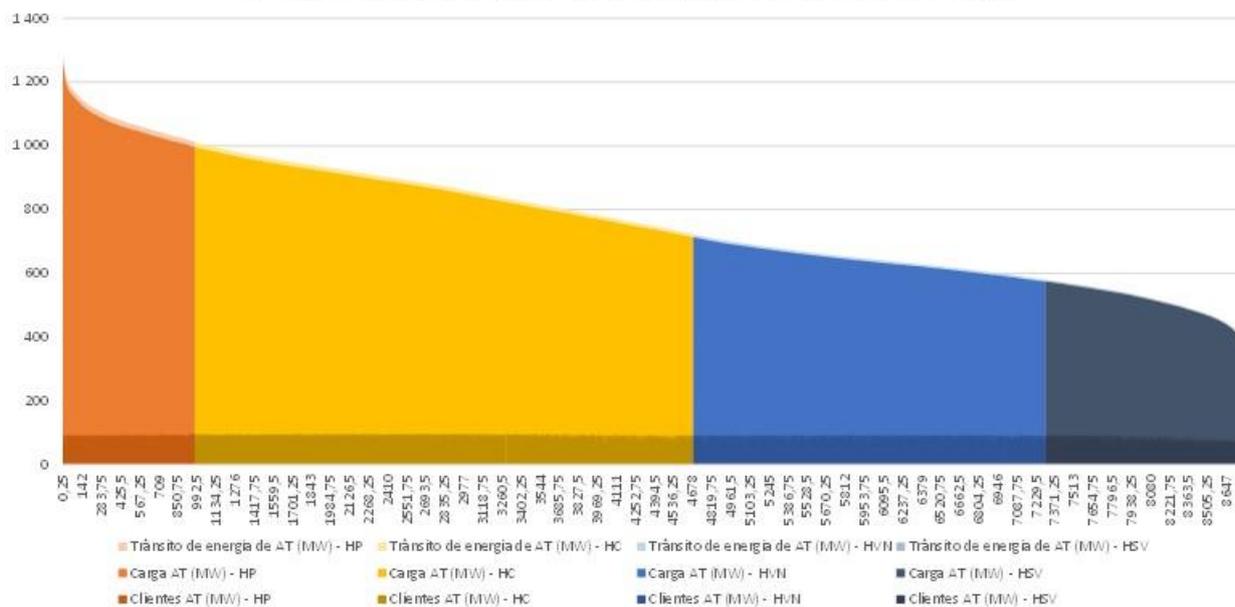
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

ALTA TENSÃO

AT | Diagrama cronológico de trânsitos de energia | DRCN, 2016

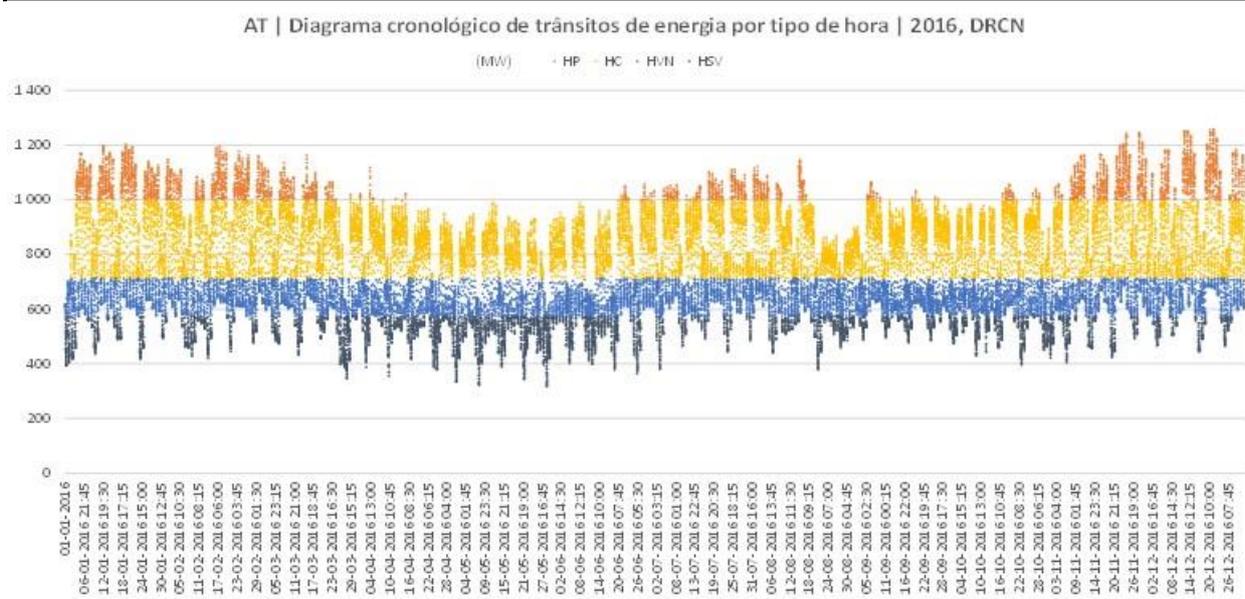


AT | Diagrama classificado de trânsitos de energia por tipo de hora | DRCN, 2016

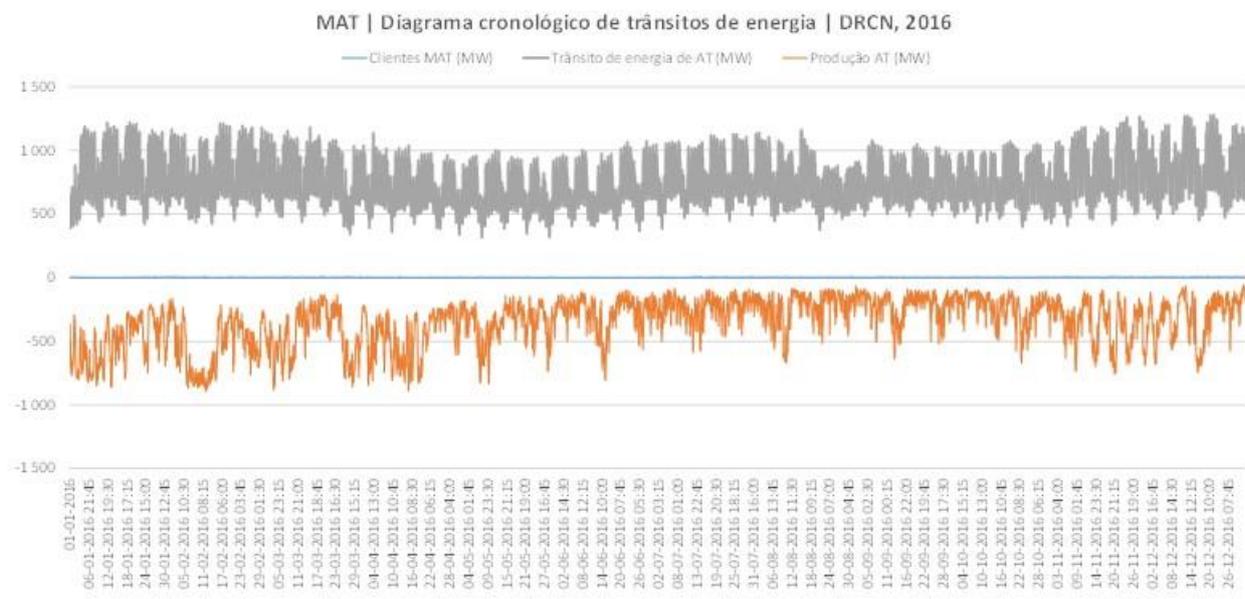


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

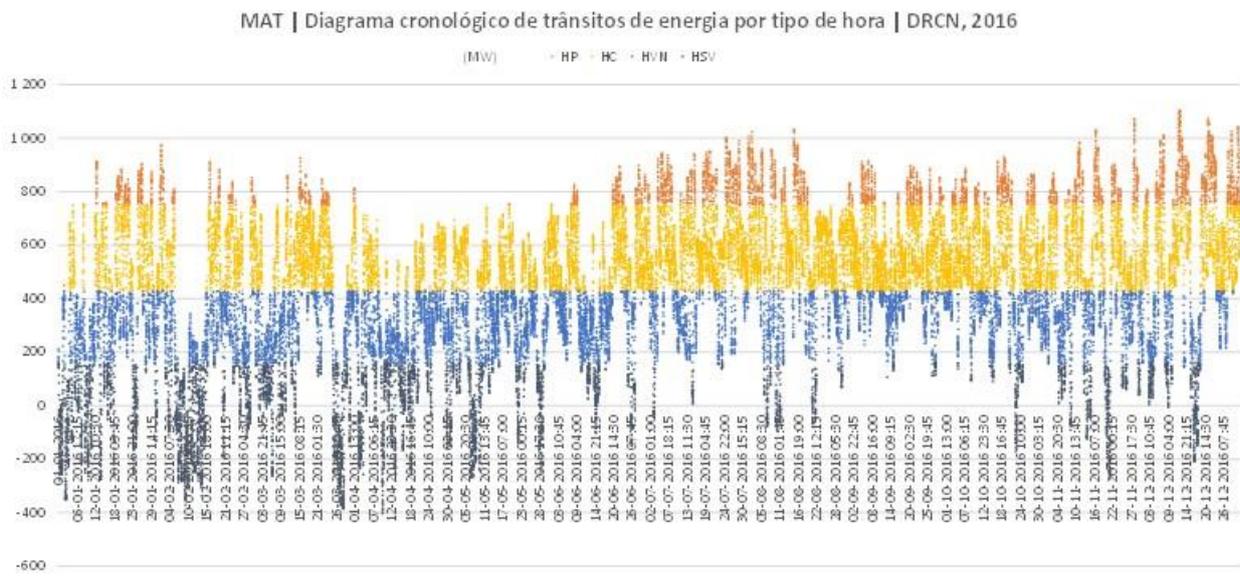
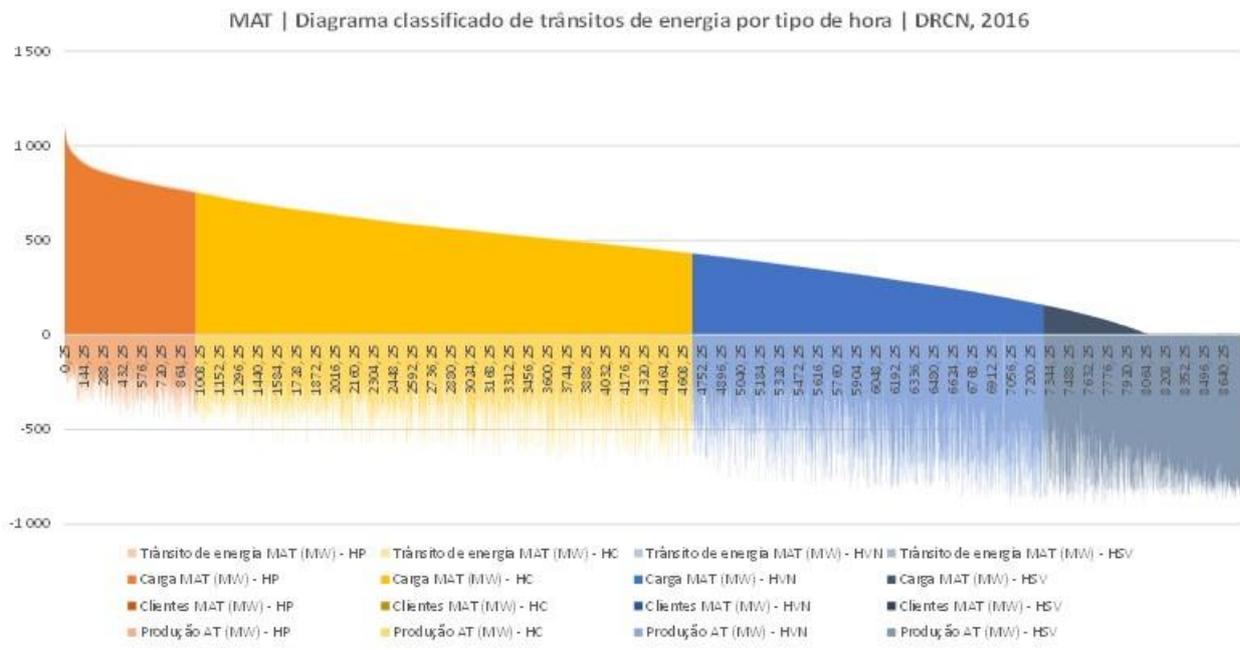


MUITO ALTA TENSÃO



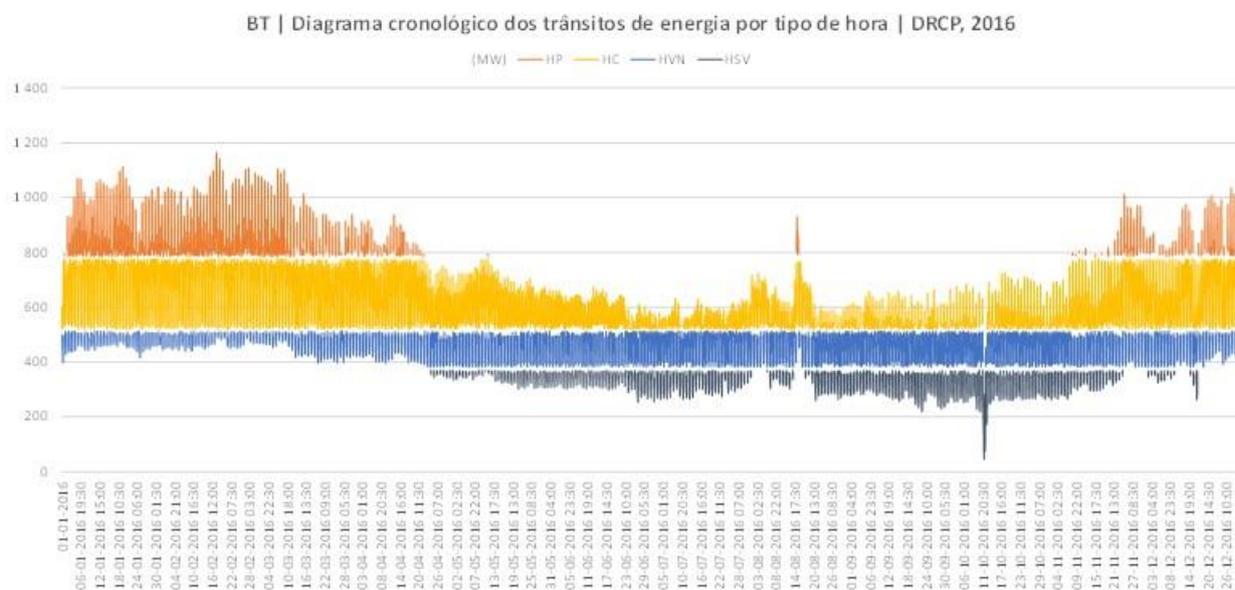
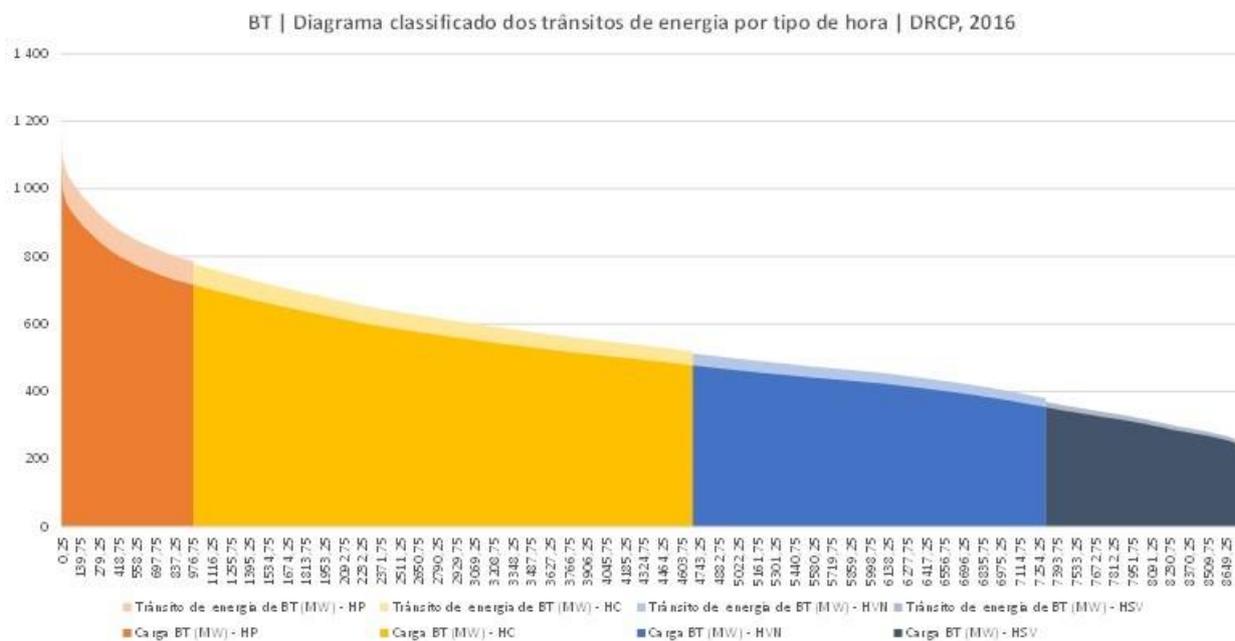
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



4. DRC PORTO

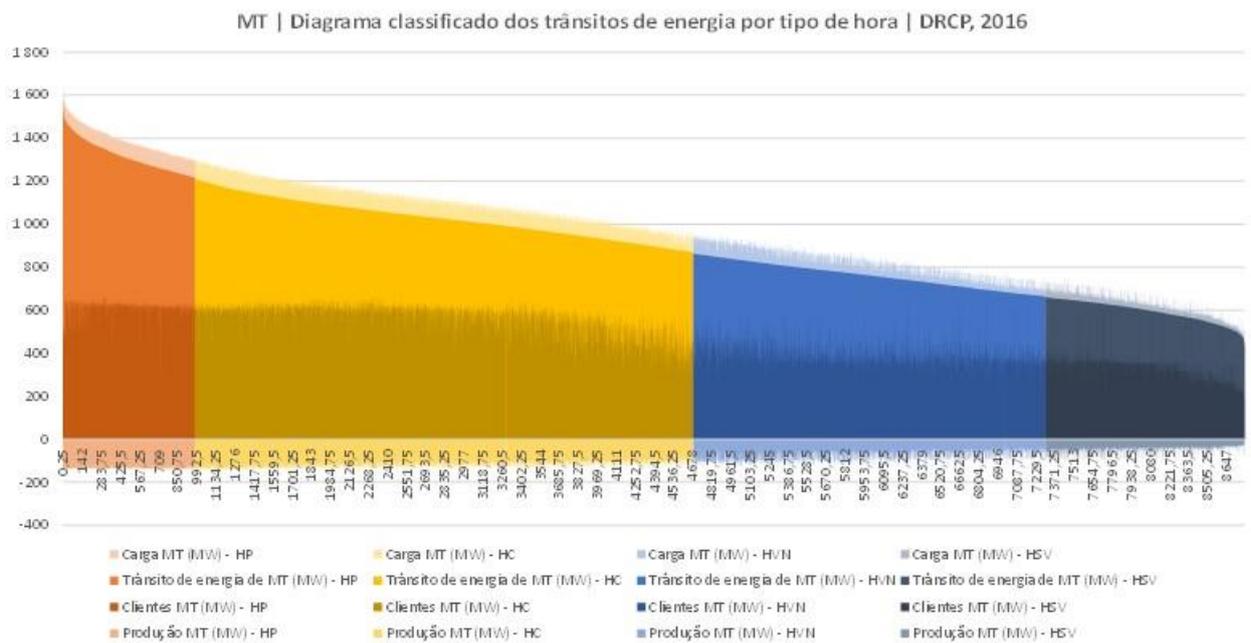
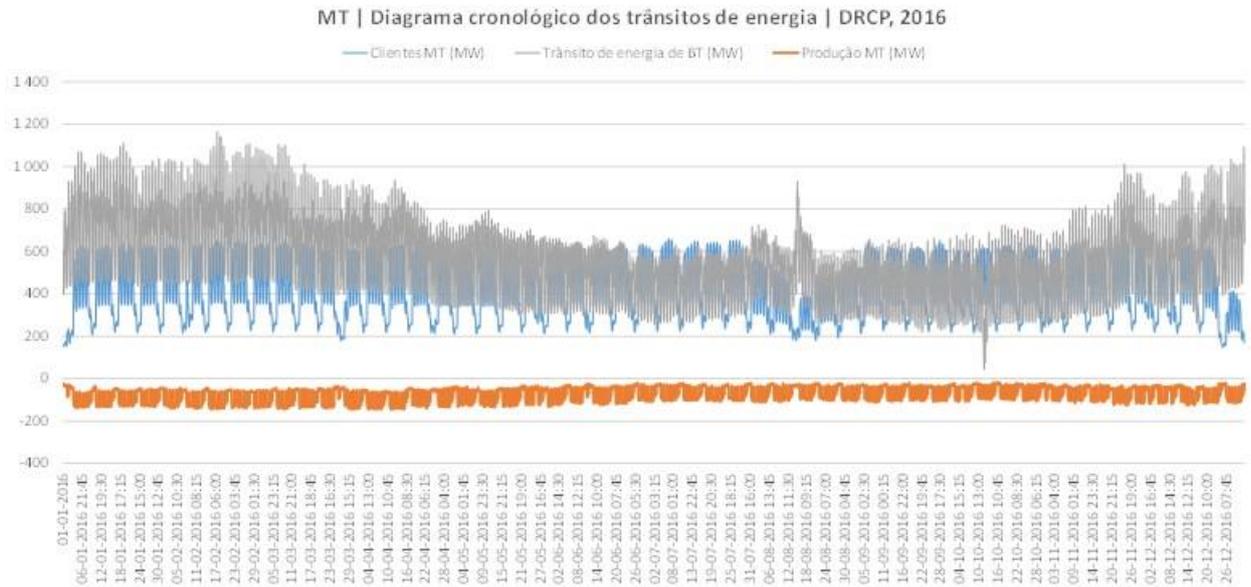
BAIXA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

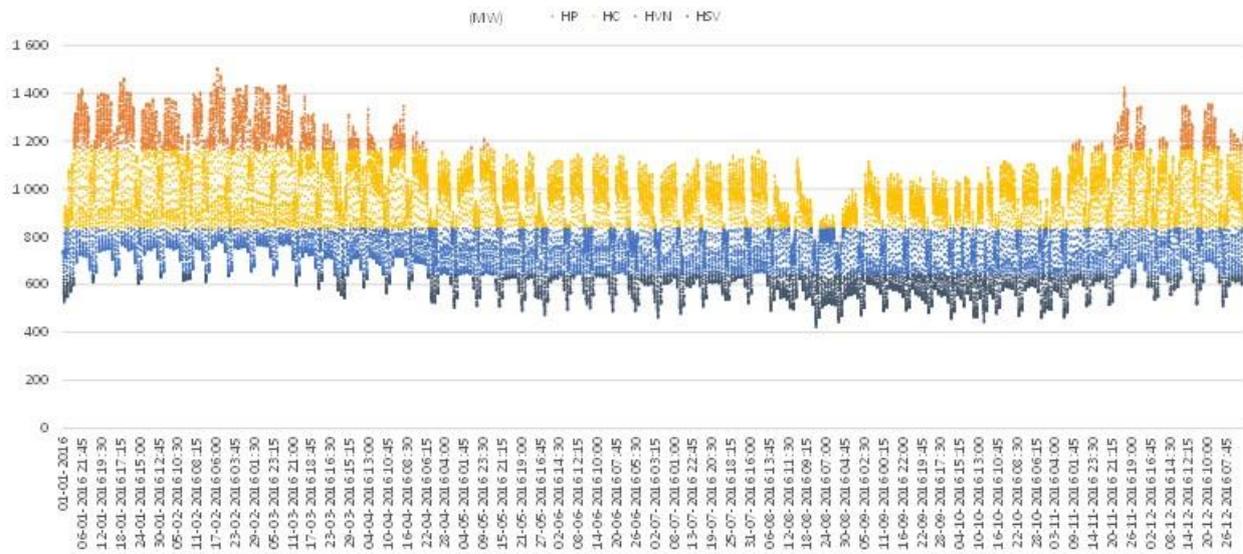
MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

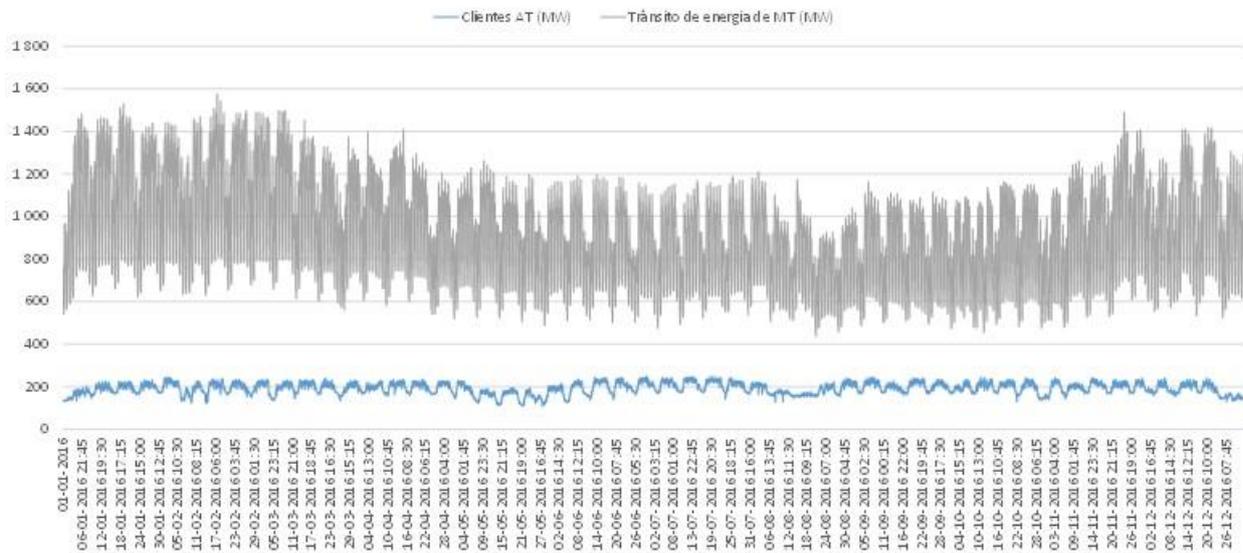
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

MT | Diagrama cronológico dos trânsitos de energia por tipo de hora | DRCP, 2016



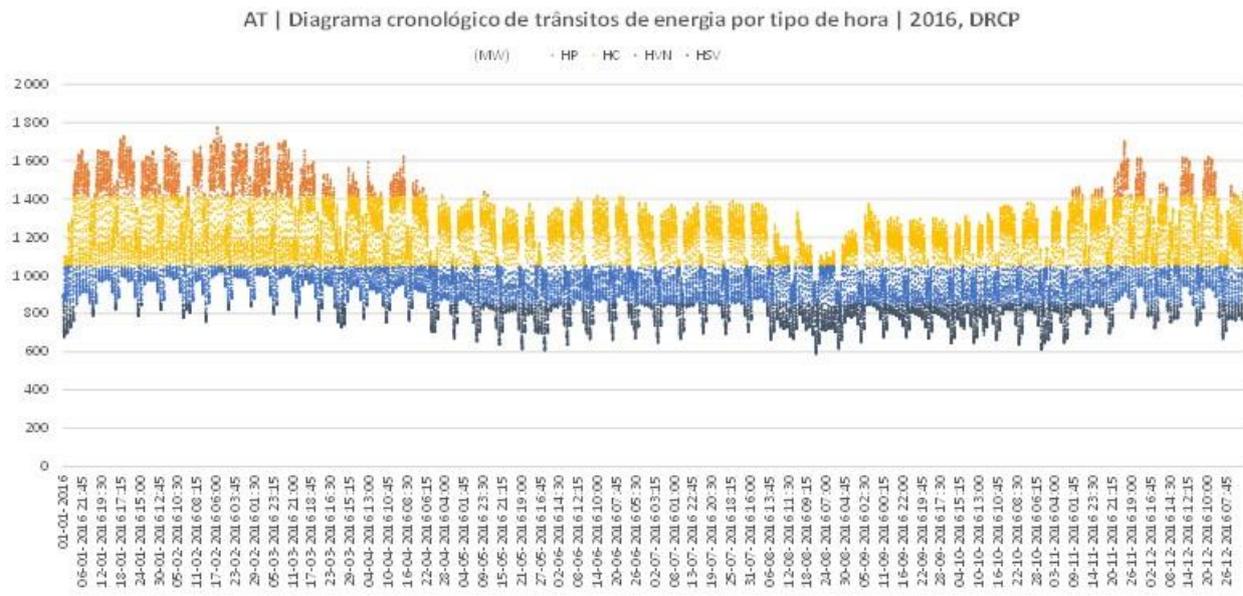
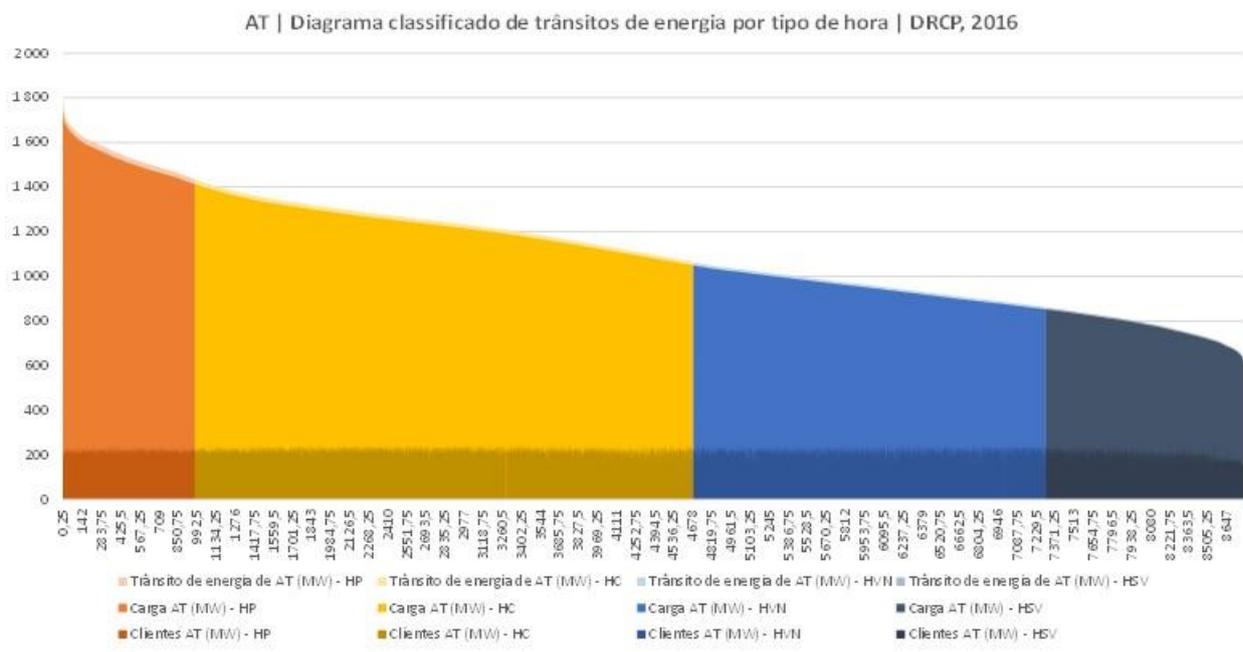
ALTA TENSÃO

AT | Diagrama cronológico de trânsitos de energia | DRCP, 2016



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

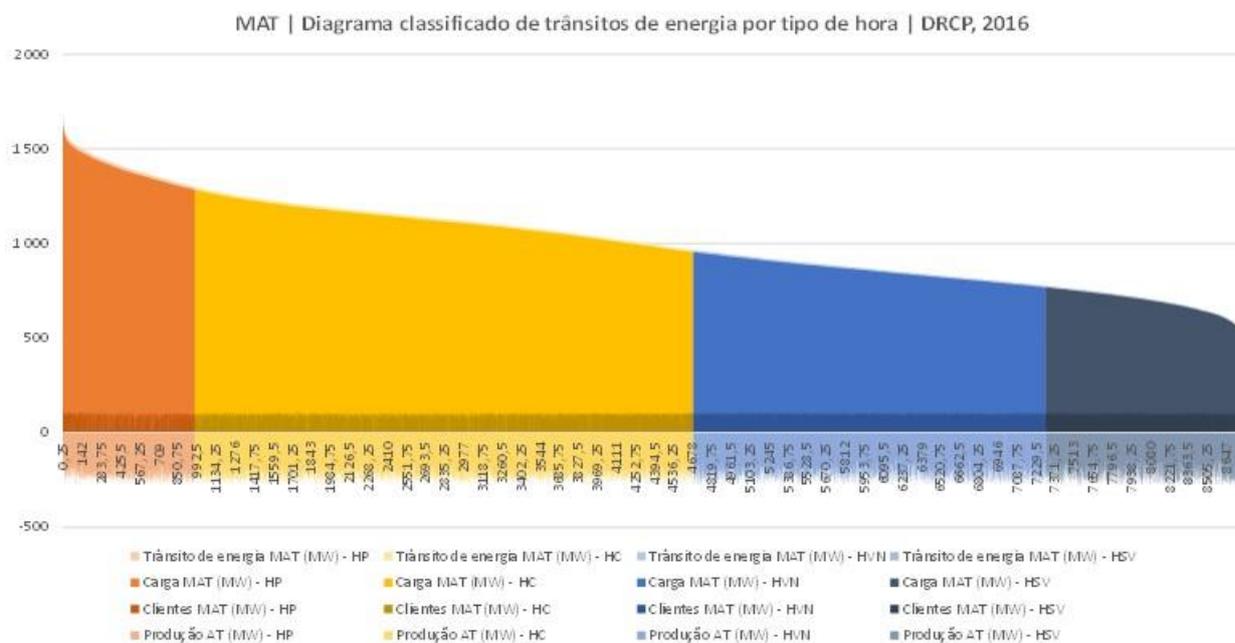
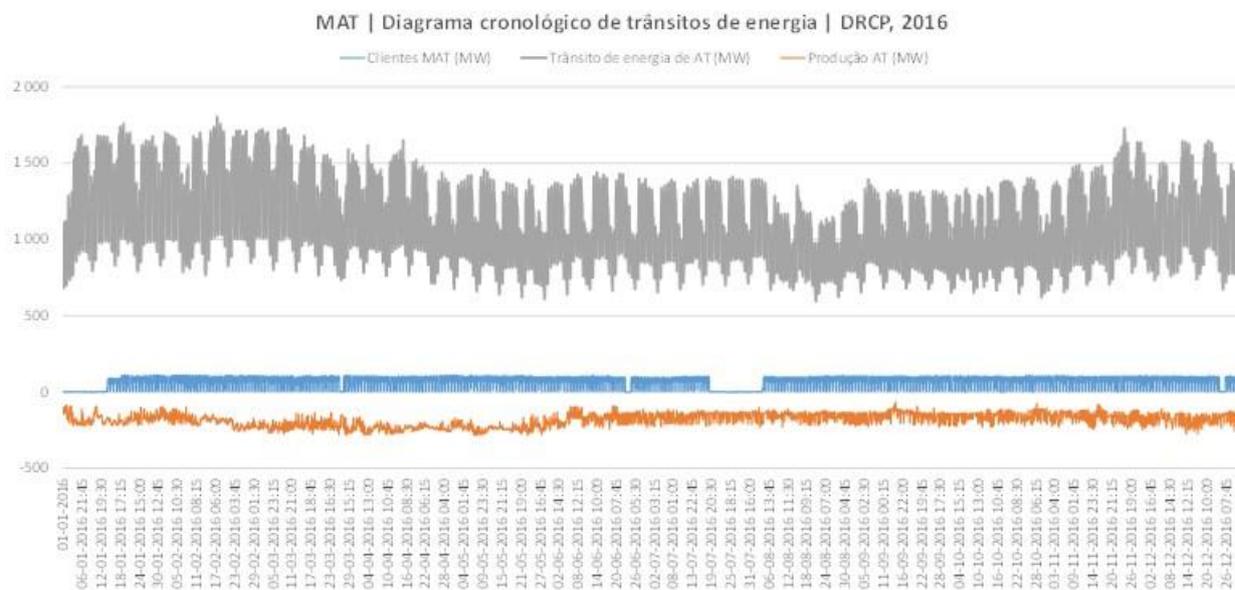
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

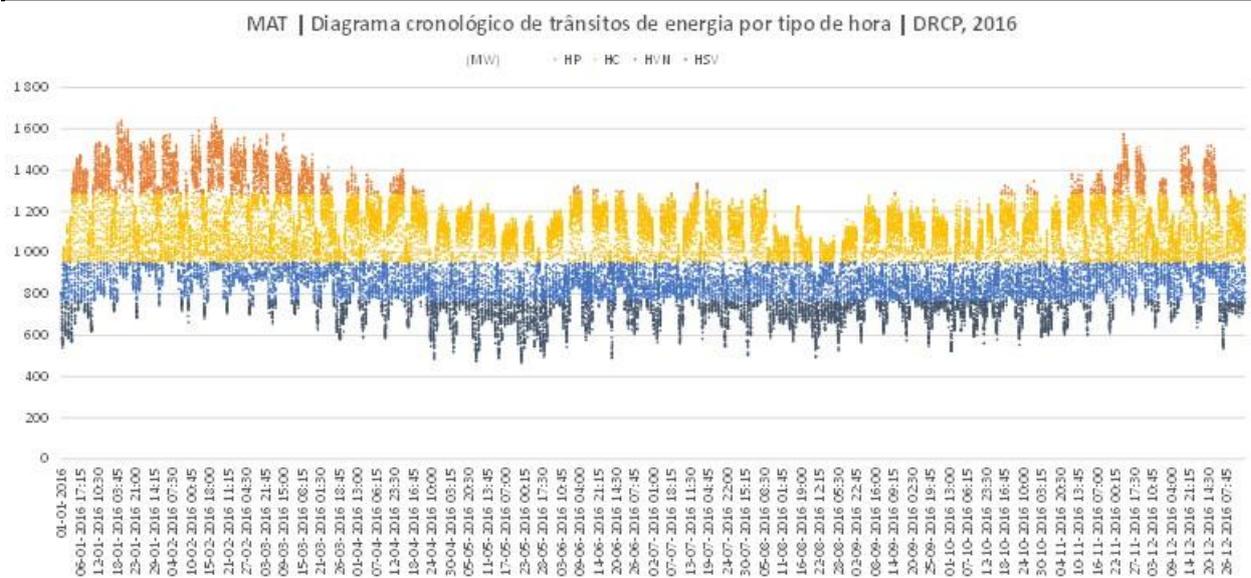
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

MUITO ALTA TENSÃO



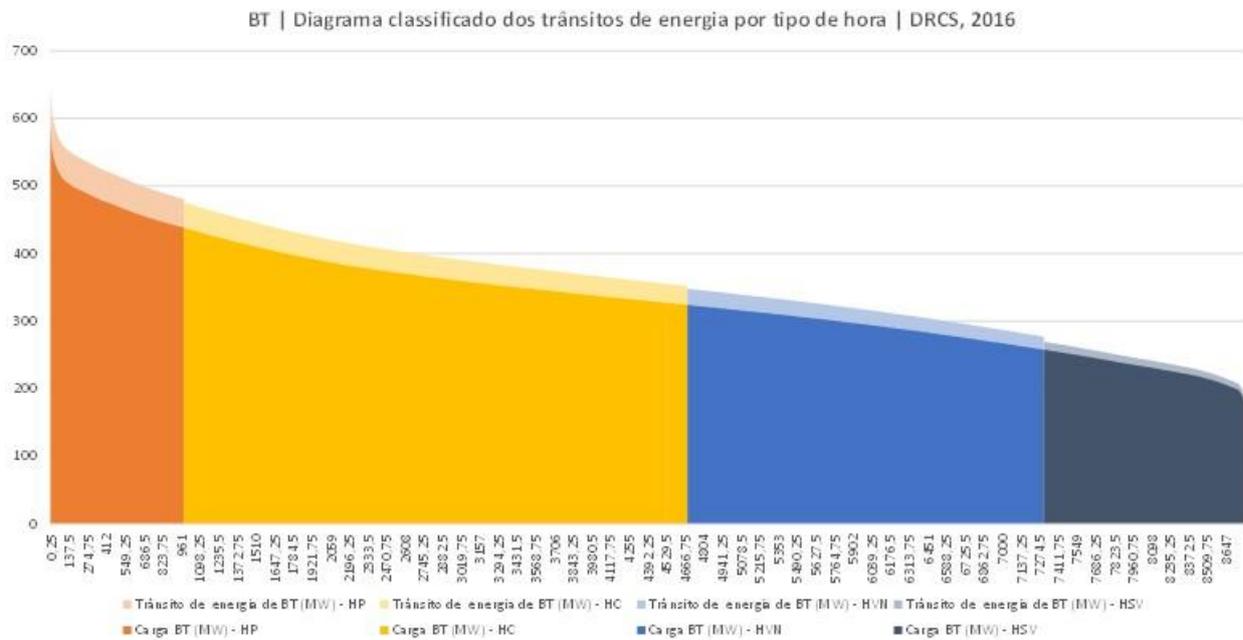
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



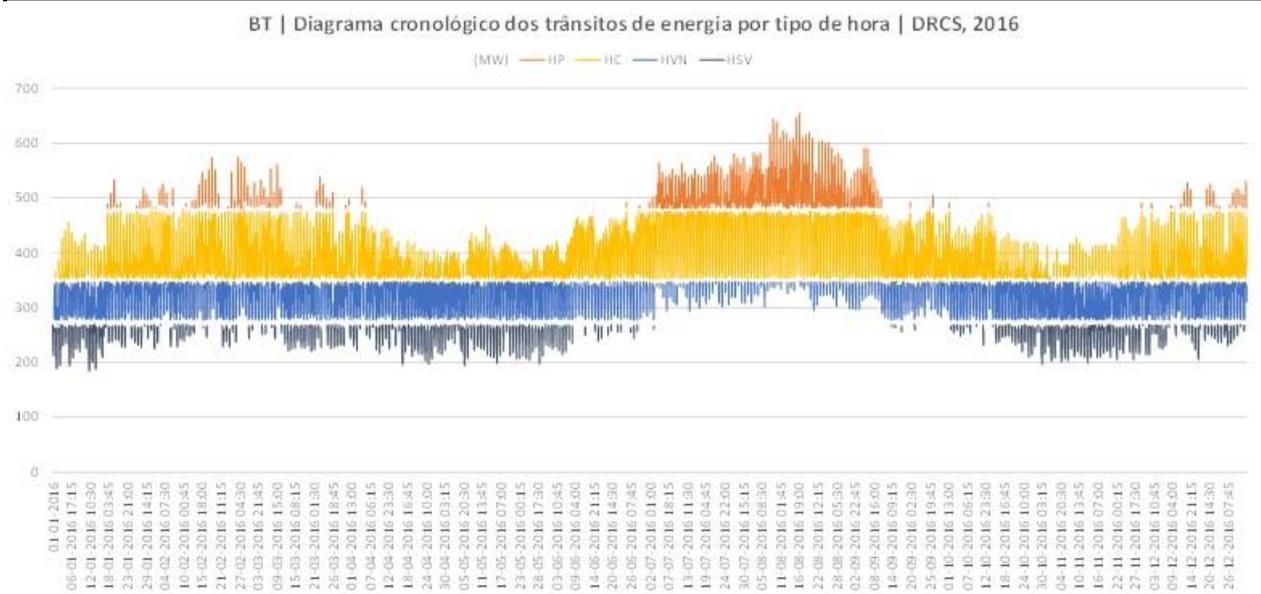
5. DRC SUL

BAIXA TENSÃO

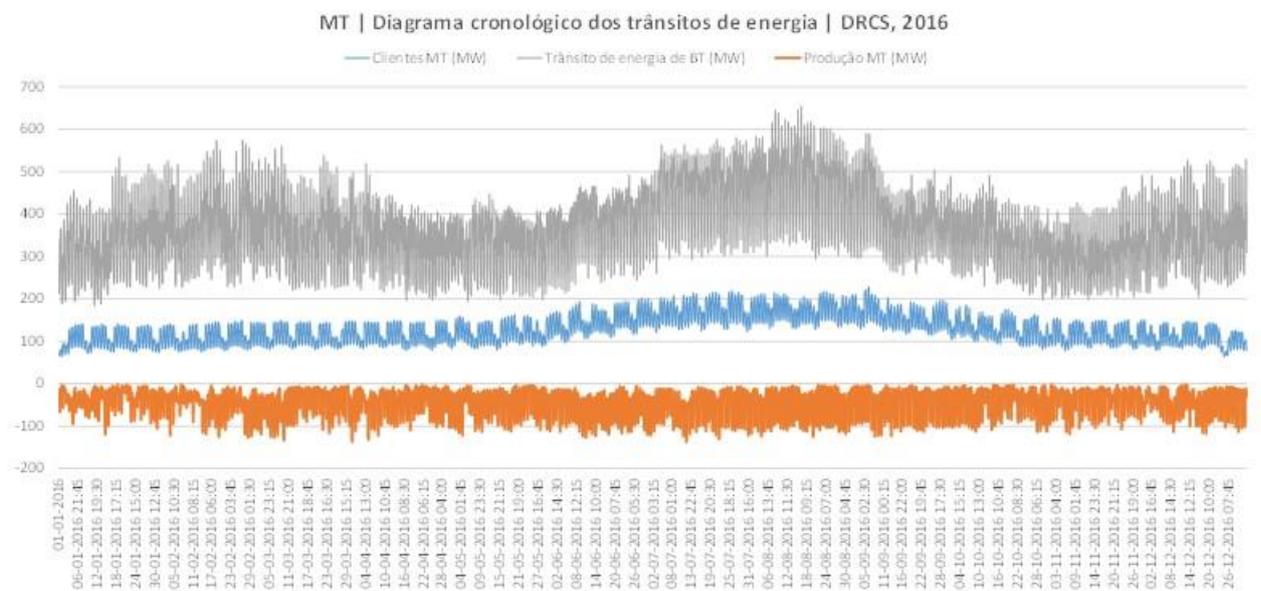


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

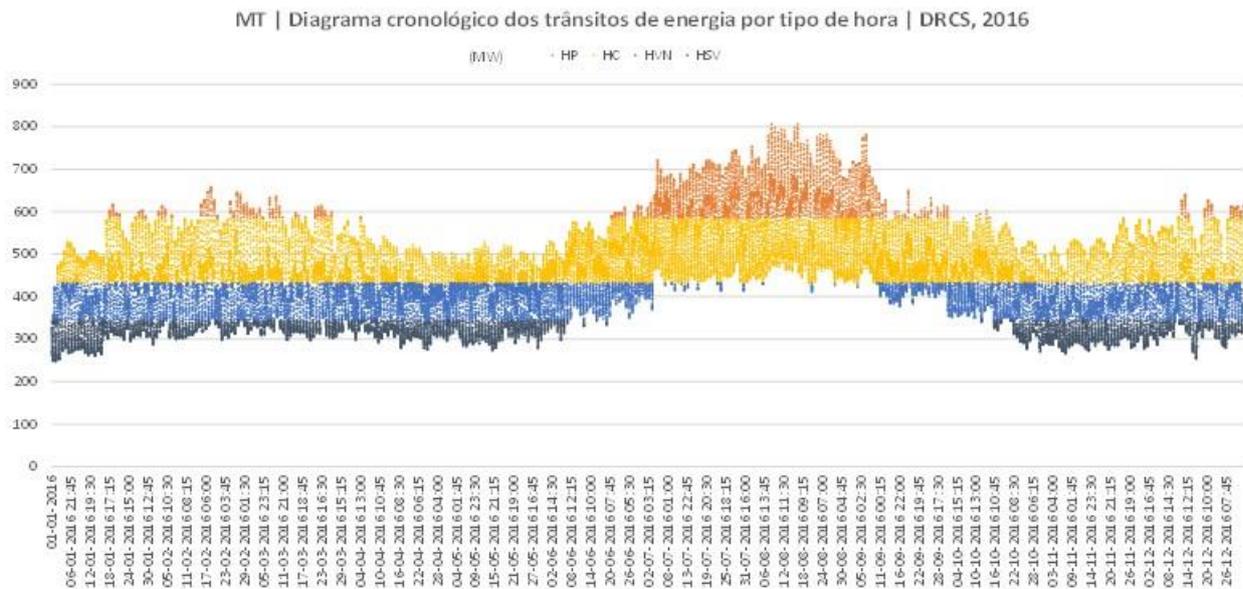
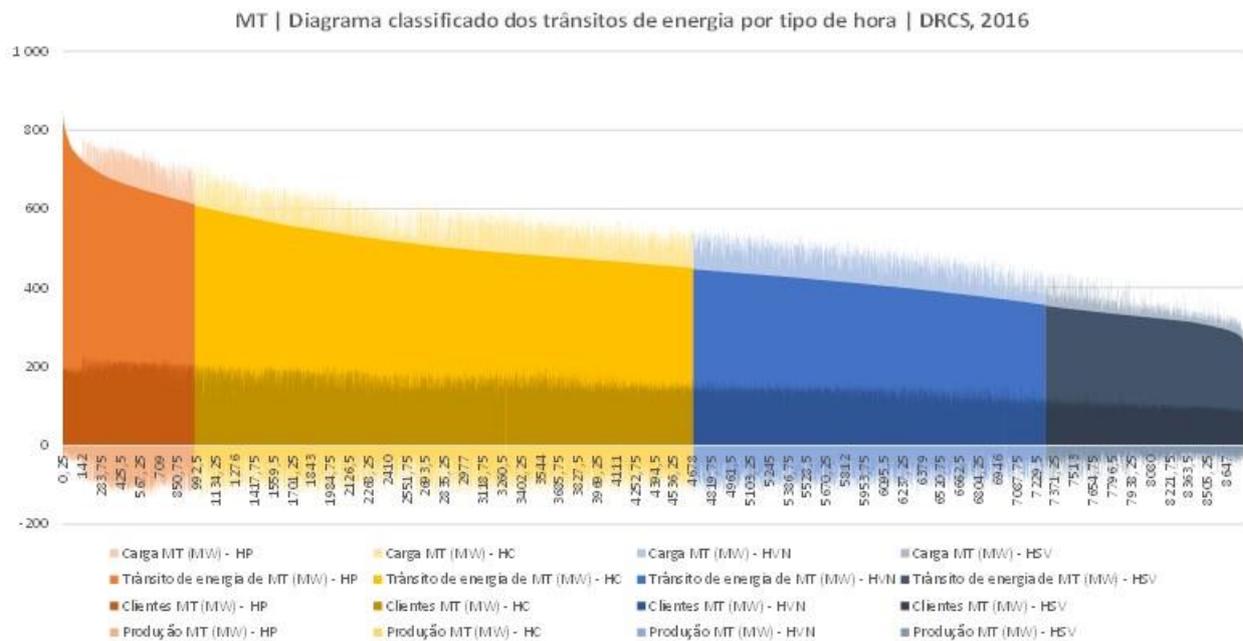


MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

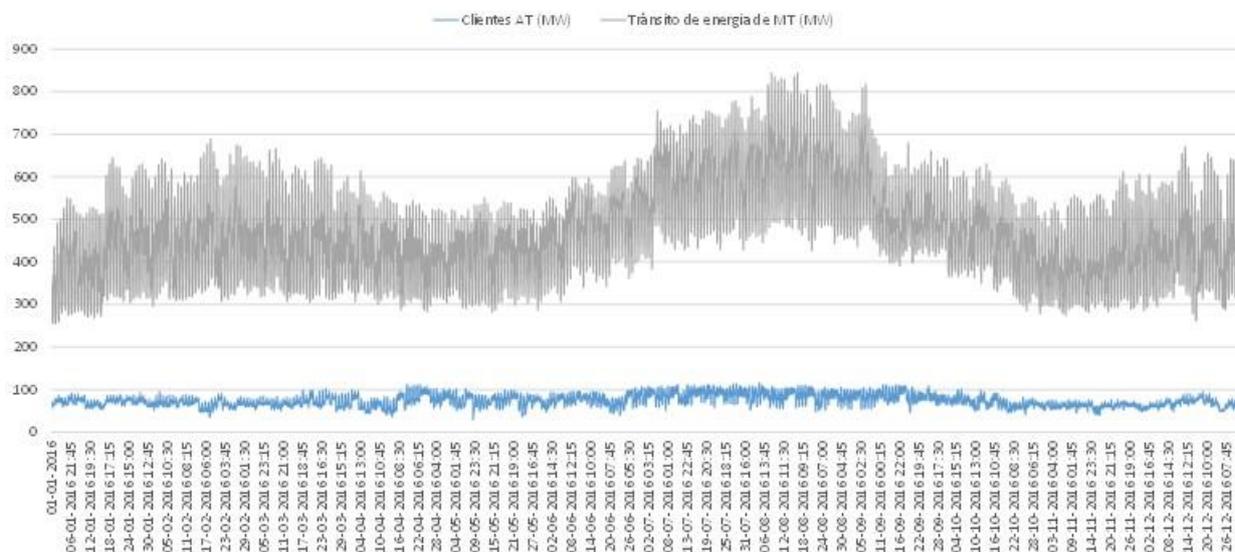


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

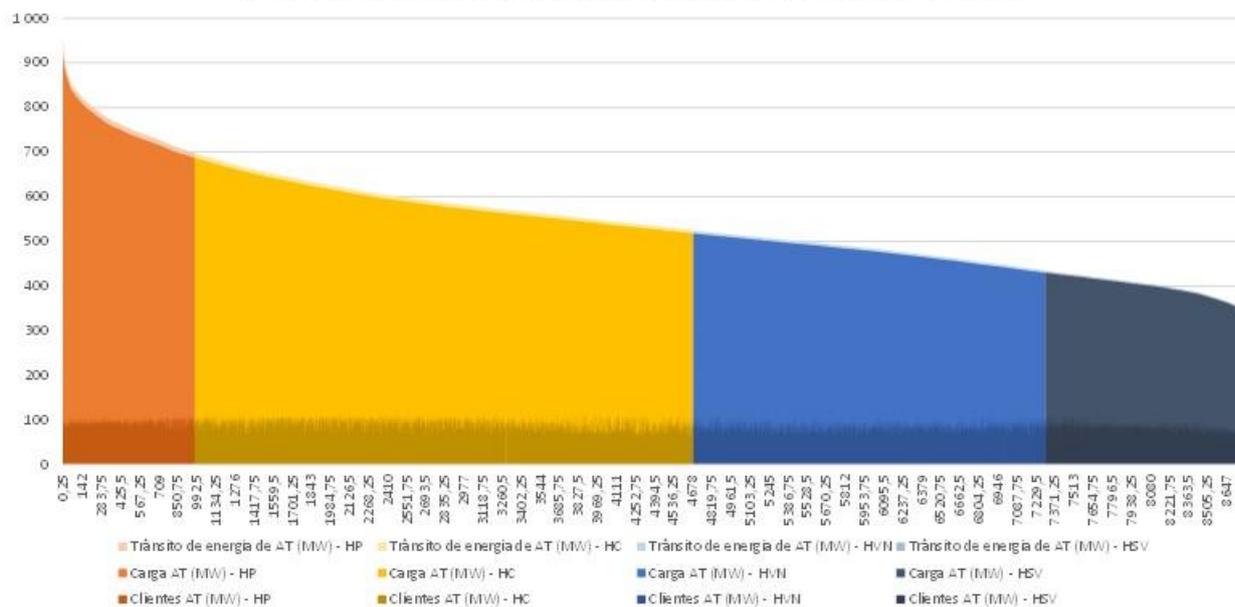
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

ALTA TENSÃO

AT | Diagrama cronológico de trânsitos de energia | DRCS, 2016

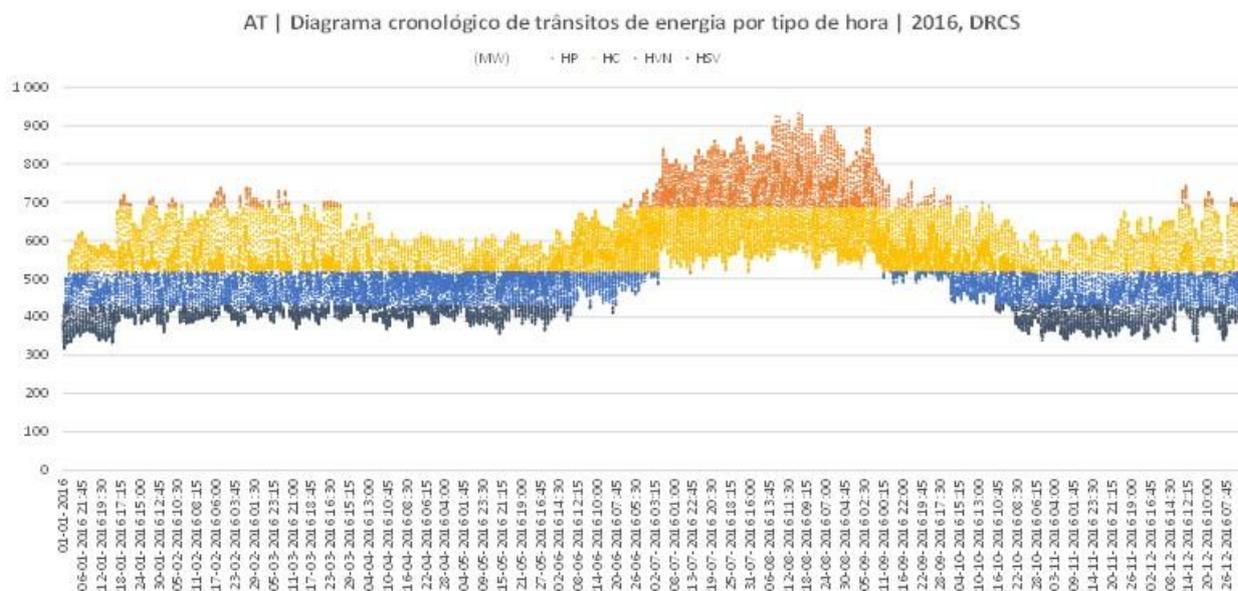


AT | Diagrama classificado de trânsitos de energia por tipo de hora | DRCS, 2016

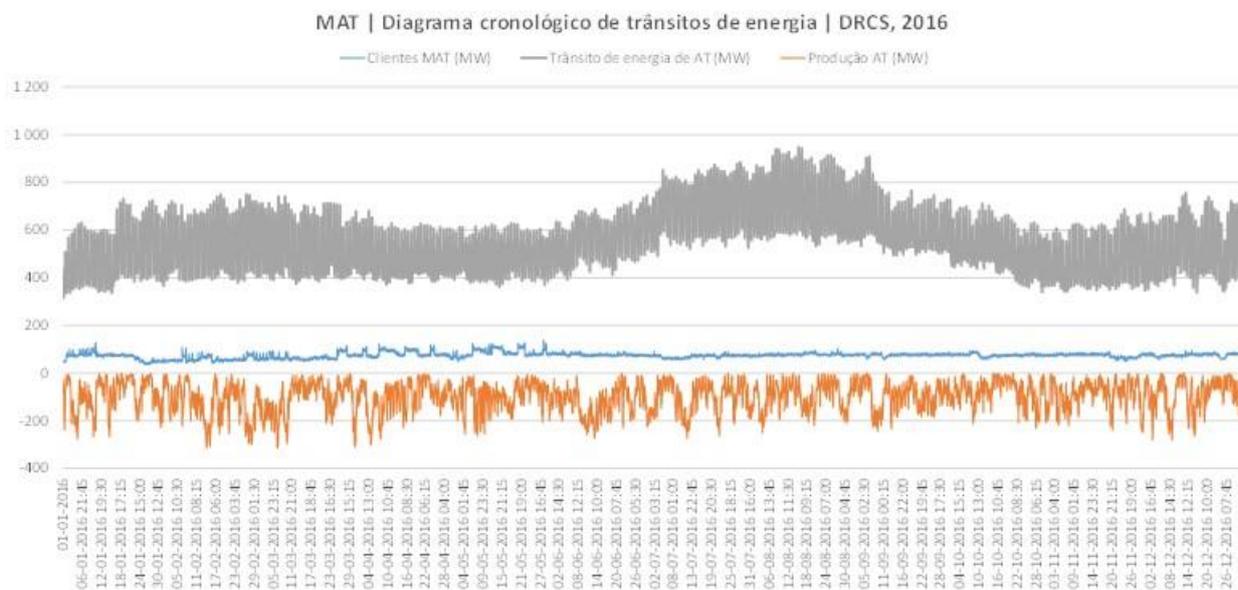


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

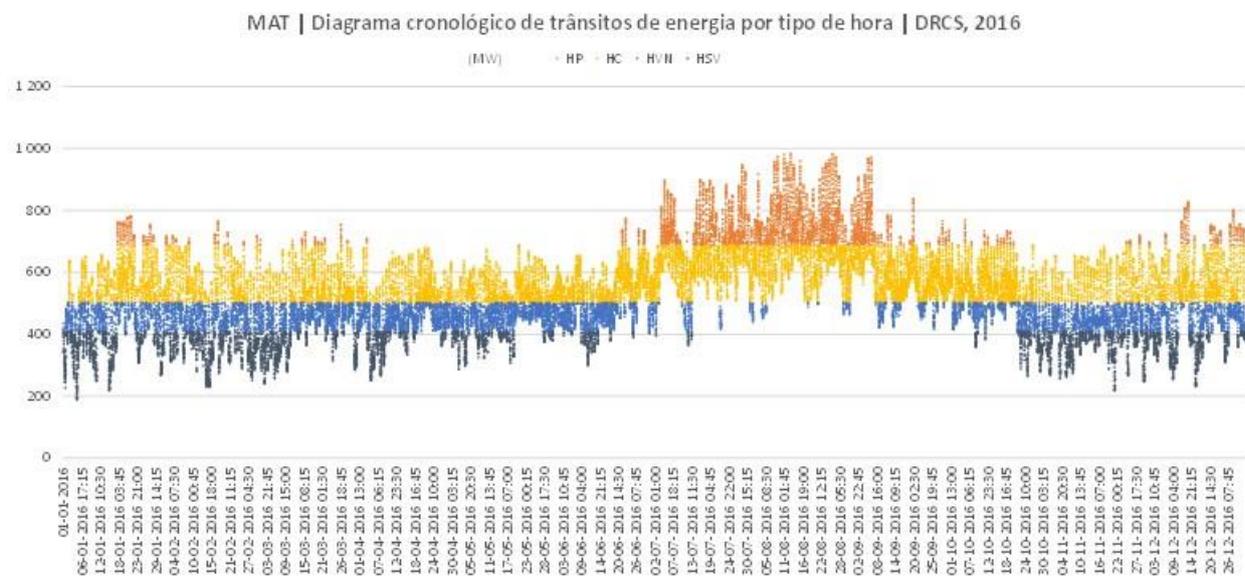
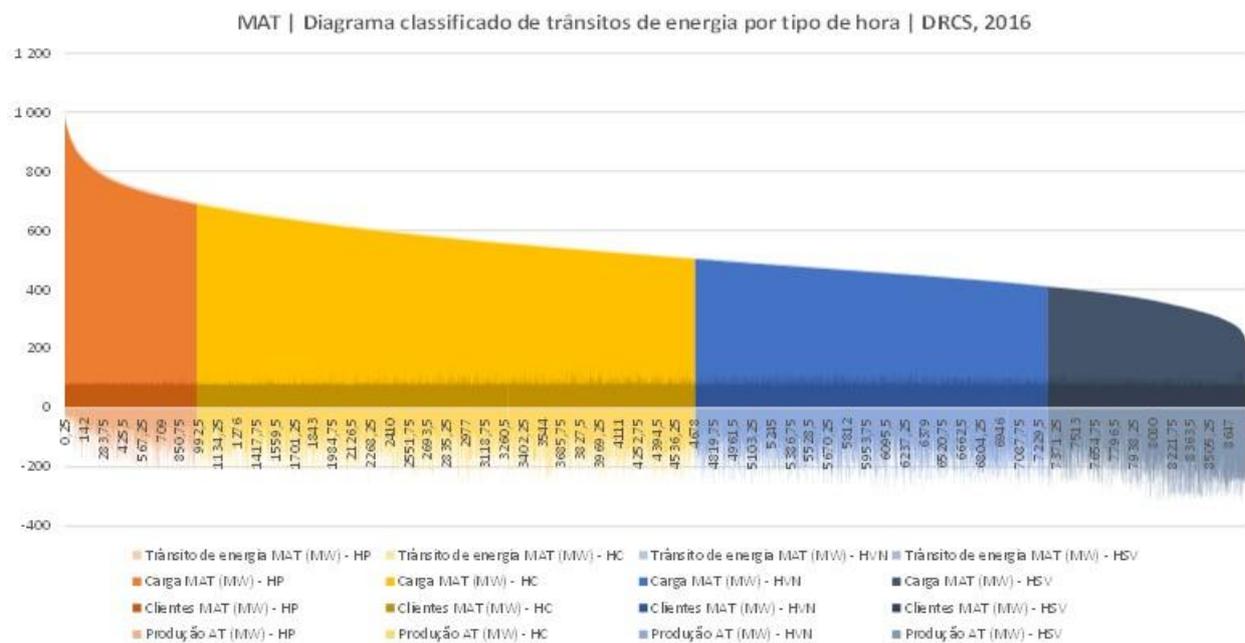


MUITO ALTA TENSÃO



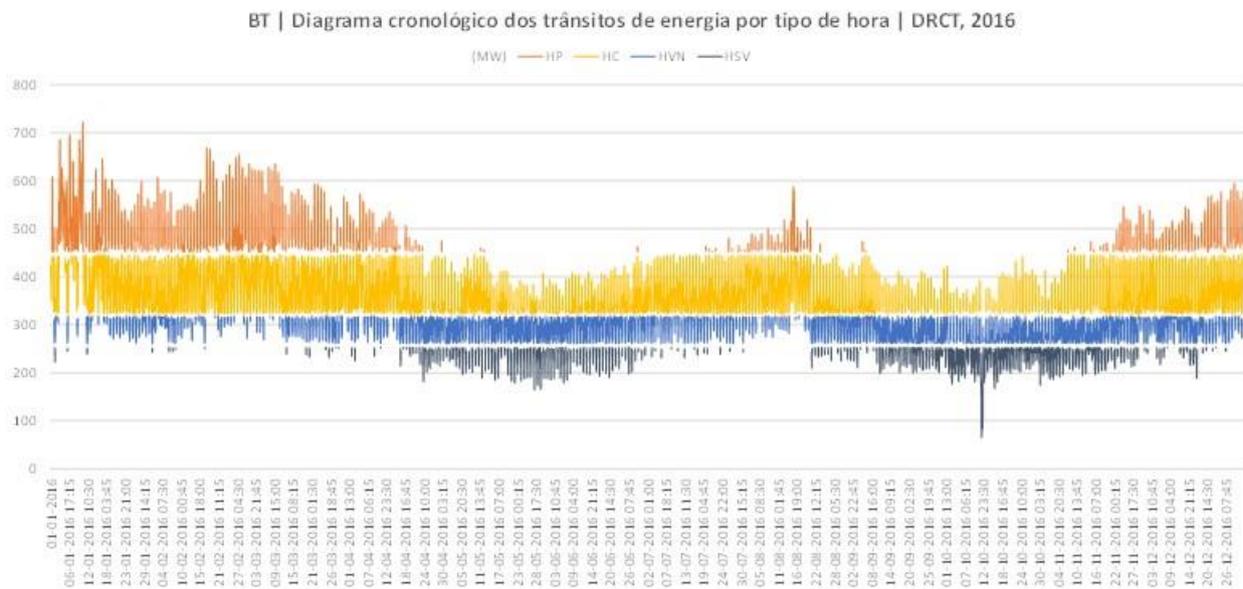
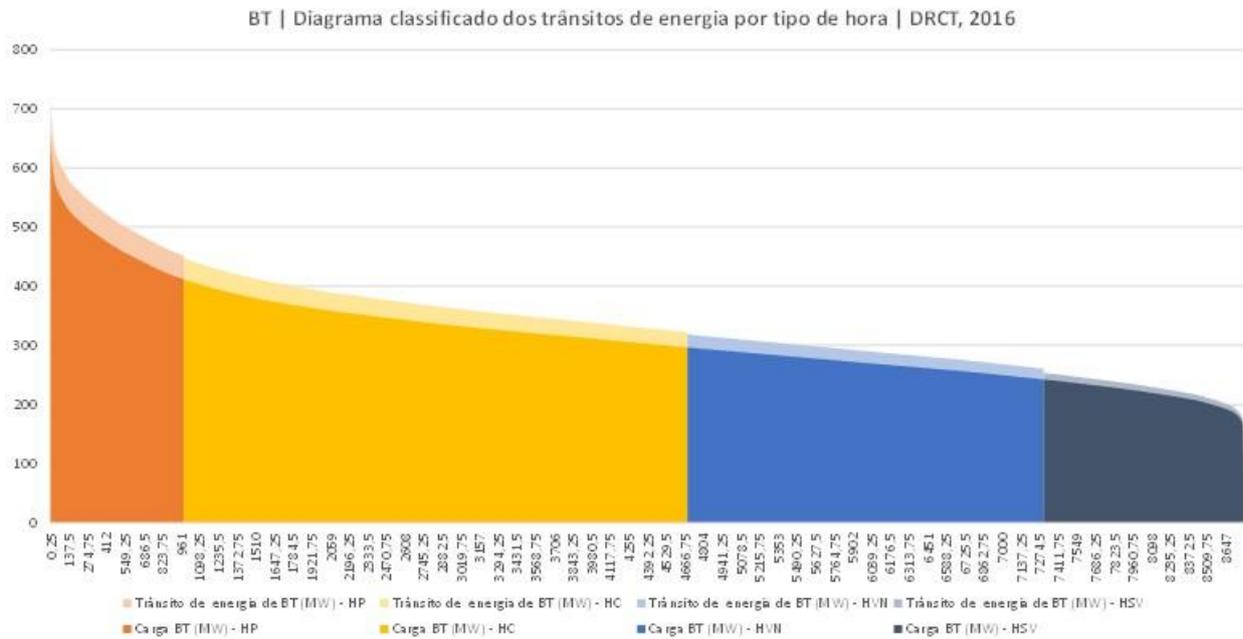
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



6. DRC TEJO

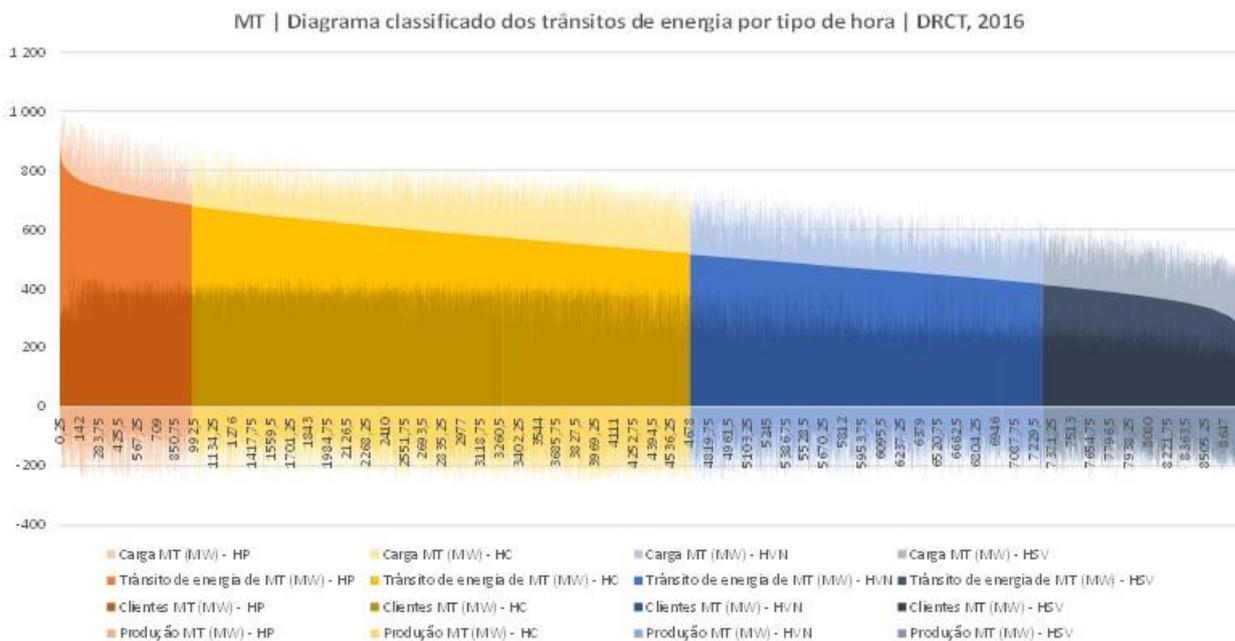
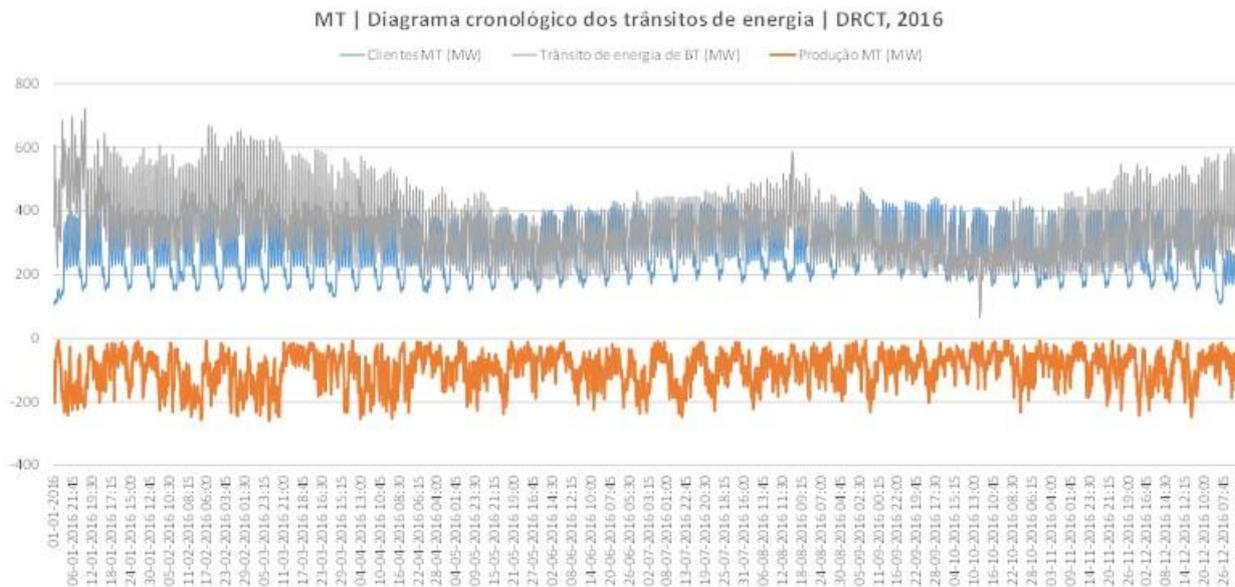
BAIXA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

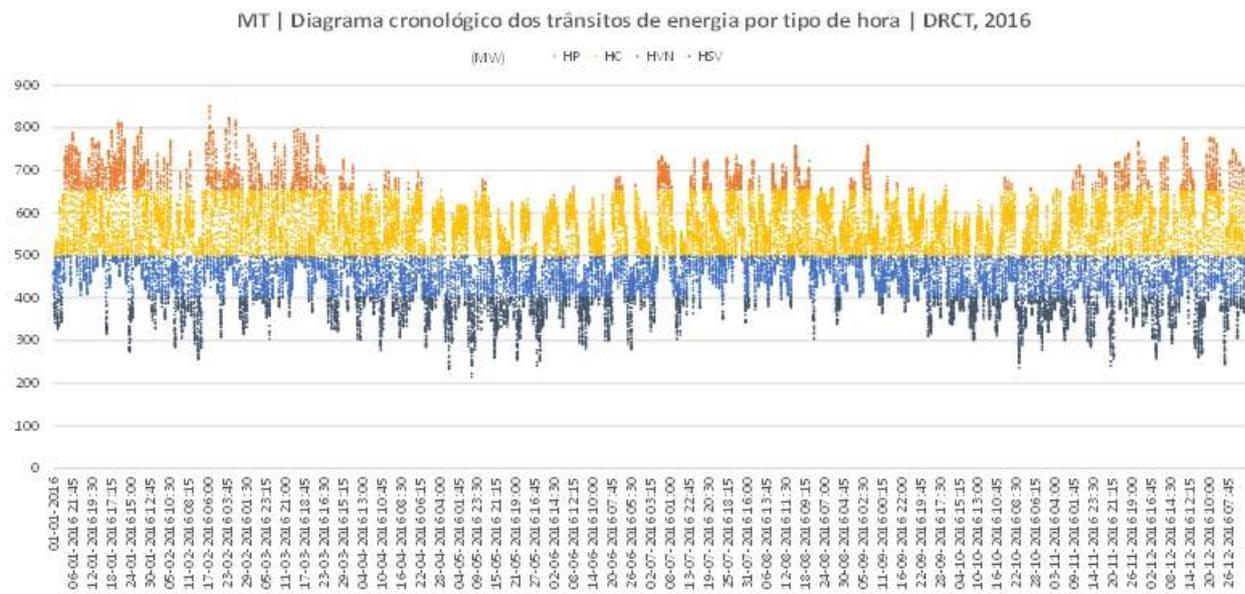
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

MÉDIA TENSÃO

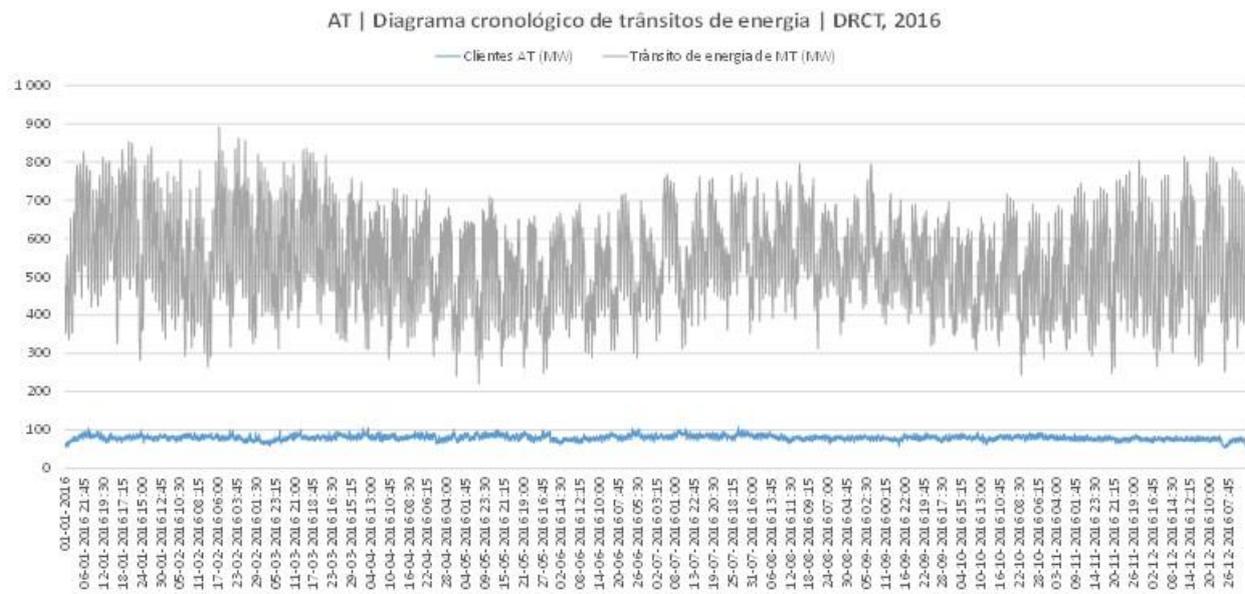


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

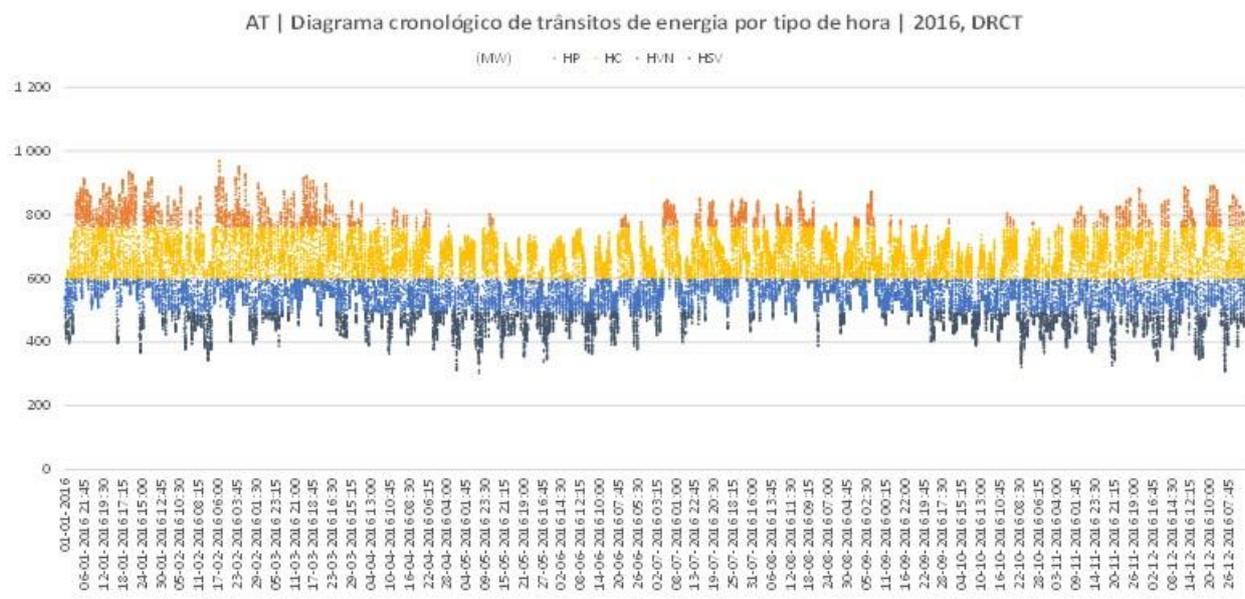
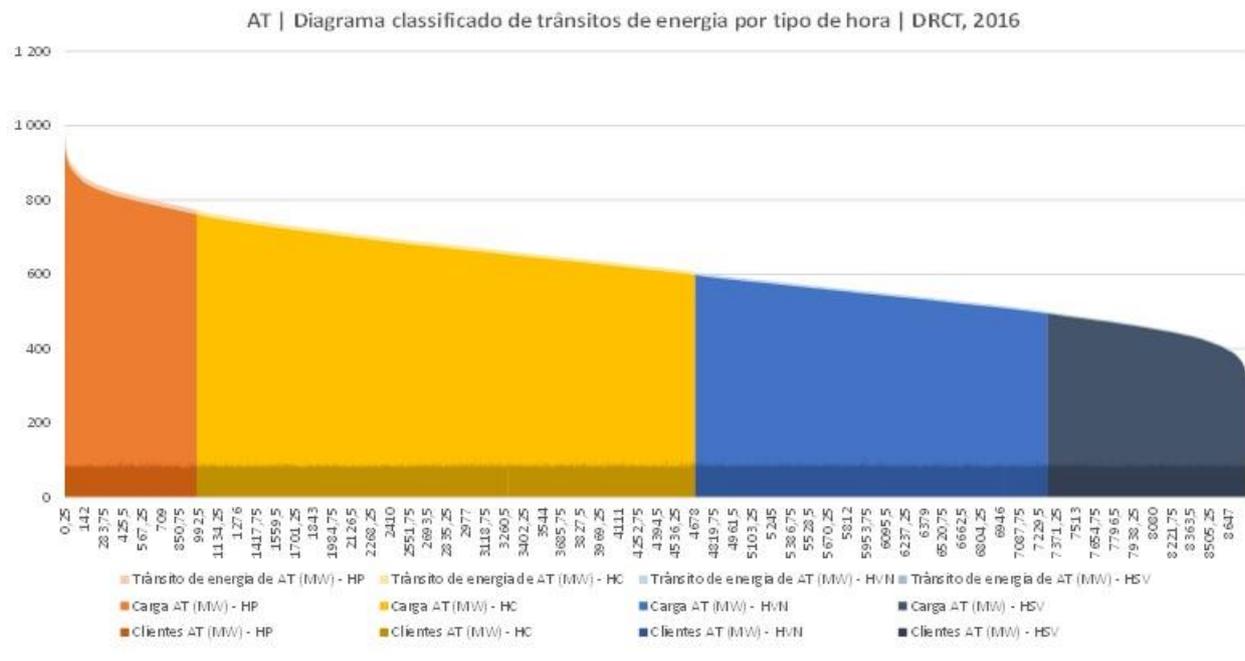


ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

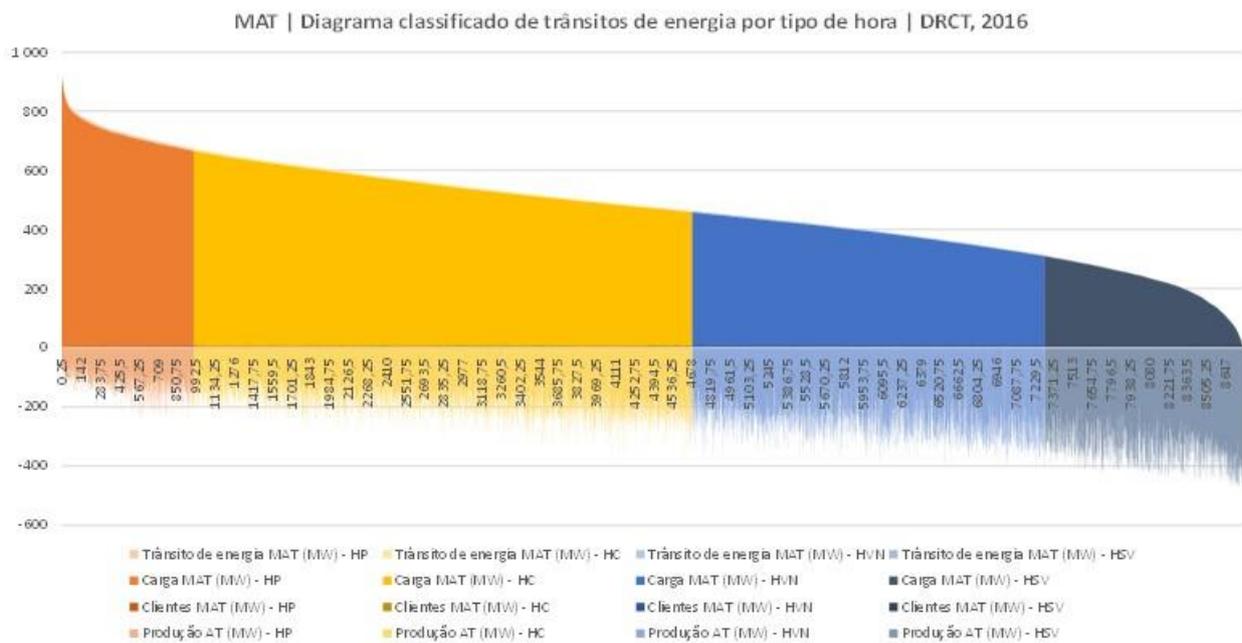
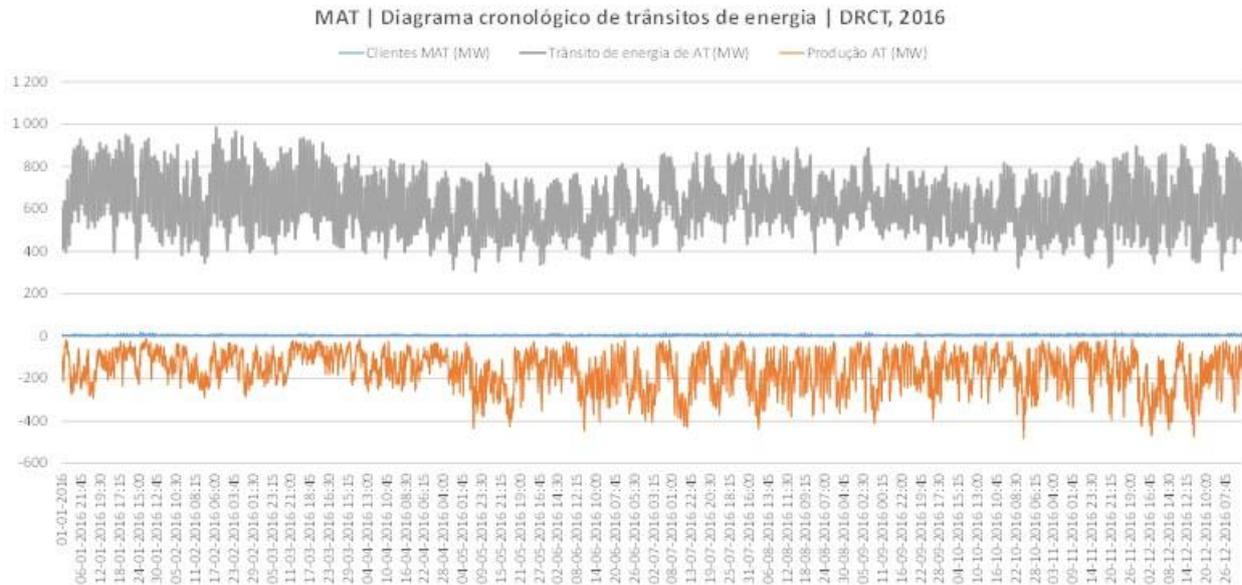
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

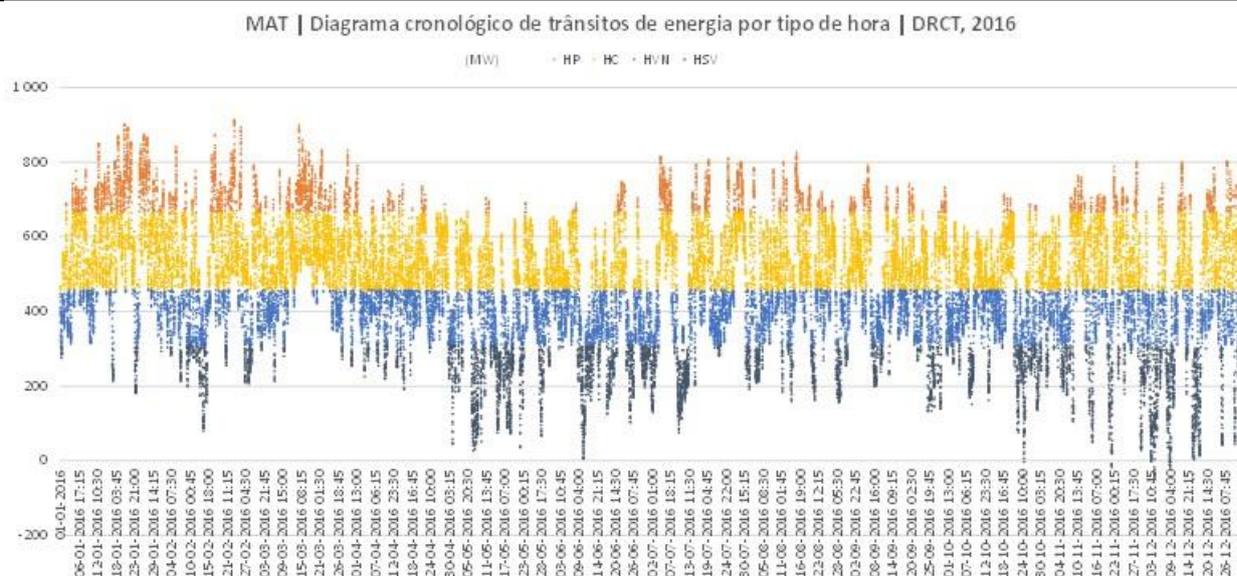
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede



D. ANÁLISE DOS TRÂNSITOS DE ENERGIA

De seguida, apresenta-se uma síntese das análises realizadas aos trânsitos de energia, obtidos conforme exemplificado anteriormente.

1. OCORRÊNCIA DE HORAS DE PONTA

A partir da caracterização quarto-horária dos trânsitos, por área de rede e por ano, é possível analisar a frequência de períodos de ponta (reais), por mês e por ano. Para esta análise foram considerados diferentes limiares para as primeiras horas de maior trânsito: primeiras 100 horas (HP100), primeiras 200 horas (HP200), primeiras 400 horas (HP400) e primeiras 1000 horas (HP1000).

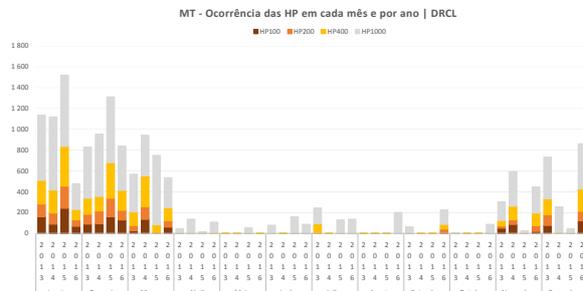
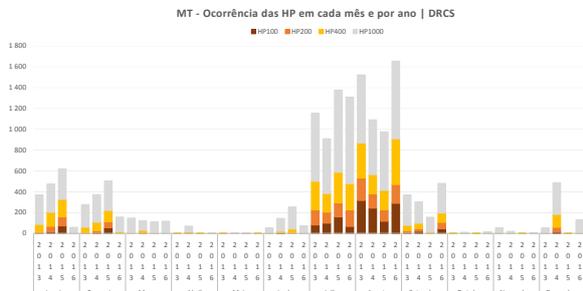
Foram obtidos gráficos que apresentam o número de ocorrências para cada uma das regiões (DRC) da EDP Distribuição, assim como para Portugal Continental (PC), para os limiares enunciados, para os anos 2013 a 2016, os quais são apresentados mais abaixo.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

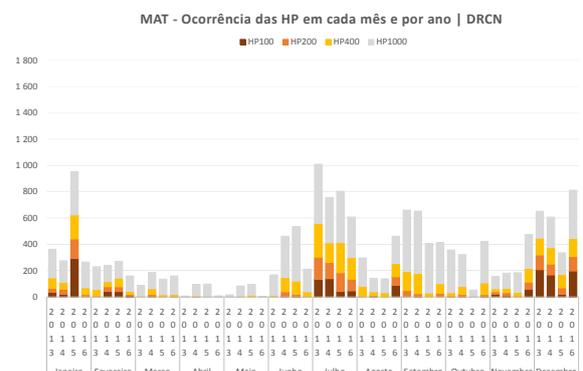
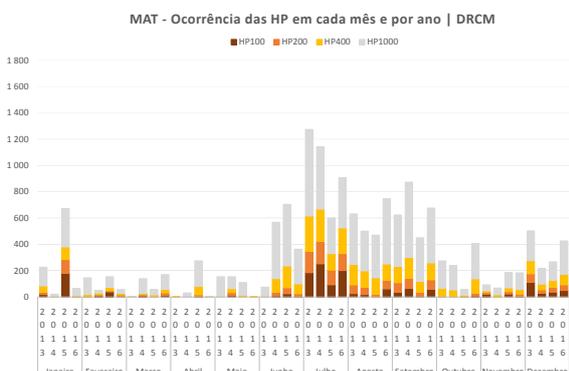
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

De entre os principais resultados desta análise, destacam-se:

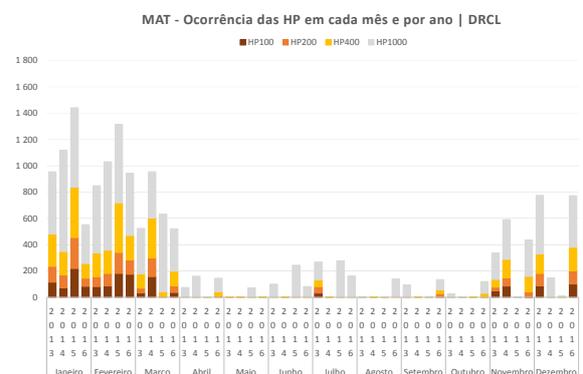
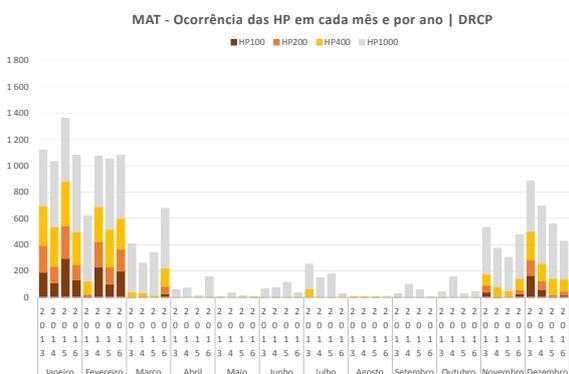
- A área de rede do sul distingue-se das restantes por ter as horas de ponta consistentemente concentradas em julho e agosto. Exemplo: DRC Sul vs. DRC Lisboa, em MT:



- Nos níveis acima da MT, os meses de verão passam a também ser relevantes para algumas regiões. Ex: DRC Mondego e DRC Norte, em MAT:



- As regiões DRC Porto e DRC Lisboa são as que se mantêm praticamente sem horas de ponta no verão, em todos os níveis de tensão. Ex: em MAT:

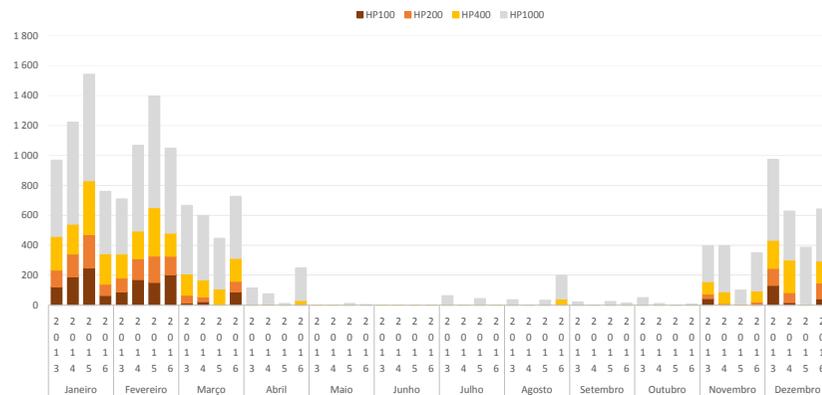


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

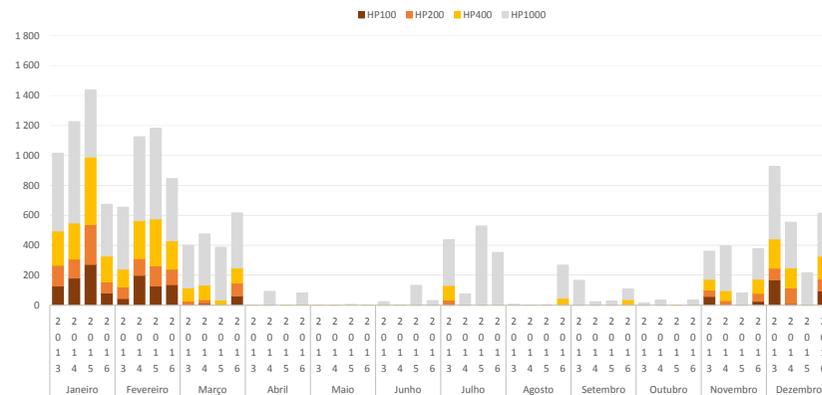
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

PORTUGAL CONTINENTAL

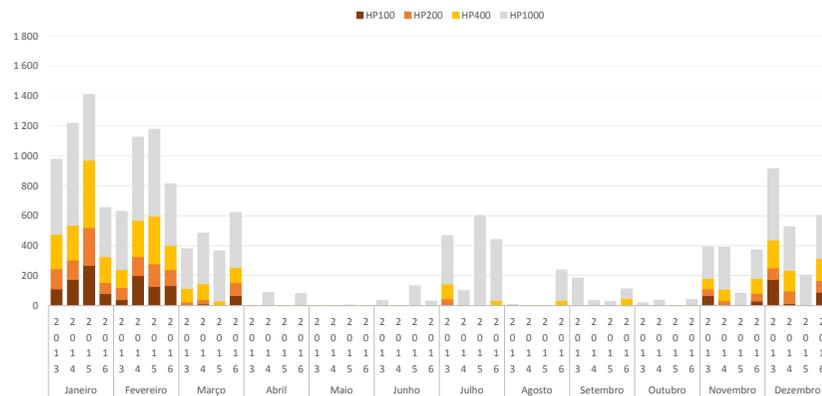
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | PC



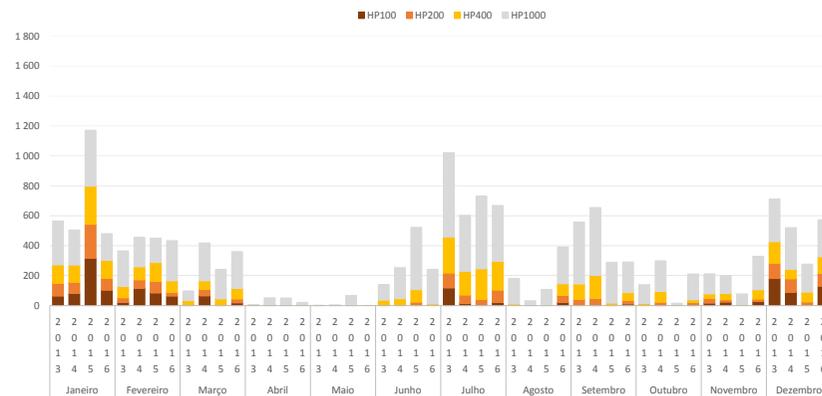
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | PC



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | PC



MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | PC

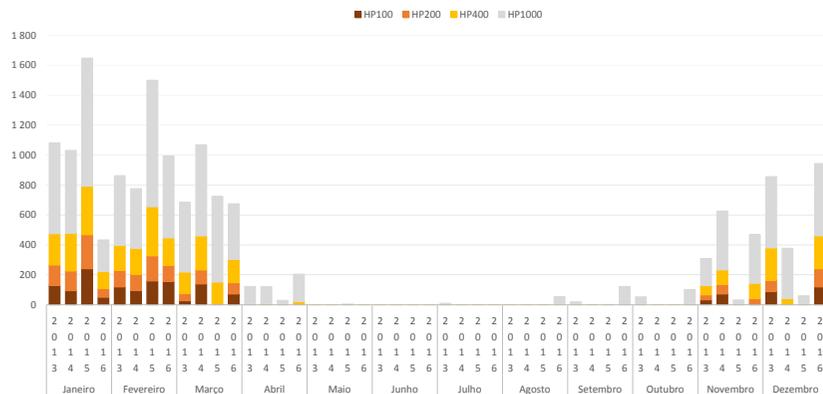


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

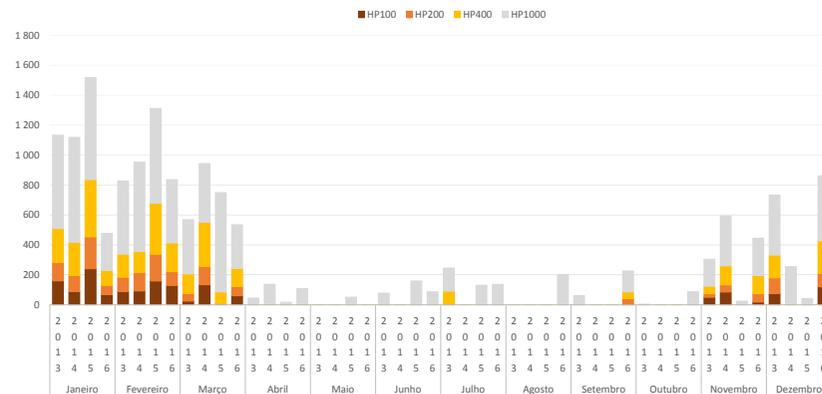
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC LISBOA

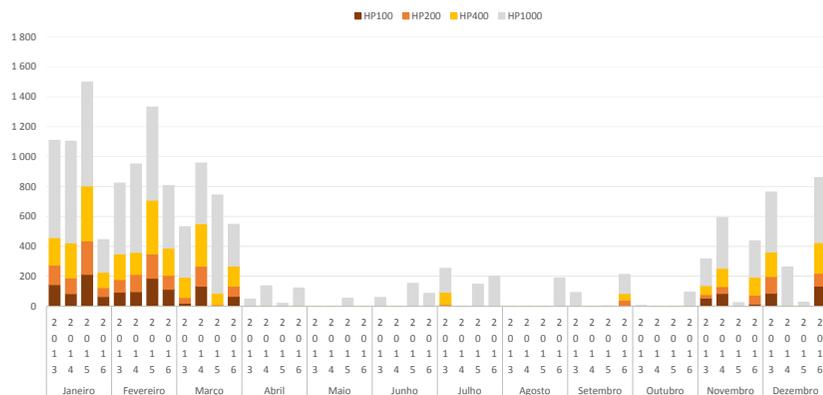
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCL



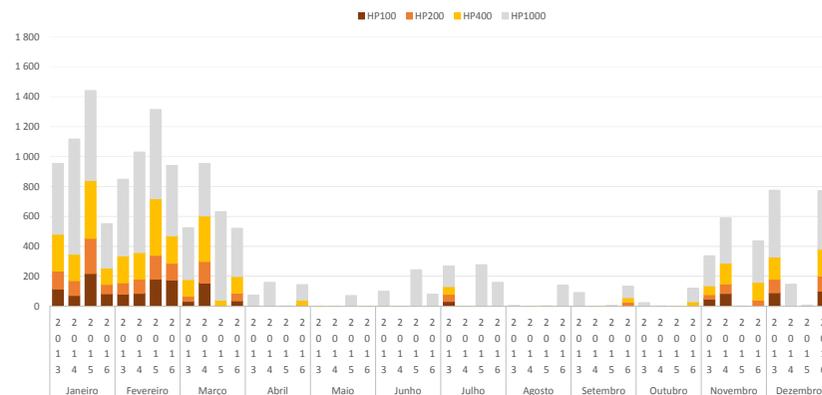
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCL



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCL



MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCL

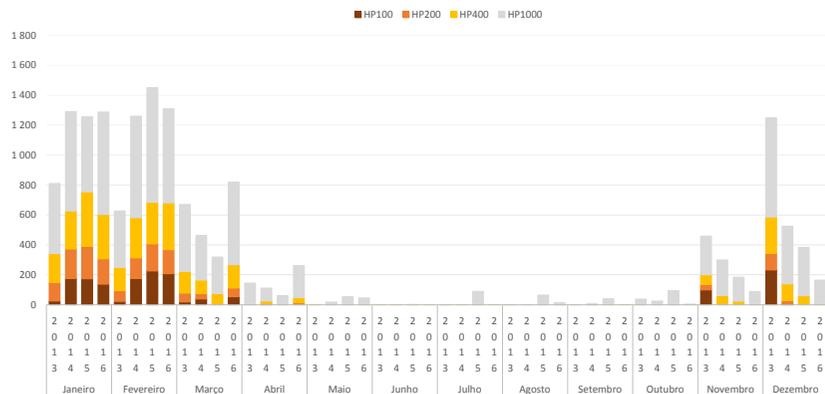


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

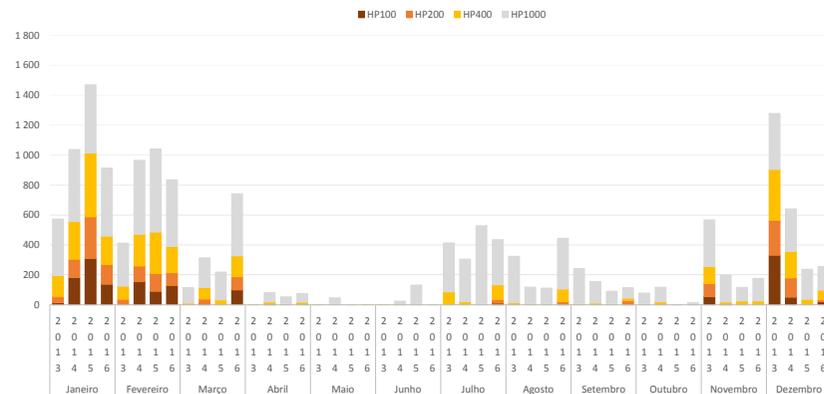
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC MONDEGO

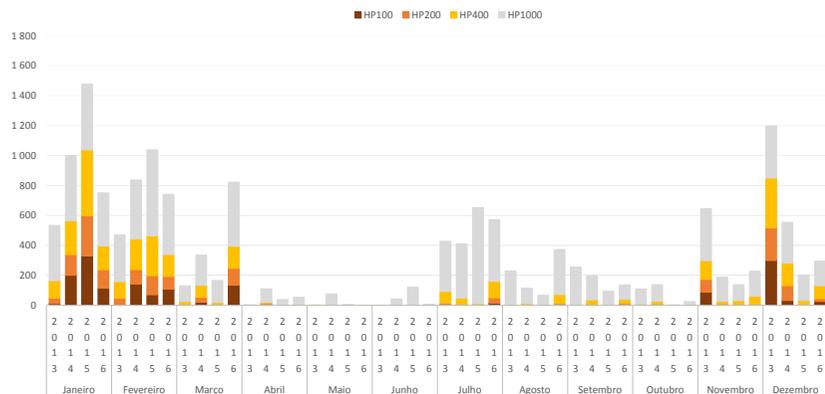
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCM



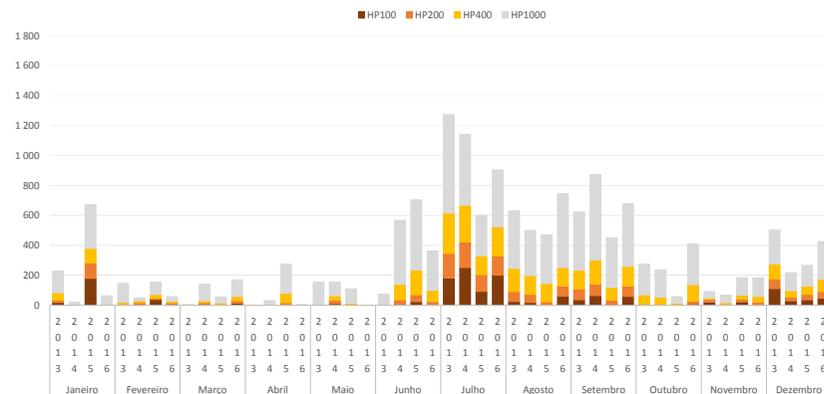
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCM



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCM



MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCM

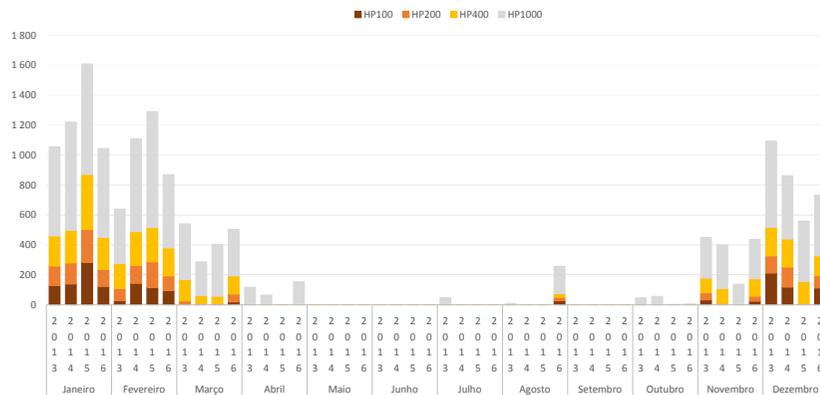


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

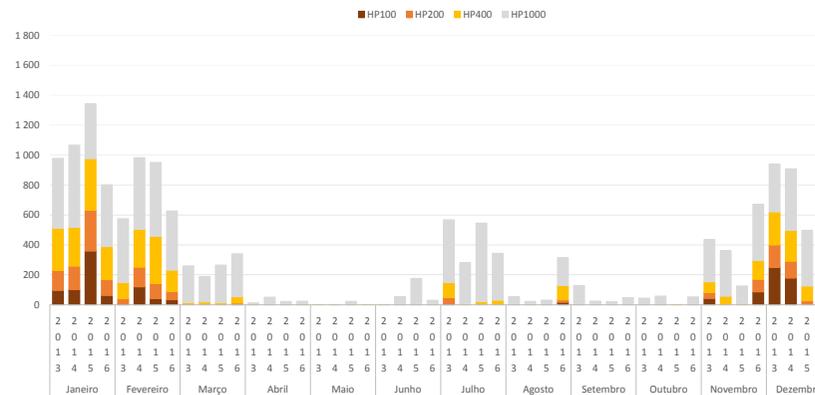
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC NORTE

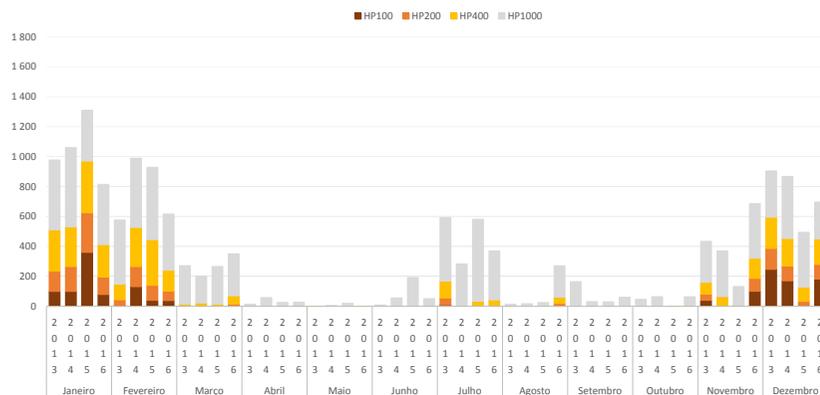
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCN



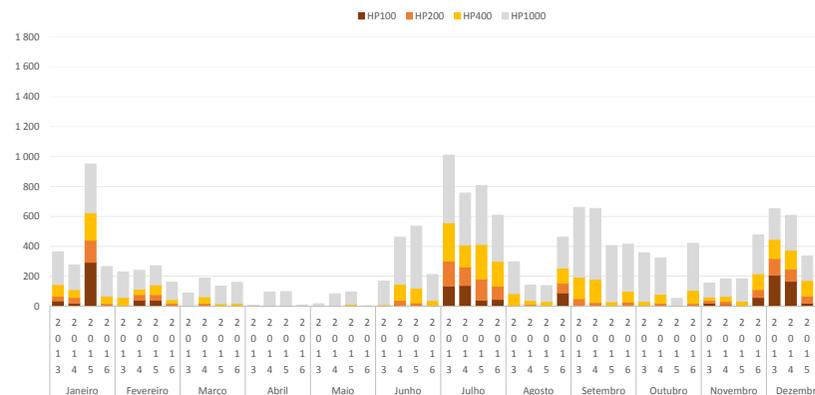
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCN



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCN



MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCN

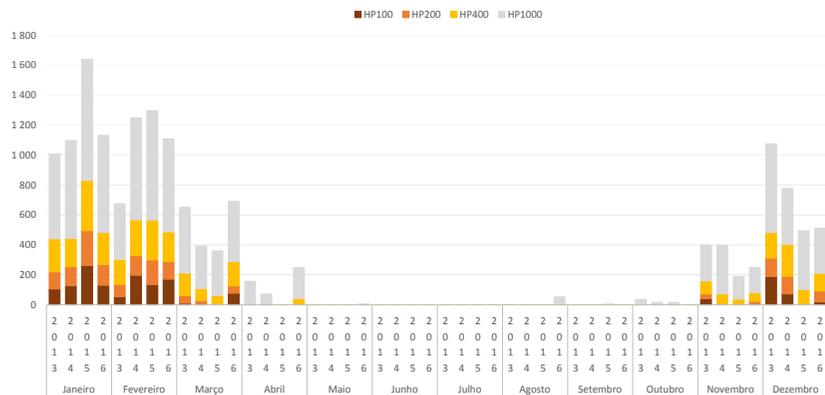


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

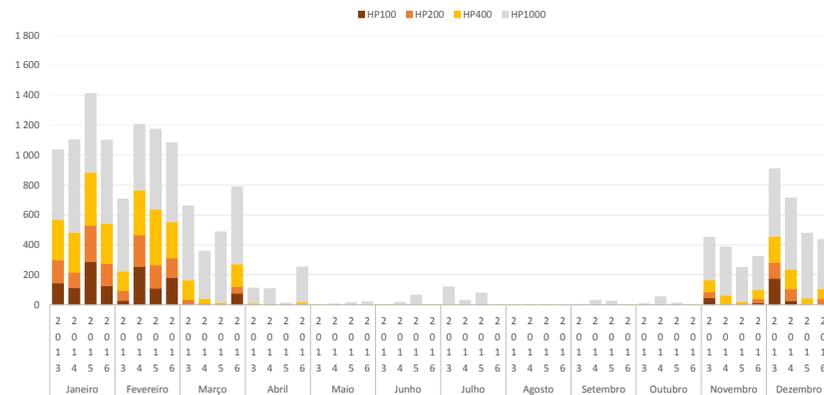
Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC PORTO

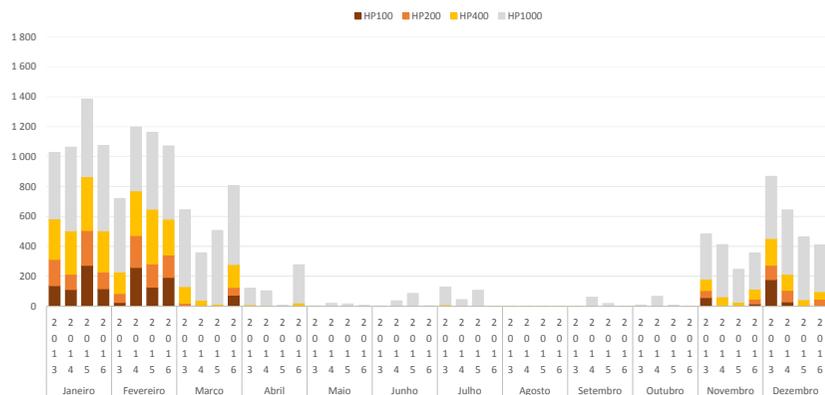
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCP



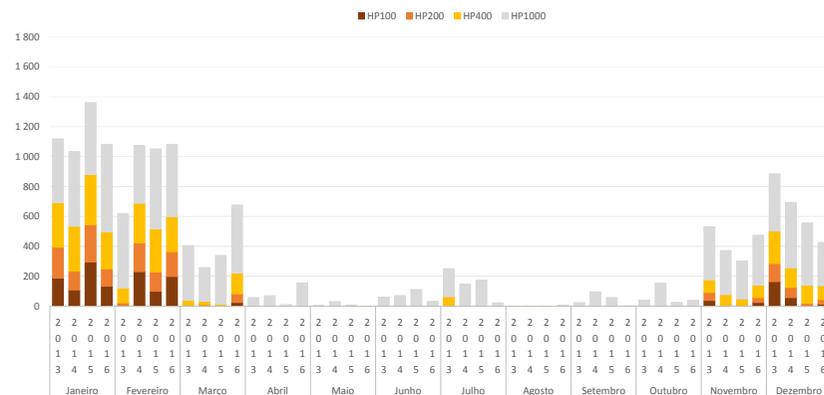
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCP



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCP

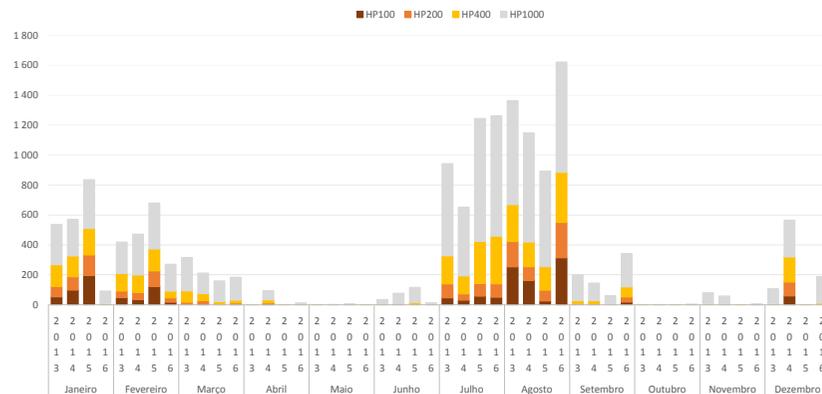


MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCP

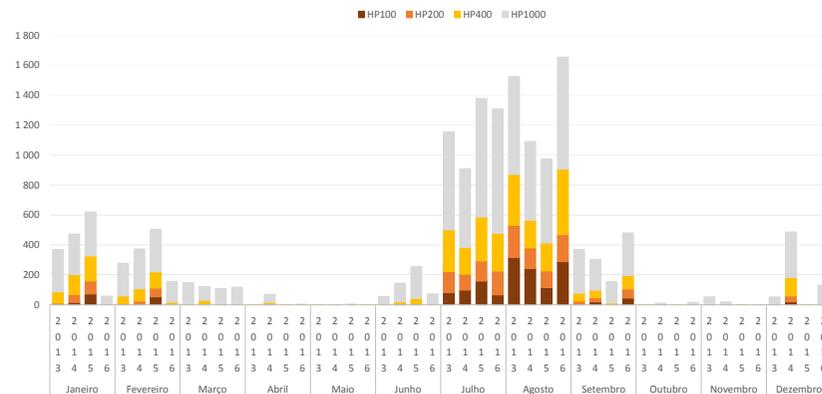


DRC SUL

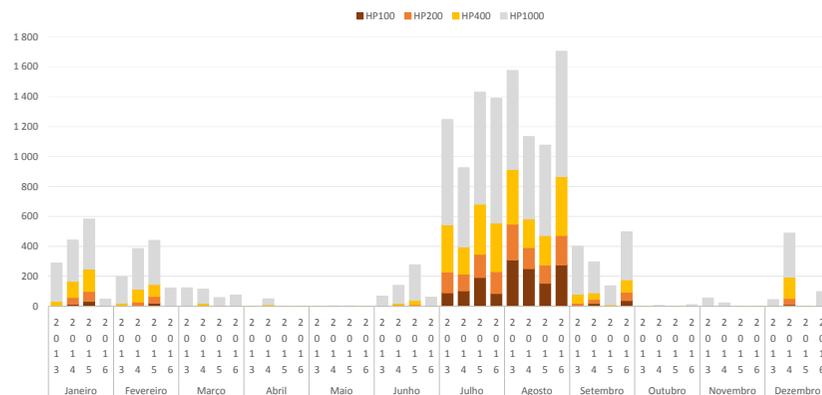
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCS



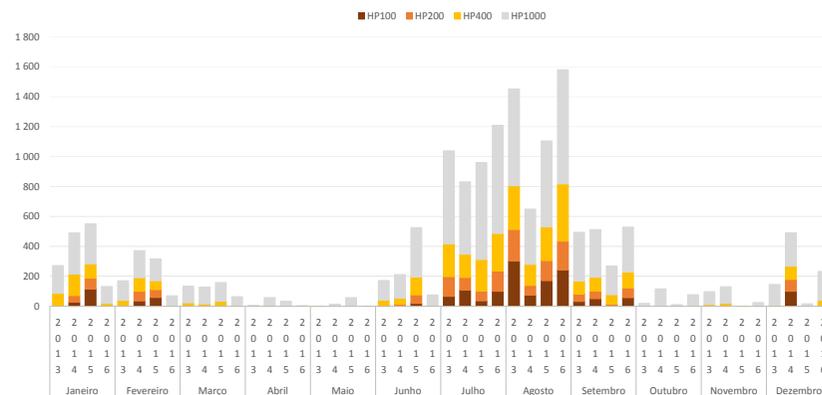
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCS



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCS

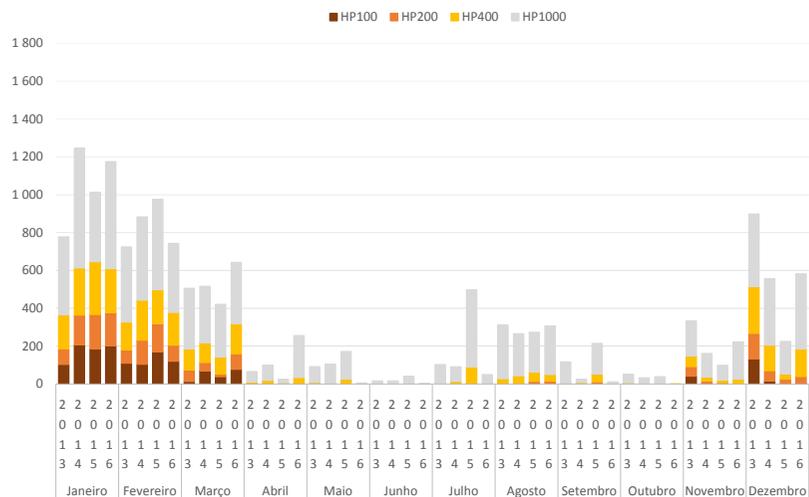


MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCS

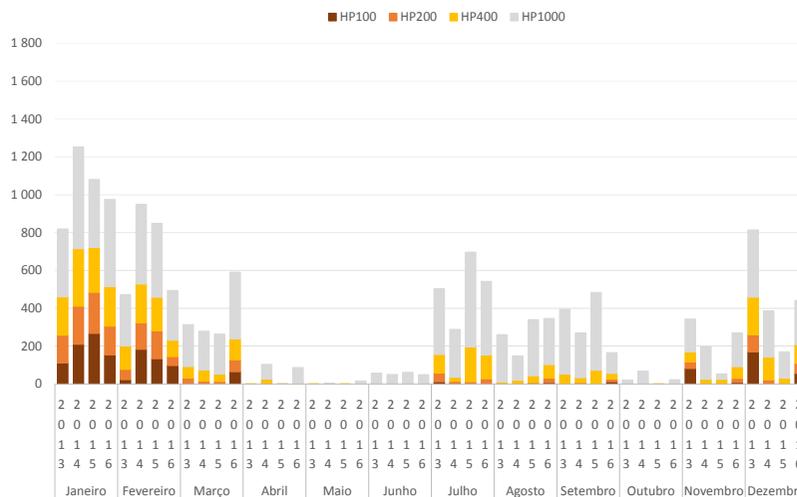


DRC TEJO

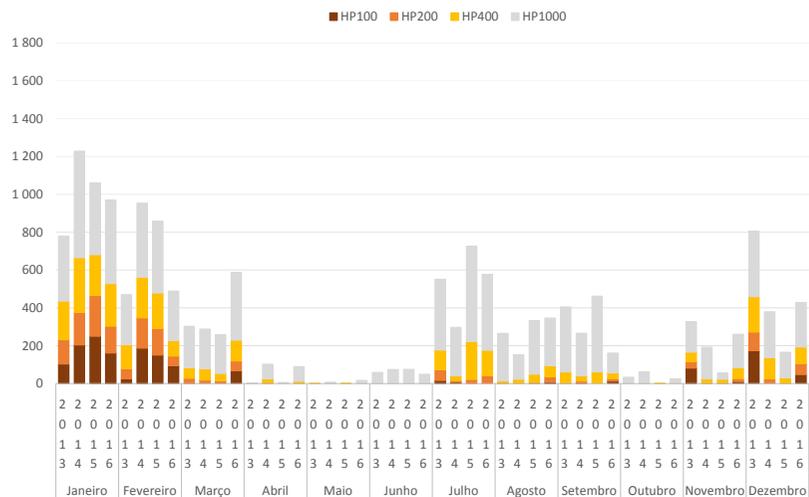
BT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCT



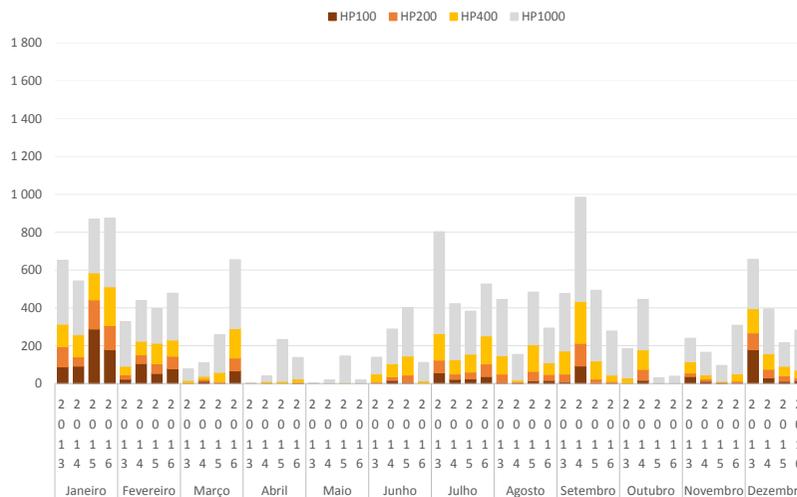
MT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCT



AT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCT



MAT - Ocorrência das HP em cada mês e por ano | DRCT

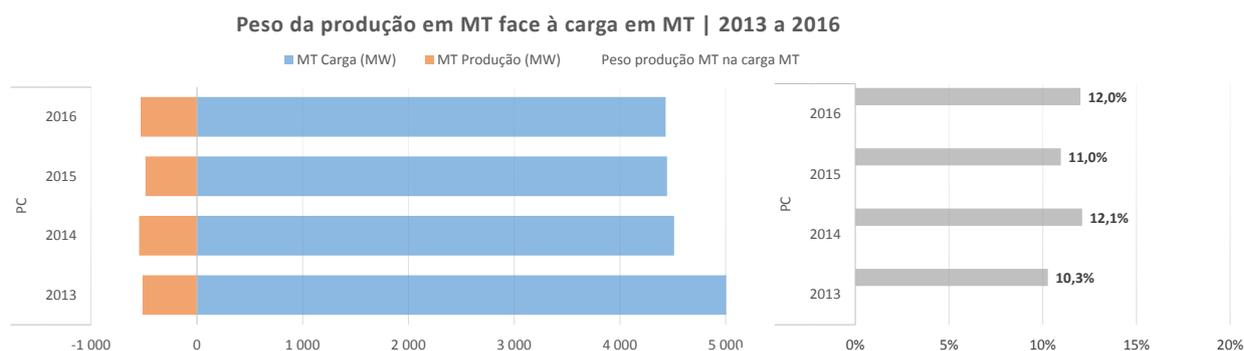


E. IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DISTRIBUÍDA

Os recursos de produção de cada área de rede afetam os trânsitos de energia. No caso dos recursos de produção em MT, estes afetam os trânsitos de energia do próprio nível; no caso dos recursos de produção em AT, estes afetam os trânsitos de energia do nível a montante (MAT). Assim, uma das análises realizadas consistiu em permite aferir qual o impacto que a produção num determinado nível de tensão tem nos trânsitos de energia. Para isso, determinou-se qual a proporção da produção face à carga do nível que é impactada pela produção em termos de trânsitos. Por carga, entende-se tanto o consumo de clientes do nível como o consumo e produção dos níveis a jusante, afetados das respetivas perdas.

1. PRODUÇÃO EM MÉDIA TENSÃO

PORTUGAL CONTINENTAL, POR ANO

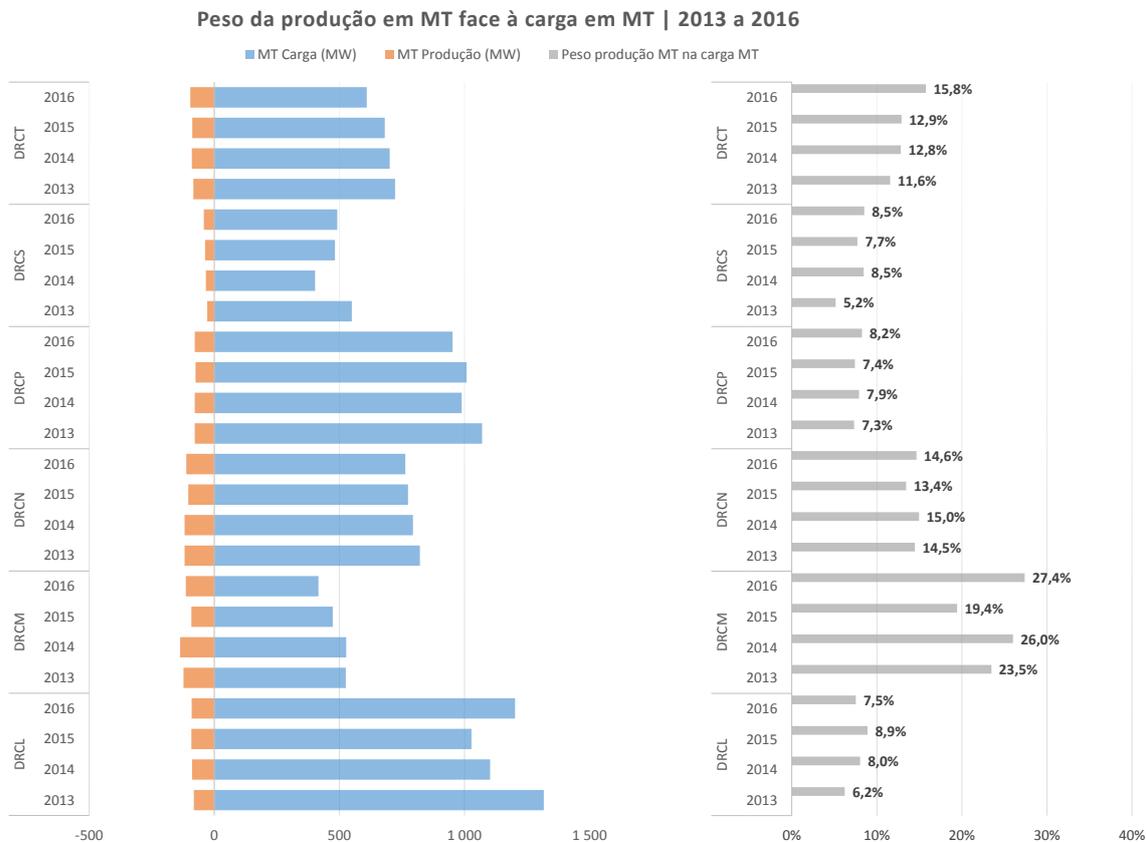


Nota: os valores de carga em MT incluem o consumo de clientes em MT, bem como o consumo de clientes em BT e a produção em BT, aplicando-se os fatores de ajustamento para perdas.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

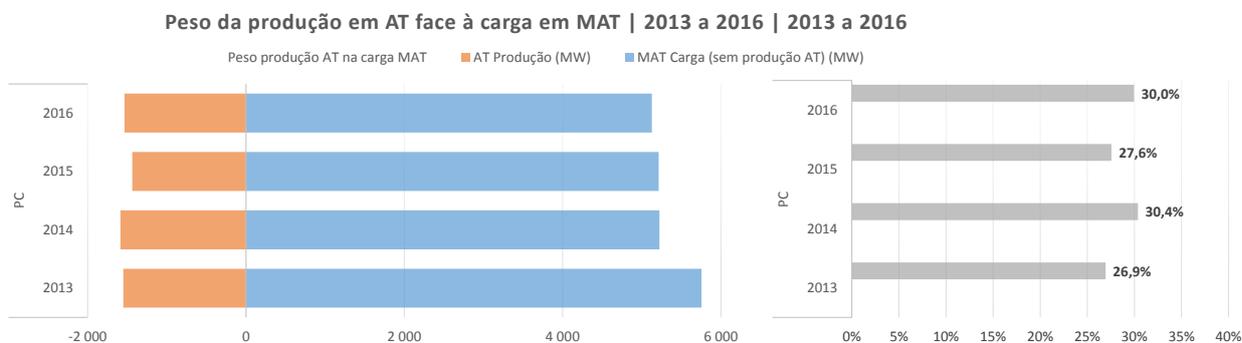
POR ÁREA DE REDE E POR ANO



Nota: os valores de carga em MT incluem o consumo de clientes em MT, bem como o consumo de clientes em BT e a produção em BT, aplicando-se os fatores de ajustamento para perdas.

2. PRODUÇÃO EM ALTA TENSÃO

PORTUGAL CONTINENTAL, POR ANO

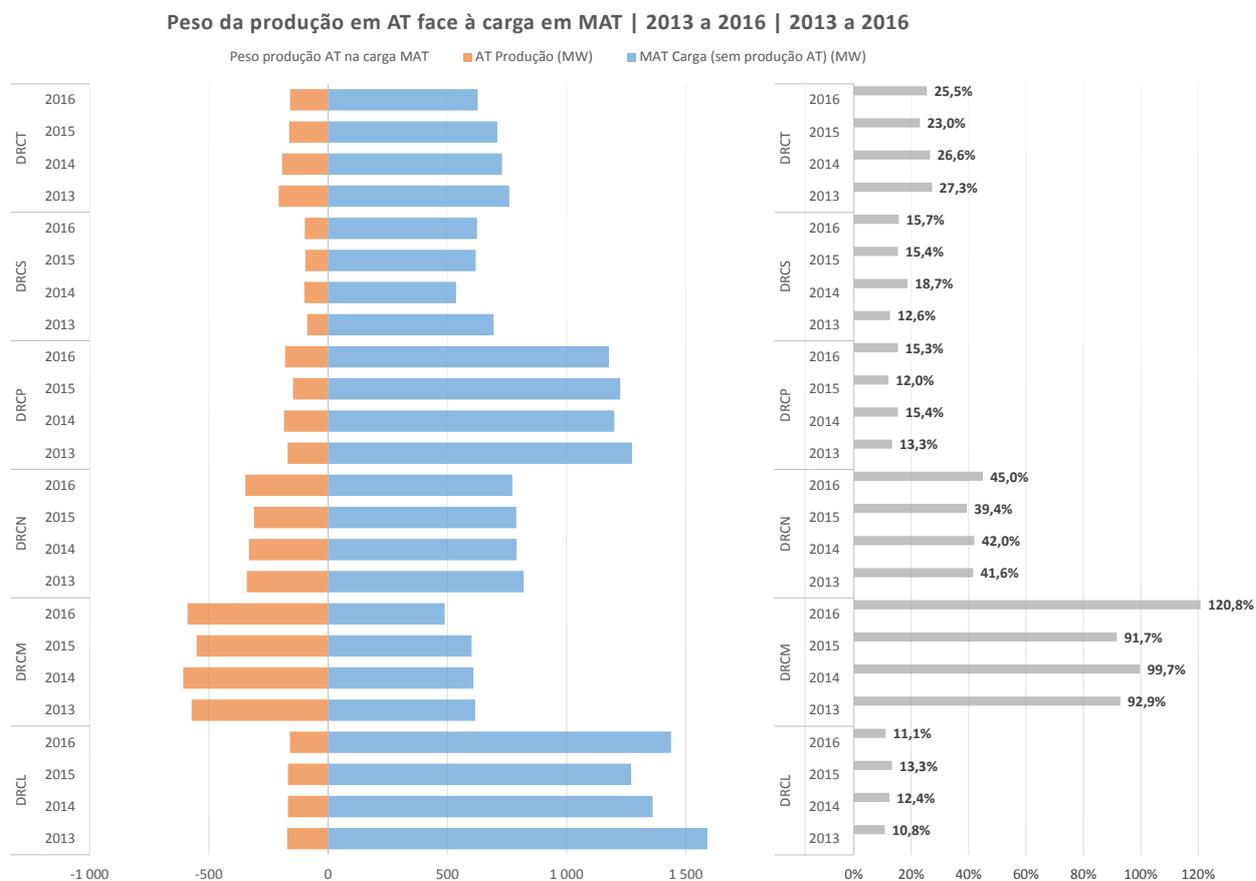


Nota: os valores de carga em MAT incluem o consumo de clientes em MAT, bem como o consumo de clientes em BT, MT e AT e a produção em BT e MT, aplicando-se os fatores de ajustamento para perdas.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo II – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

POR ÁREA DE REDE E POR ANO



Nota: os valores de carga em MAT incluem o consumo de clientes em MAT, bem como o consumo de clientes em BT, MT e AT e a produção em BT e MT, aplicando-se os fatores de ajustamento para perdas.

*PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL*

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

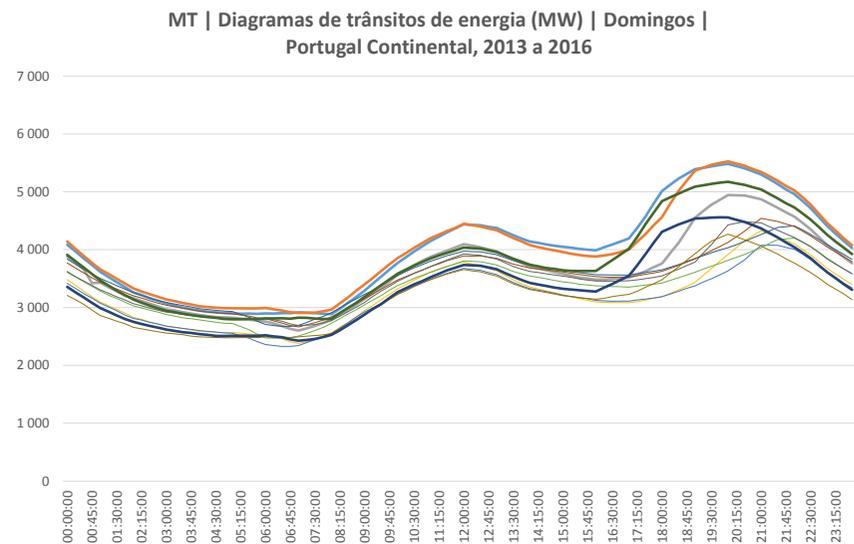
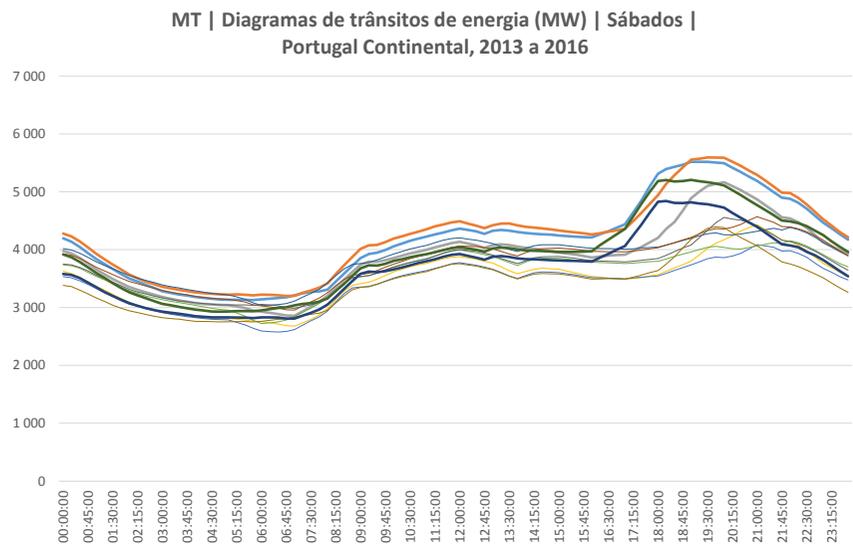
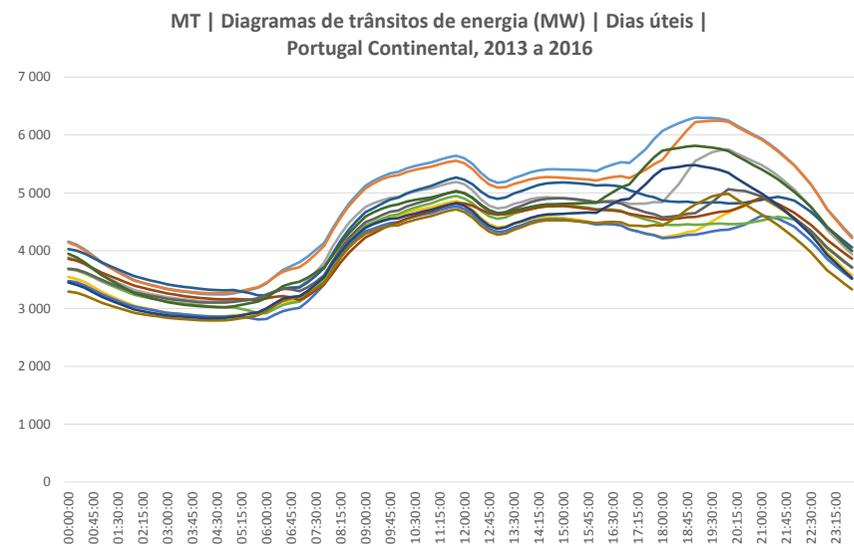
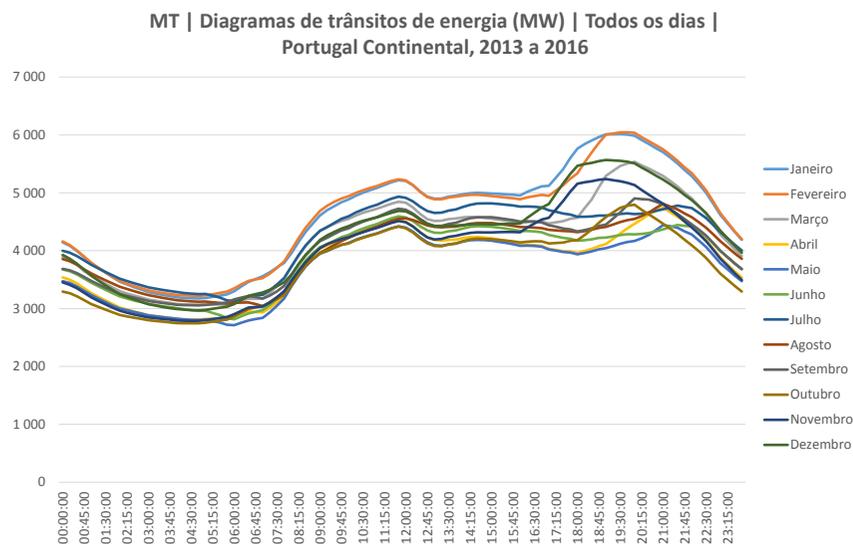
ANEXO III - DIAGRAMAS DE TRÂNSITOS DE ENERGIA POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE

Na determinação dos mapas horários importa ter em consideração os perfis mensais e semanais dos trânsitos de energia, por período horário, de modo a determinar padrões. De entre esses, a semelhança de perfis entre os sábados e os domingos é uma das constatações que podem ser retiradas da observação destes diagramas.

De seguida são apresentados os diagramas de trânsito, por tipo de dia e por mês, para cada uma das regiões (Portugal Continental e as seis DRC), para MT, AT e MAT.

Conforme referido anteriormente, os diagramas de MT têm em consideração os consumos de clientes do nível e os trânsitos de jusante, assim como a produção do próprio nível. Os diagramas de AT e MAT consideram os consumos de clientes do nível e os trânsitos de jusante, e também a produção do nível a jusante, mas não a produção do próprio nível.

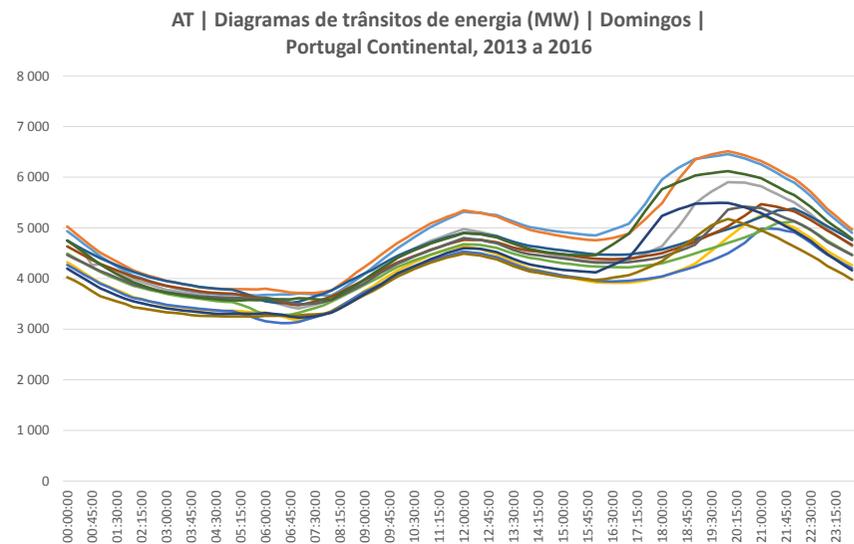
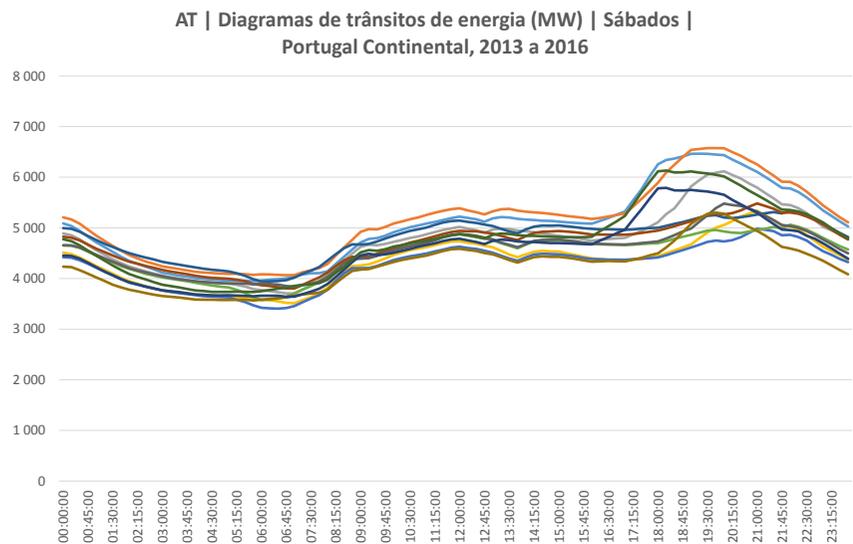
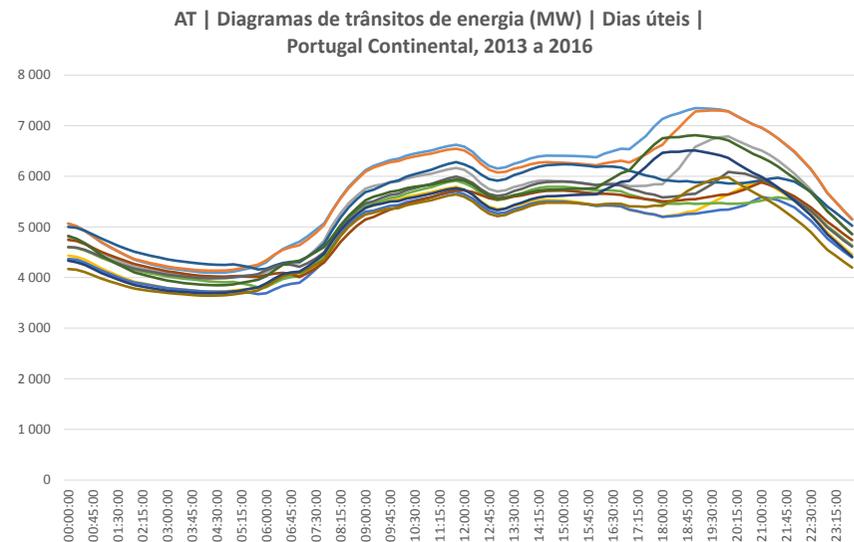
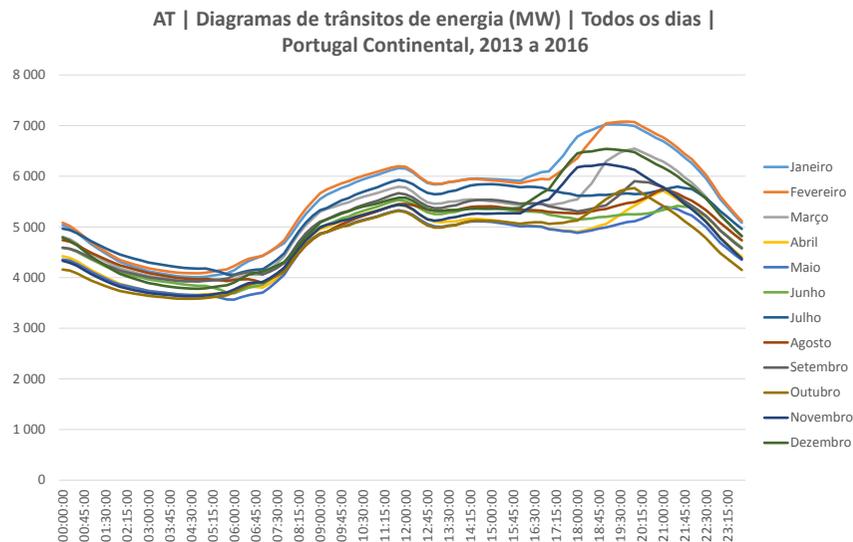
PORTUGAL CONTINENTAL, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

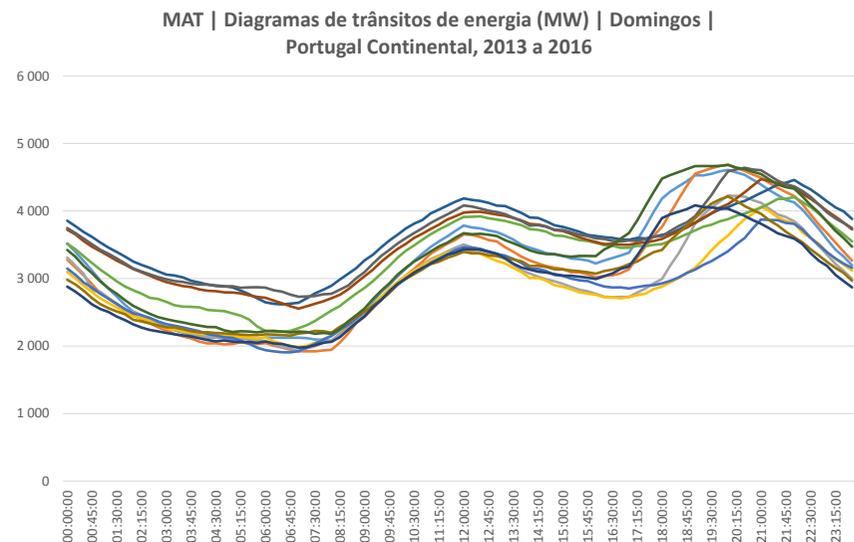
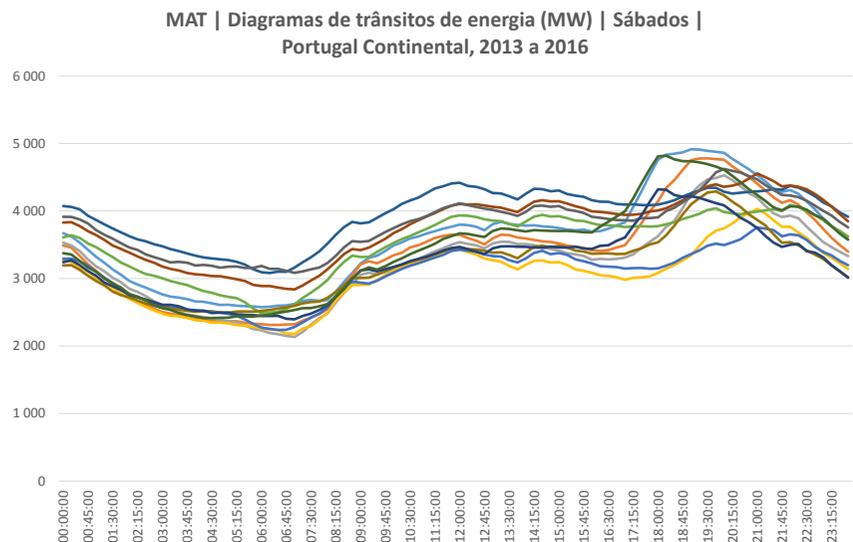
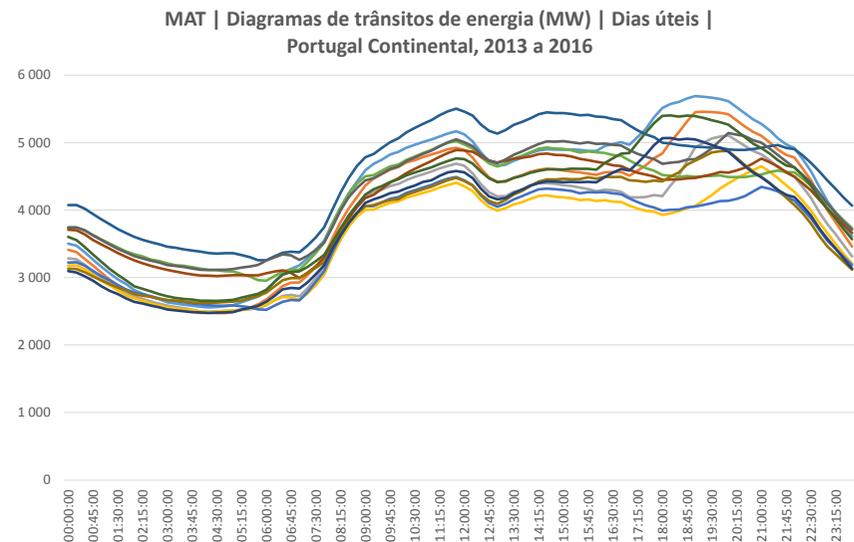
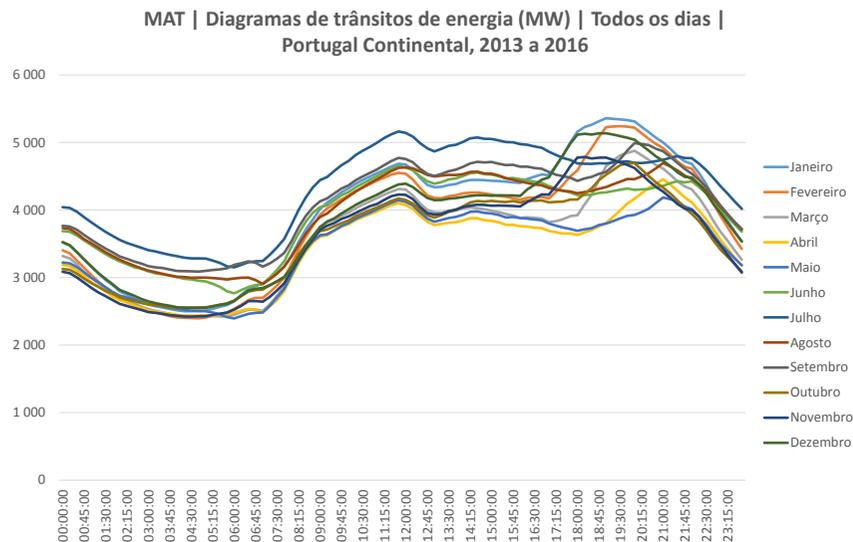
PORTUGAL CONTINENTAL, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

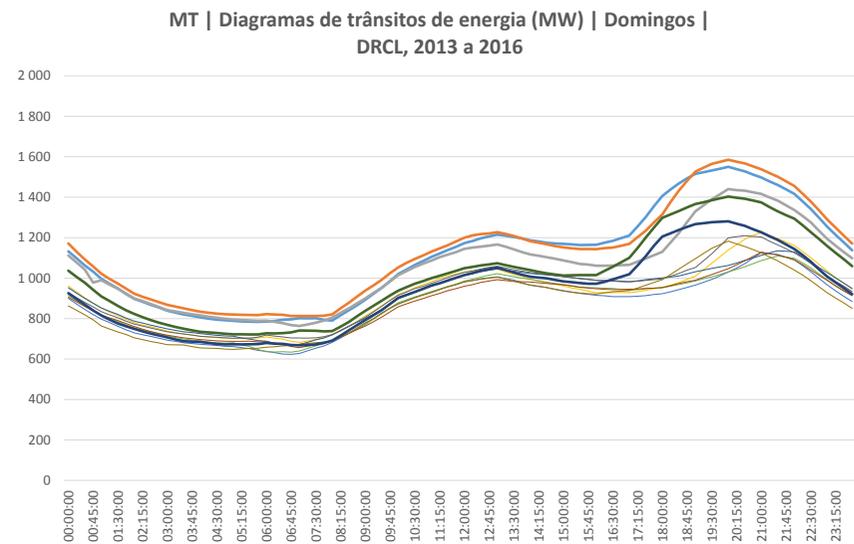
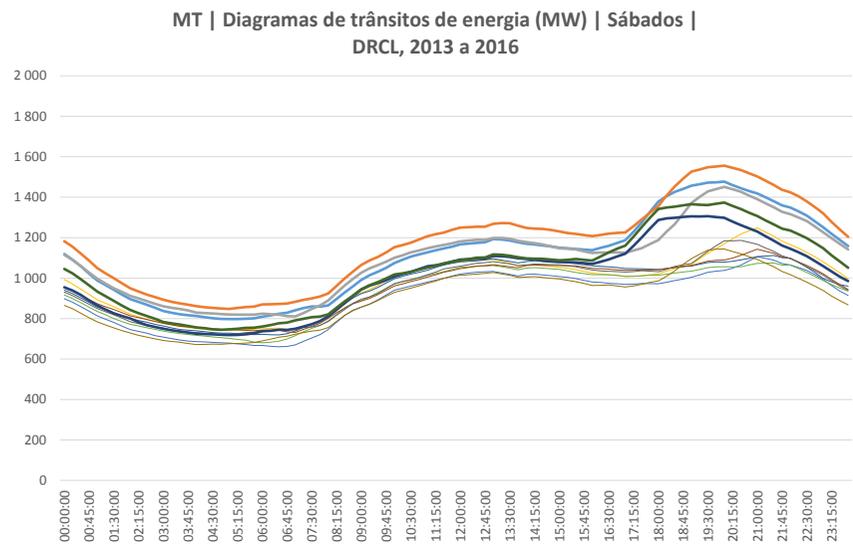
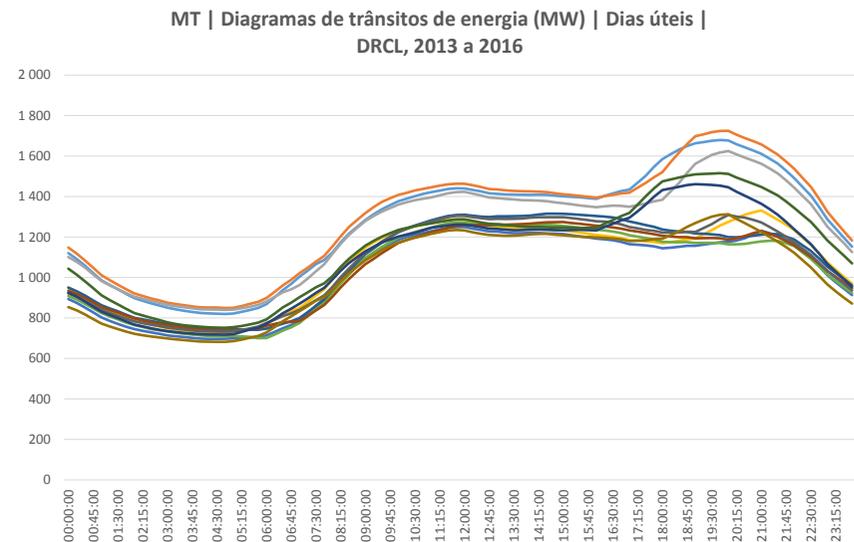
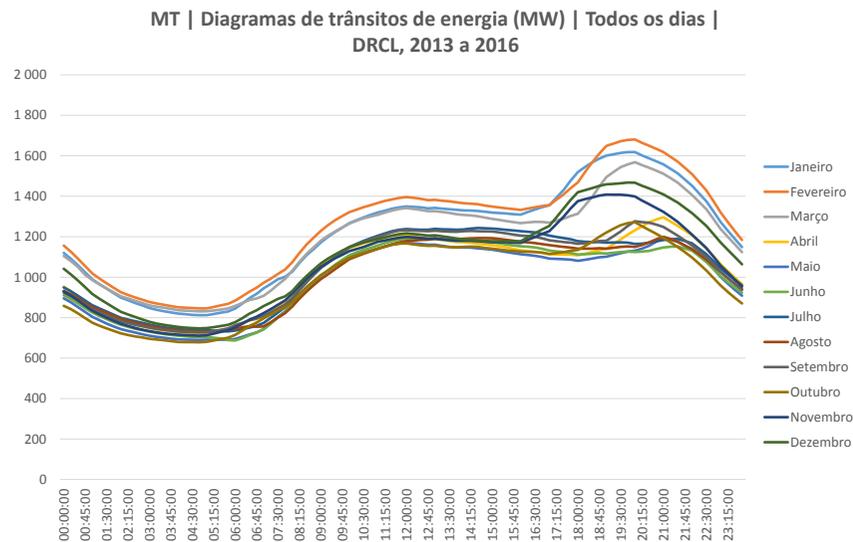
PORTUGAL CONTINENTAL, MUITO ALTA TENSÃO



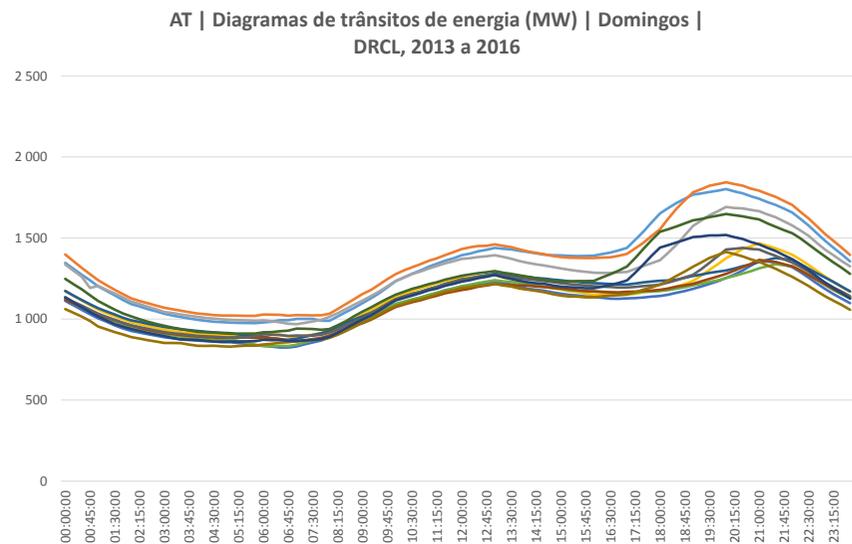
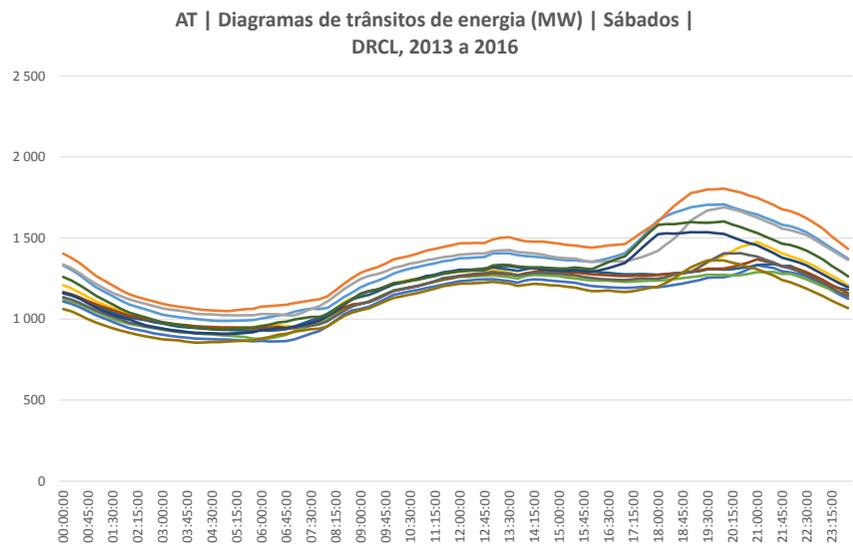
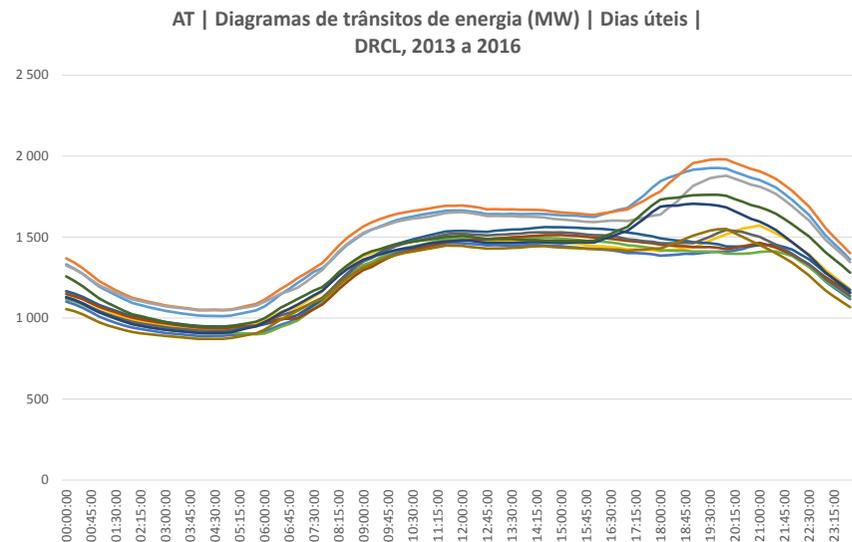
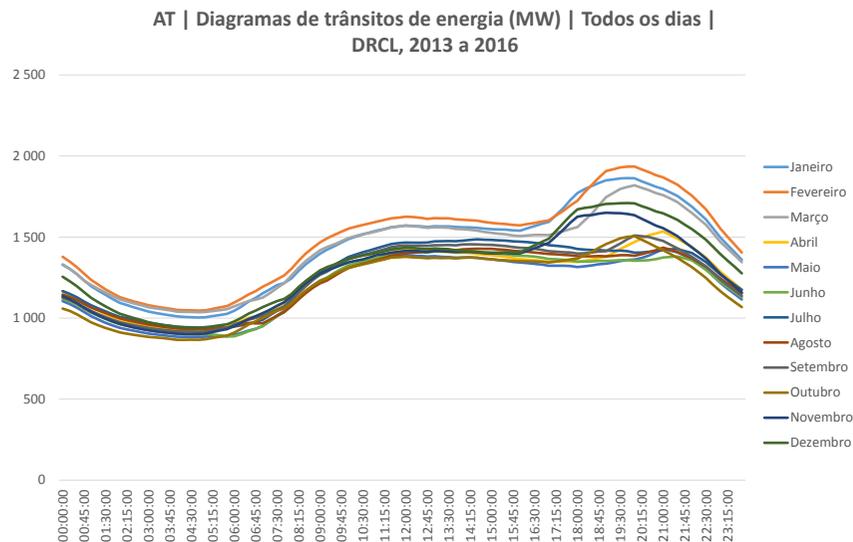
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC LISBOA, MÉDIA TENSÃO



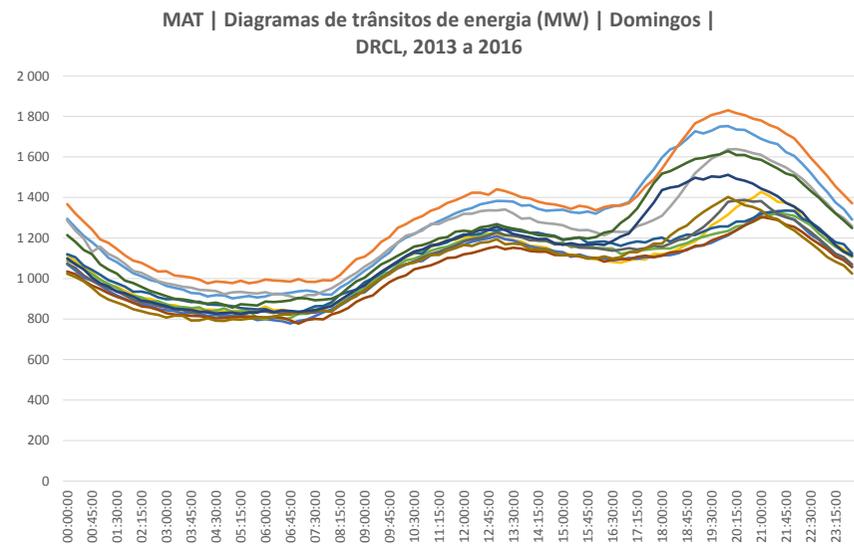
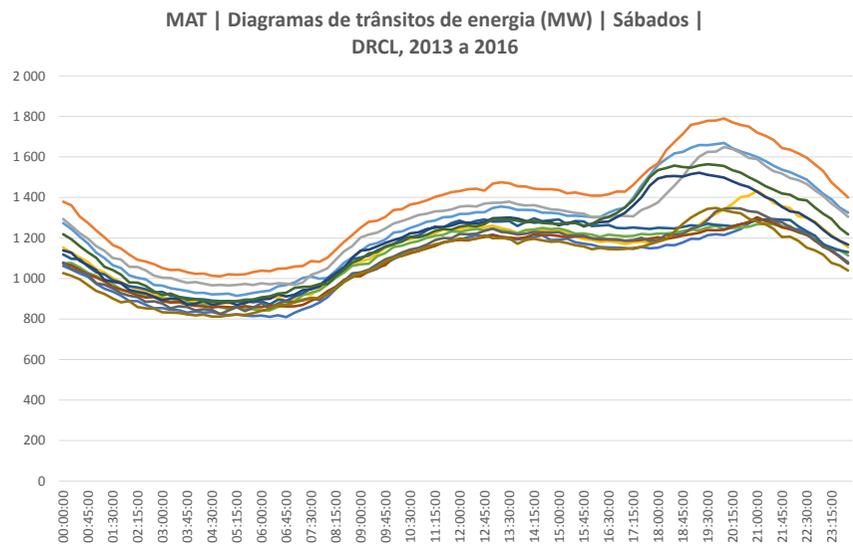
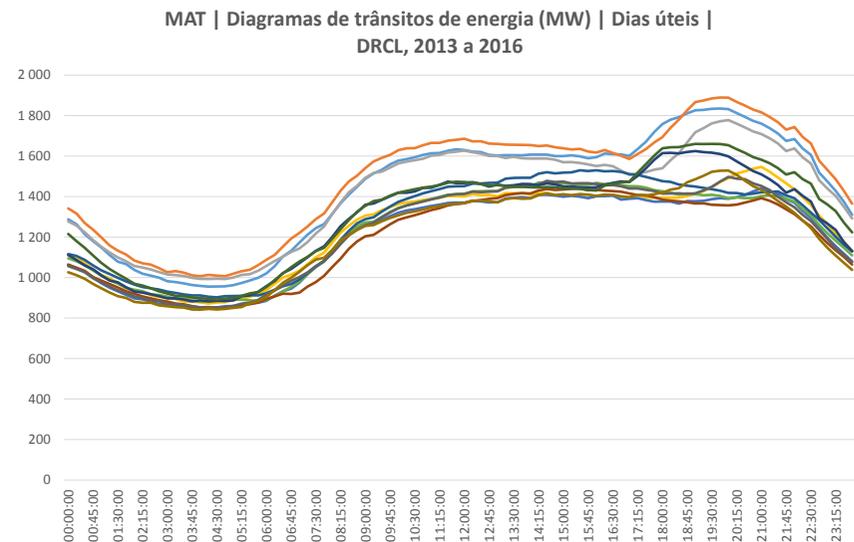
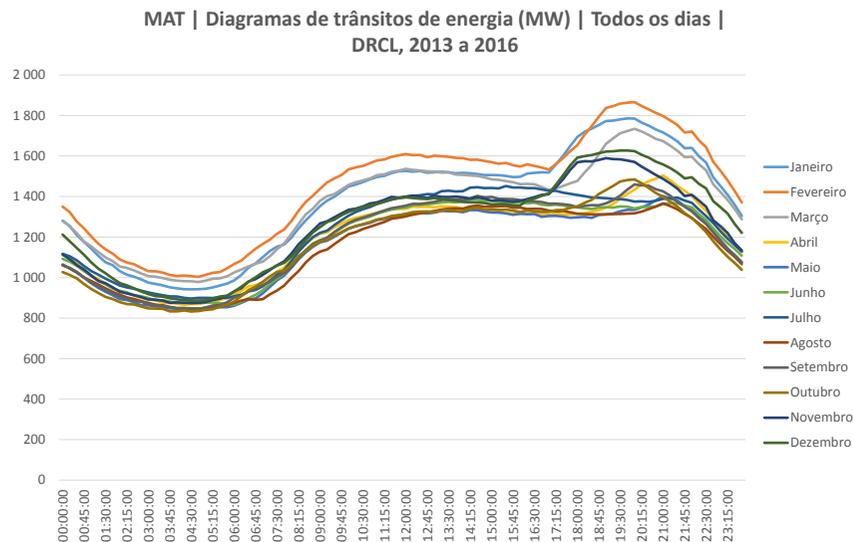
DRC LISBOA, ALTA TENSÃO



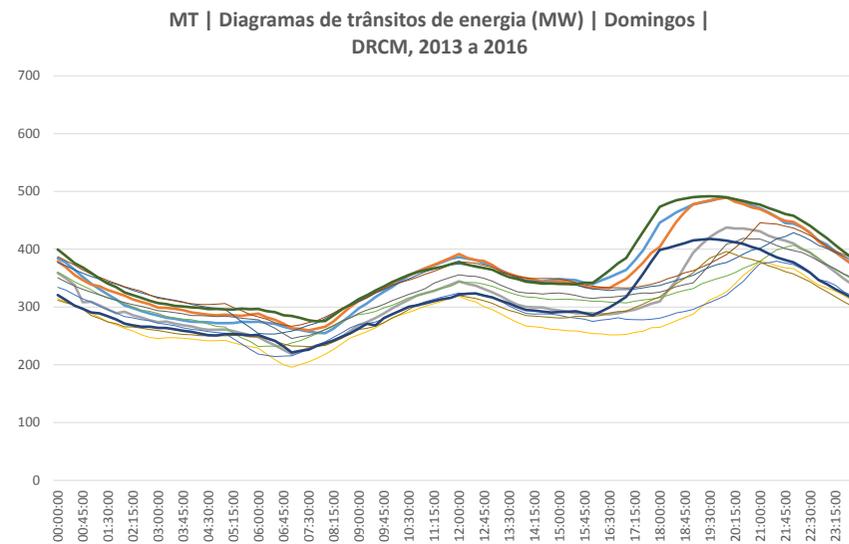
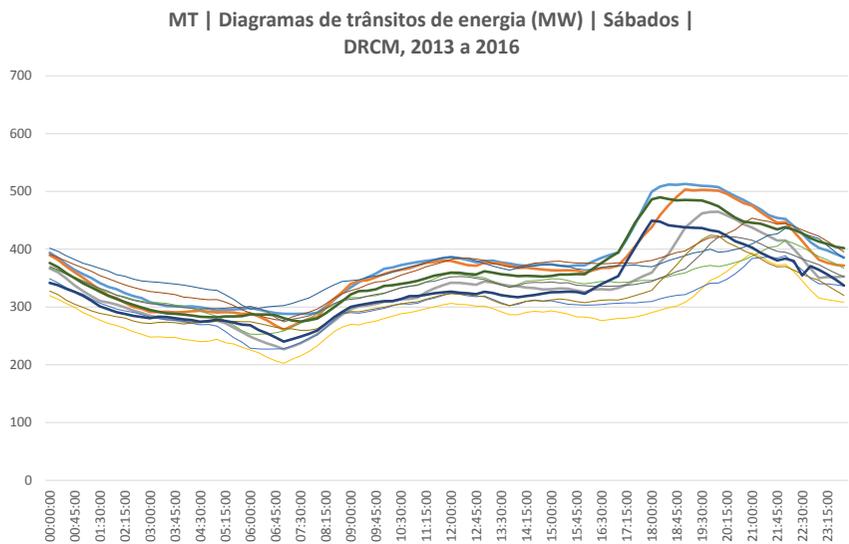
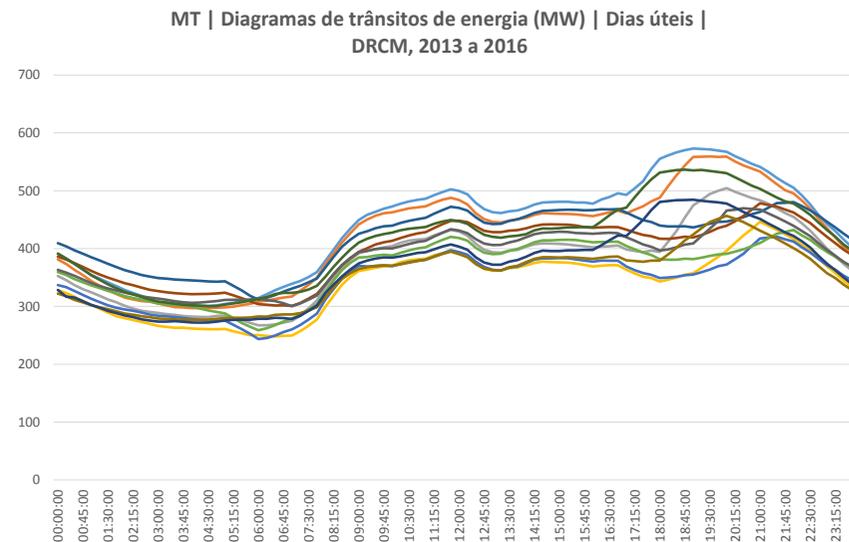
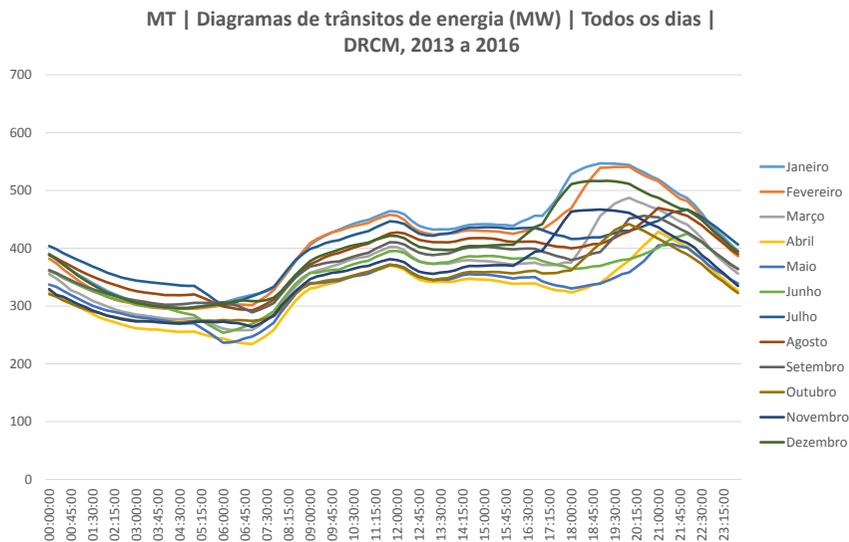
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

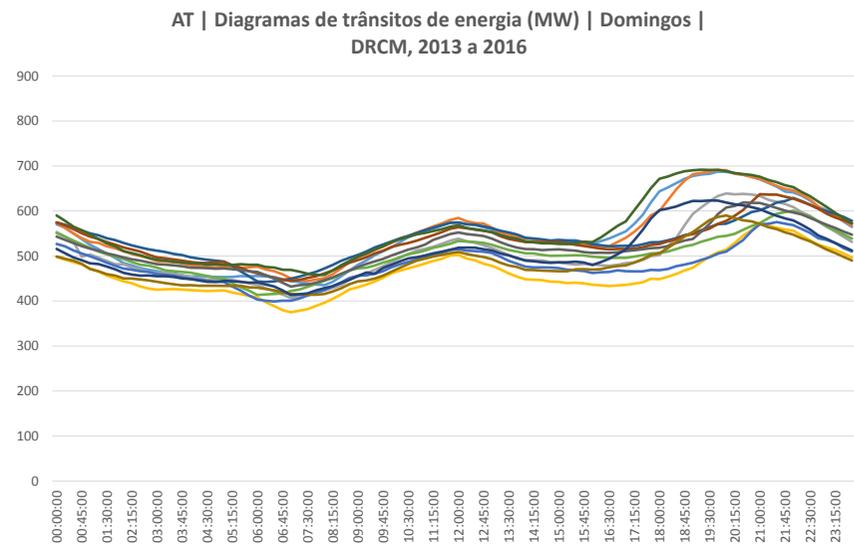
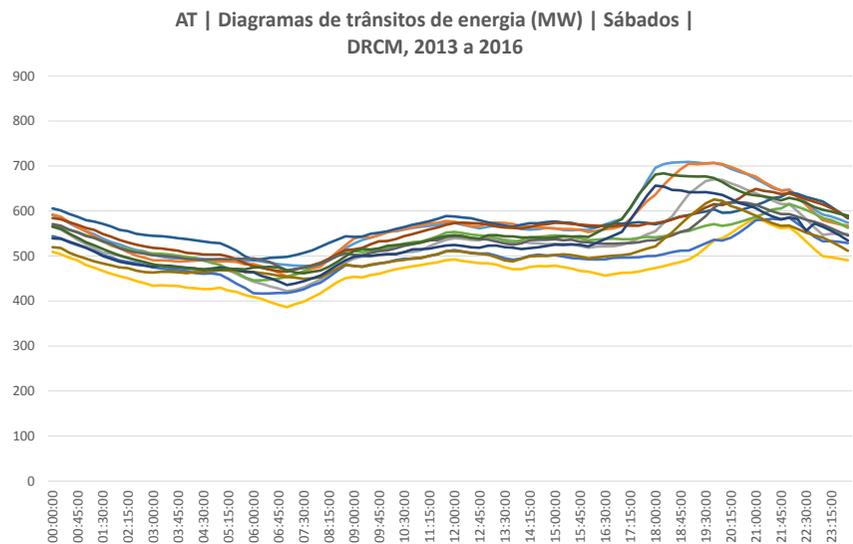
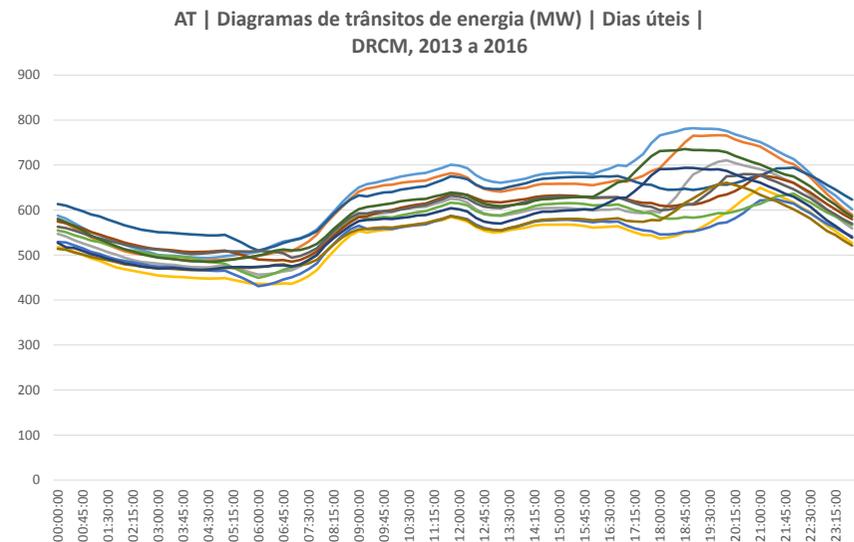
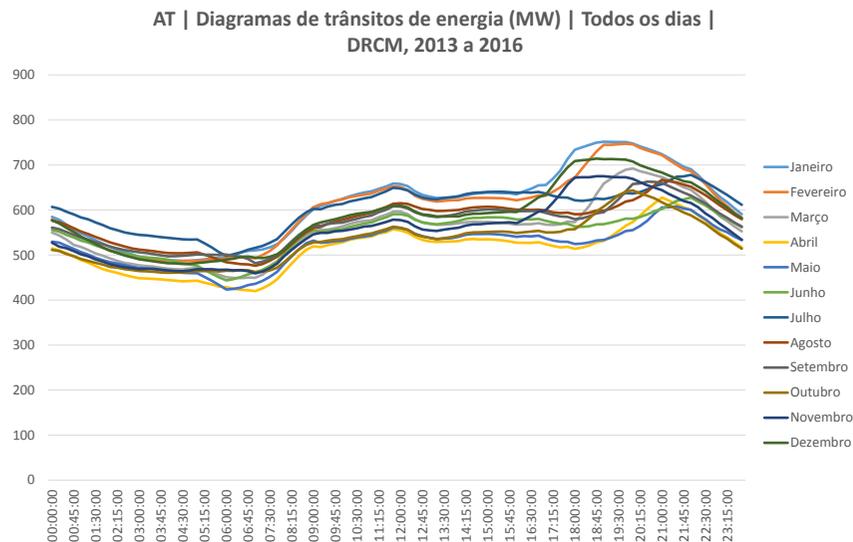
DRC LISBOA, MUITO ALTA TENSÃO



DRC MONDEGO, MÉDIA TENSÃO

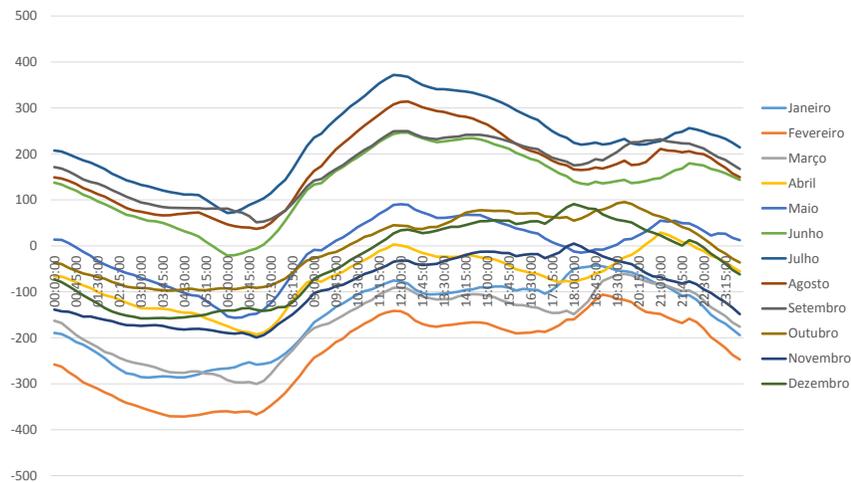


DRC MONDEGO, ALTA TENSÃO

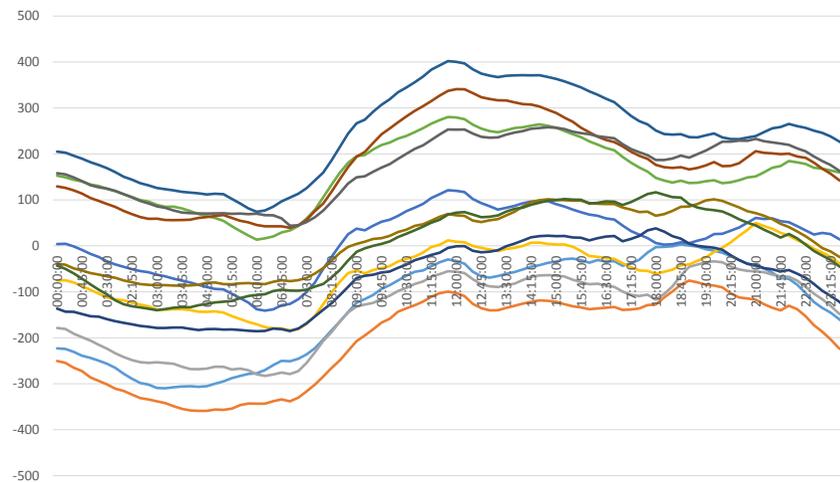


DRC MONDEGO, MUITO ALTA TENSÃO

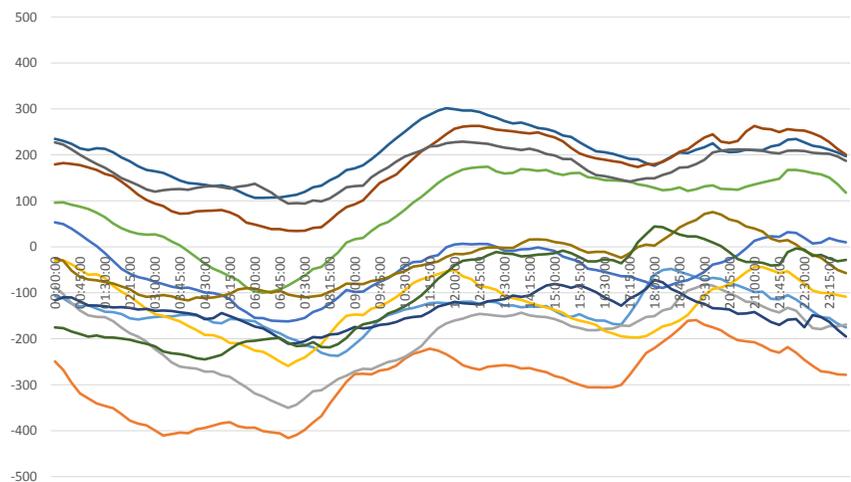
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Todos os dias | DRCM, 2013 a 2016



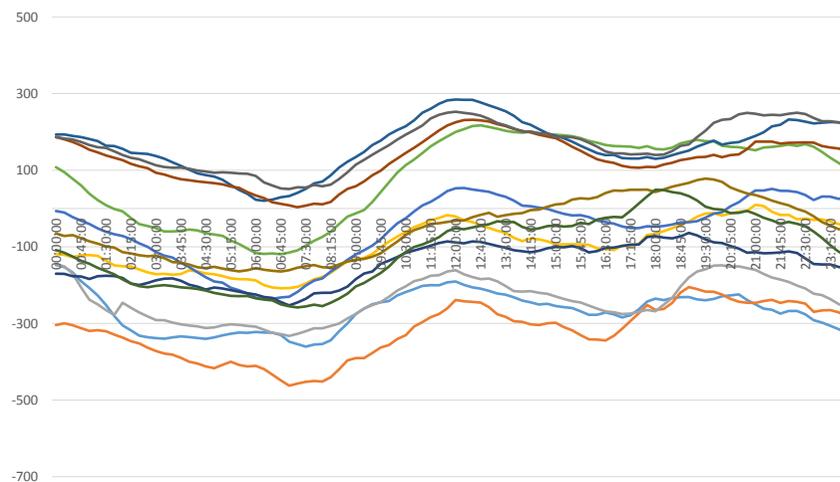
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Dias úteis | DRCM, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Sábados | DRCM, 2013 a 2016



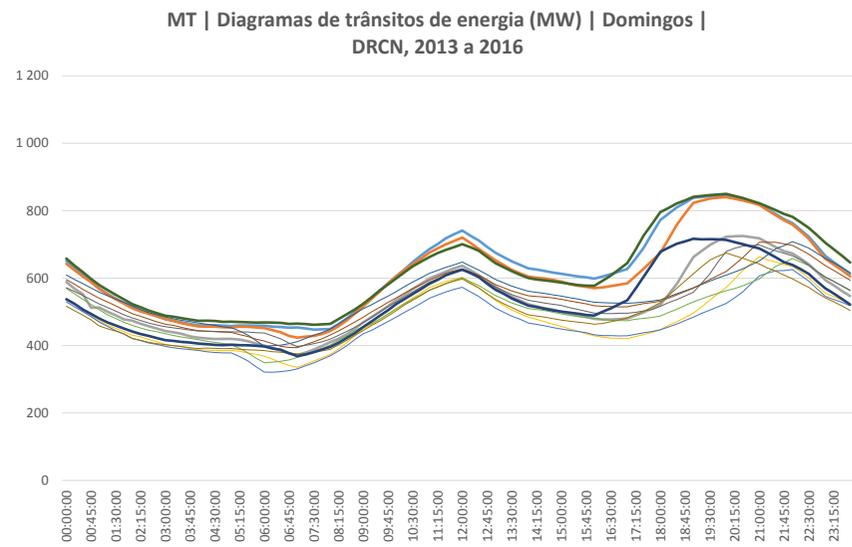
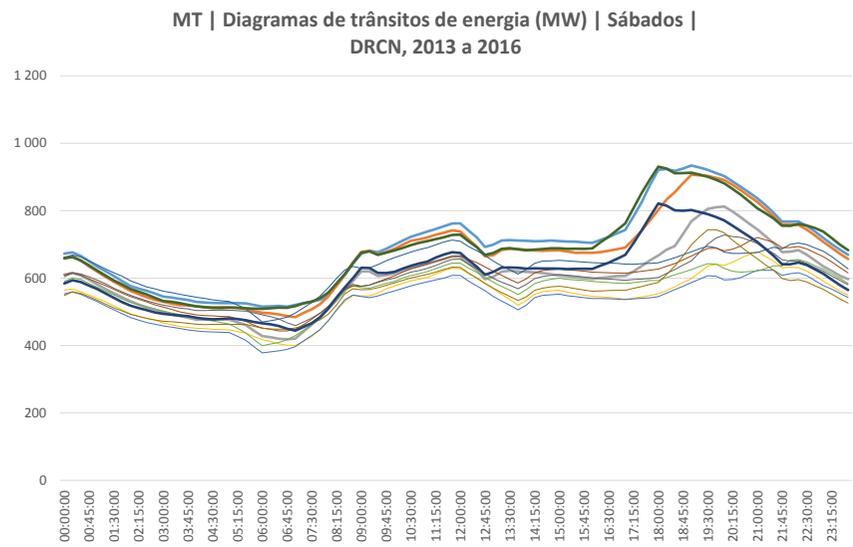
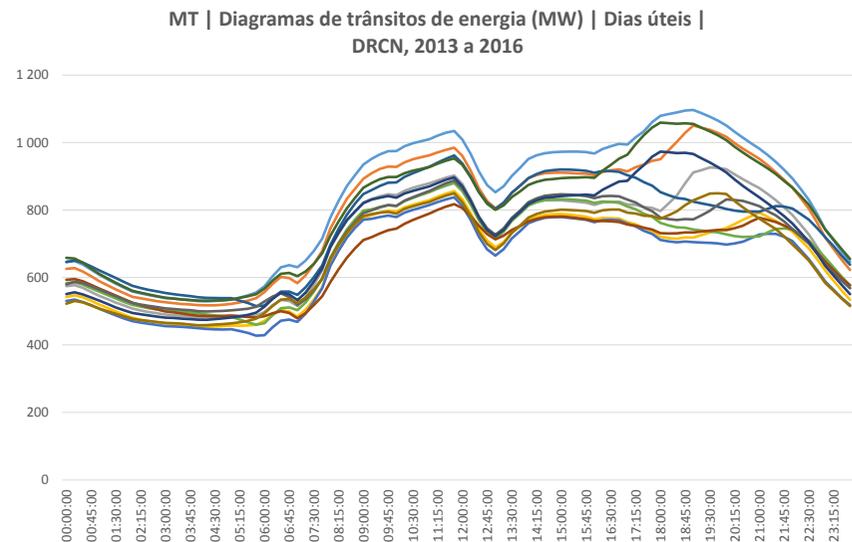
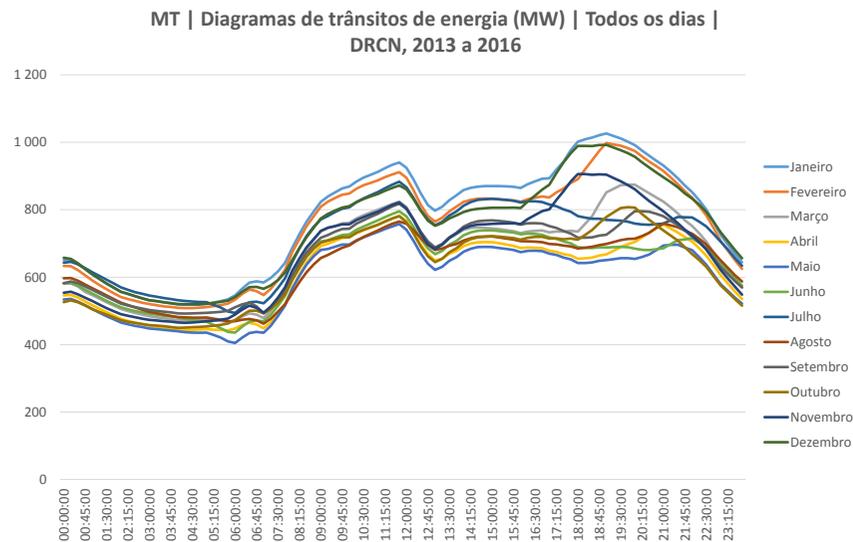
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Domingos | DRCM, 2013 a 2016



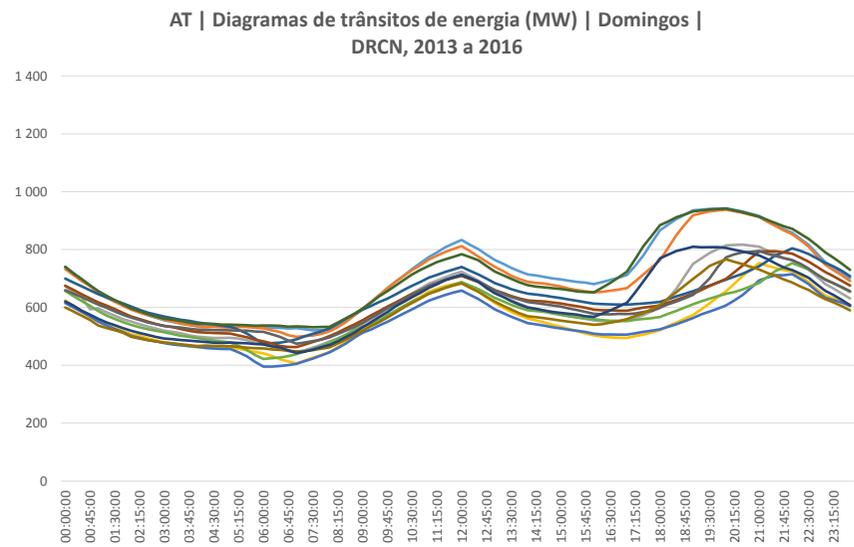
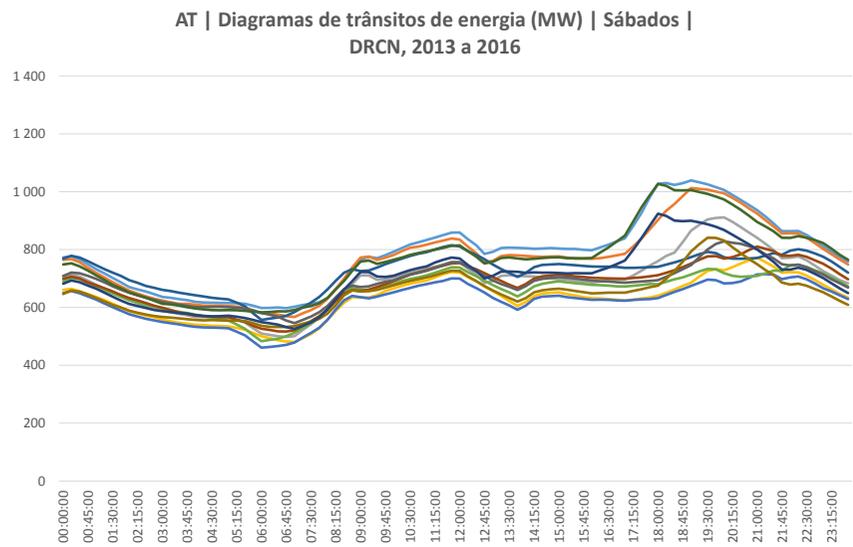
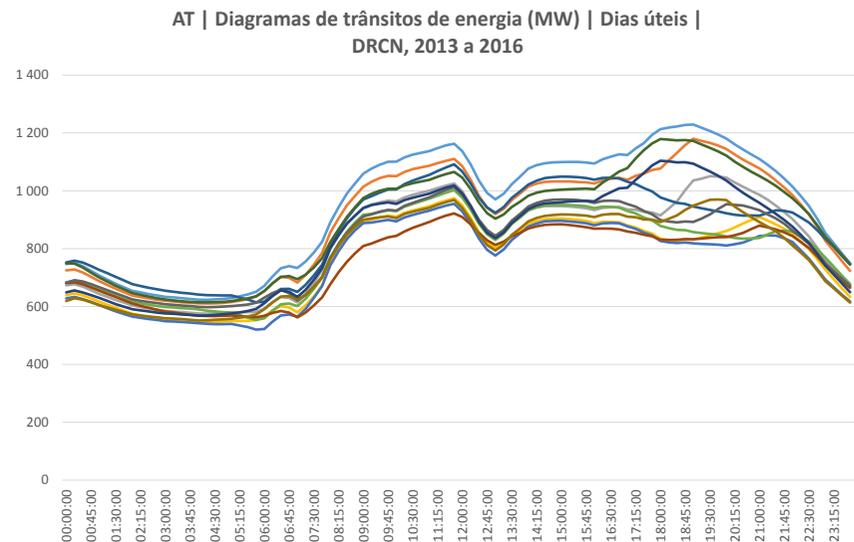
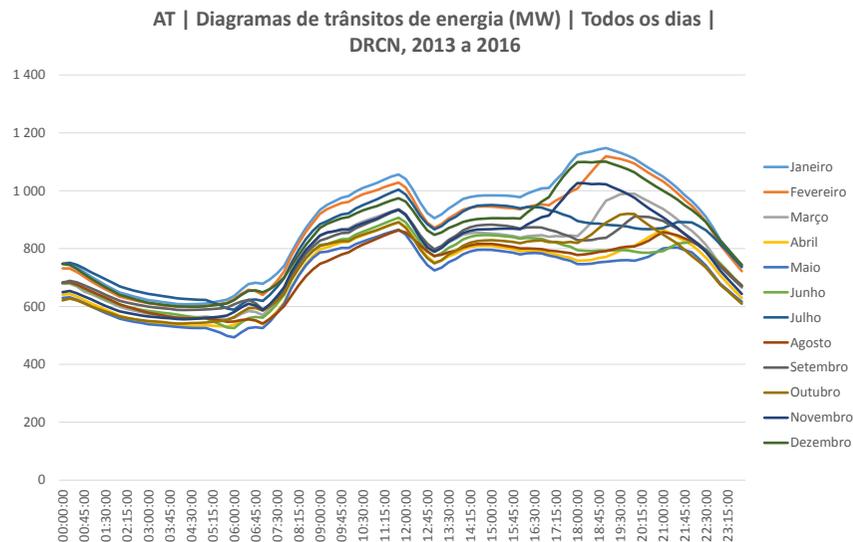
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC NORTE, MÉDIA TENSÃO

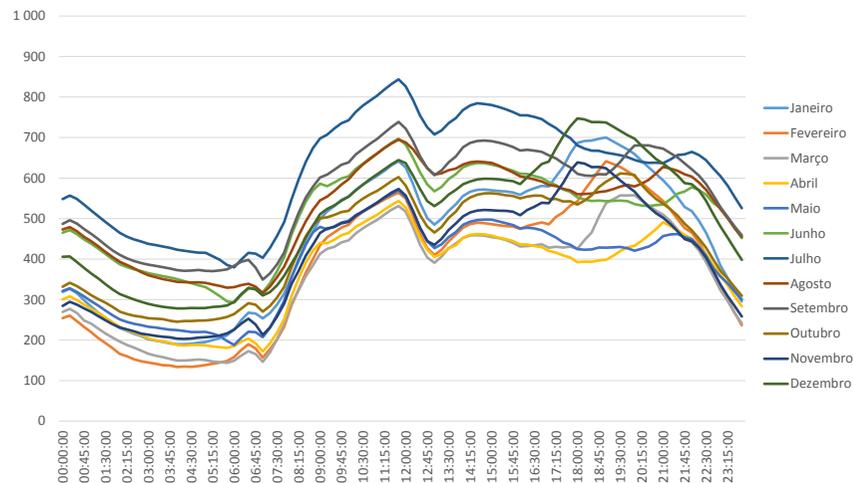


DRC NORTE, ALTA TENSÃO

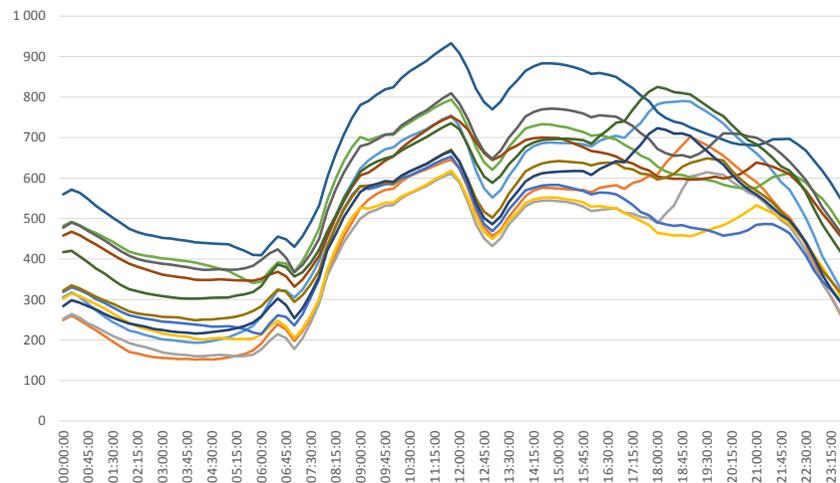


DRC NORTE, MUITO ALTA TENSÃO

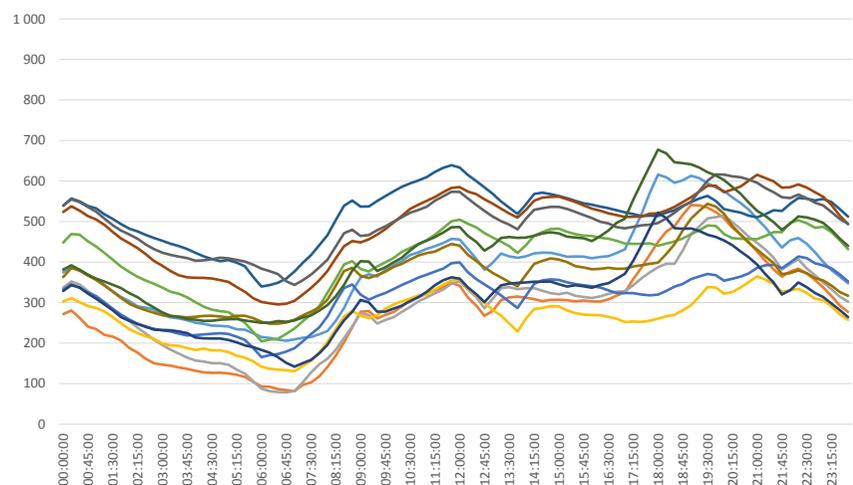
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Todos os dias | DRCN, 2013 a 2016



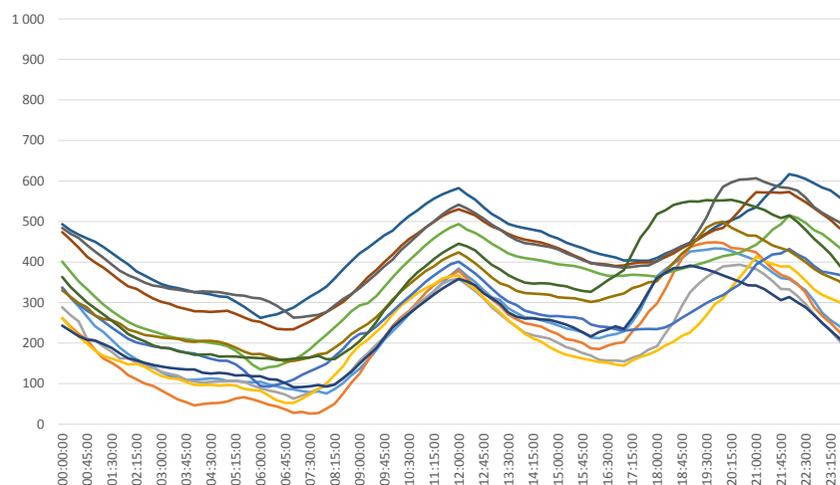
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Dias úteis | DRCN, 2013 a 2016



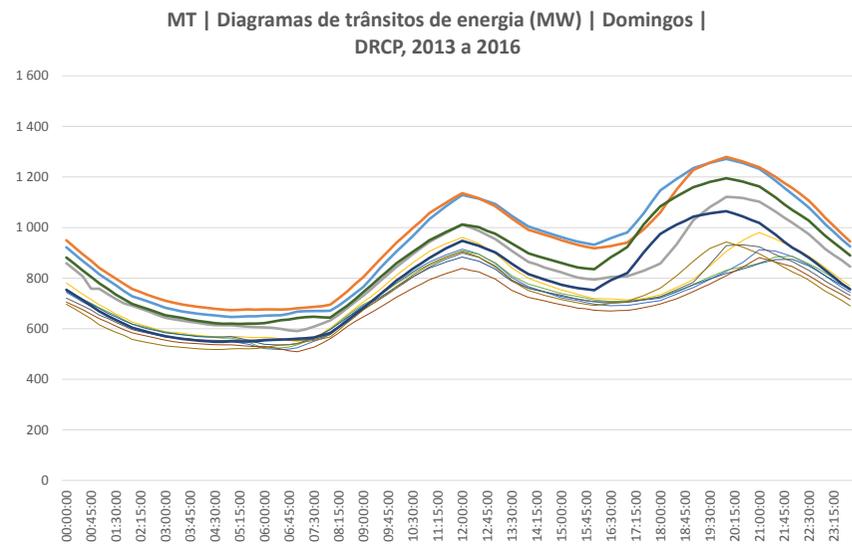
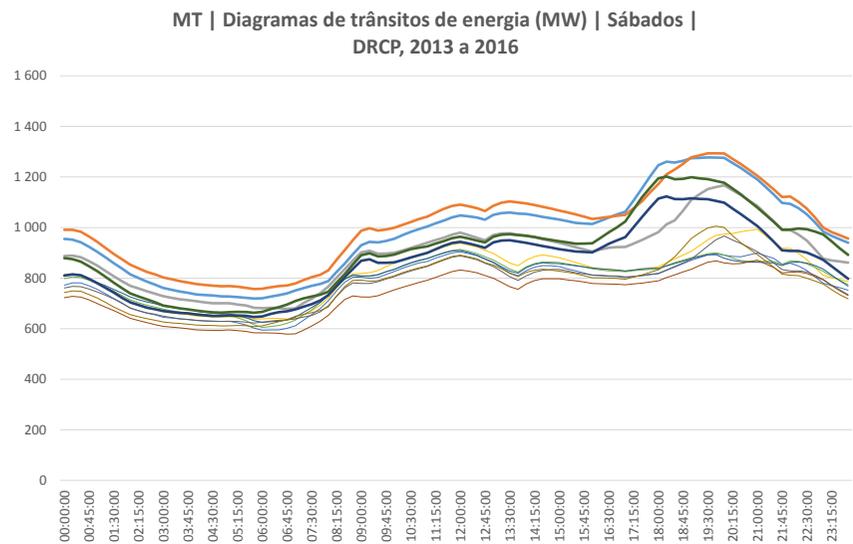
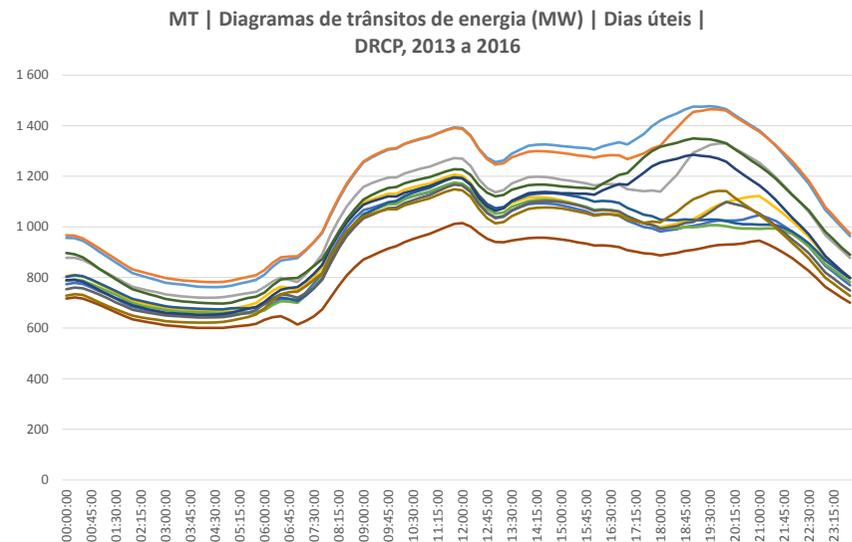
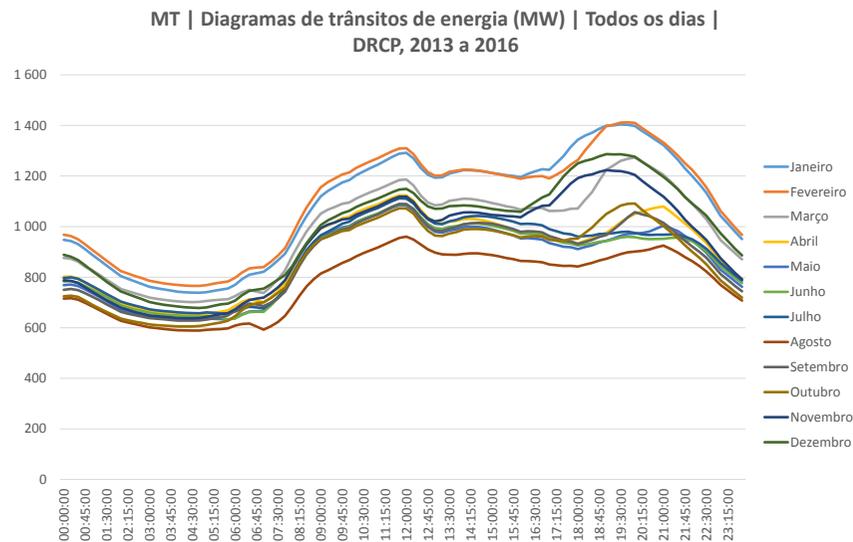
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Sábados | DRCN, 2013 a 2016



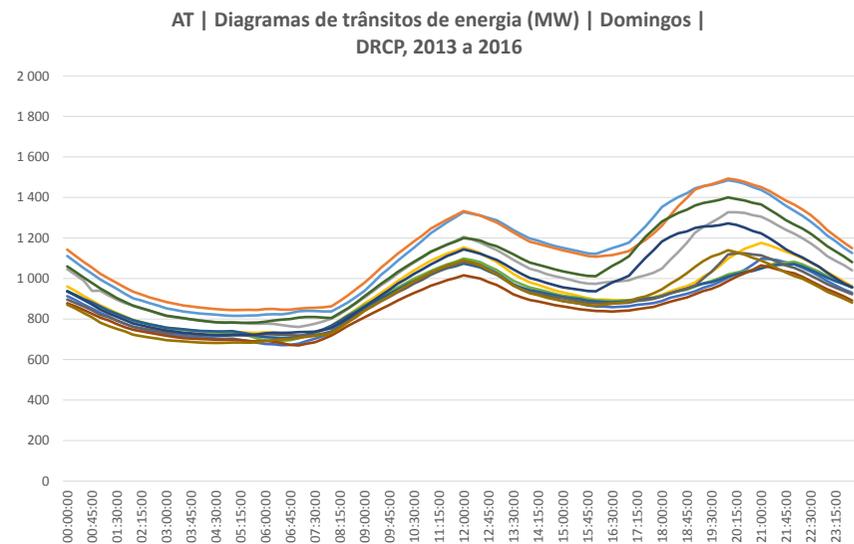
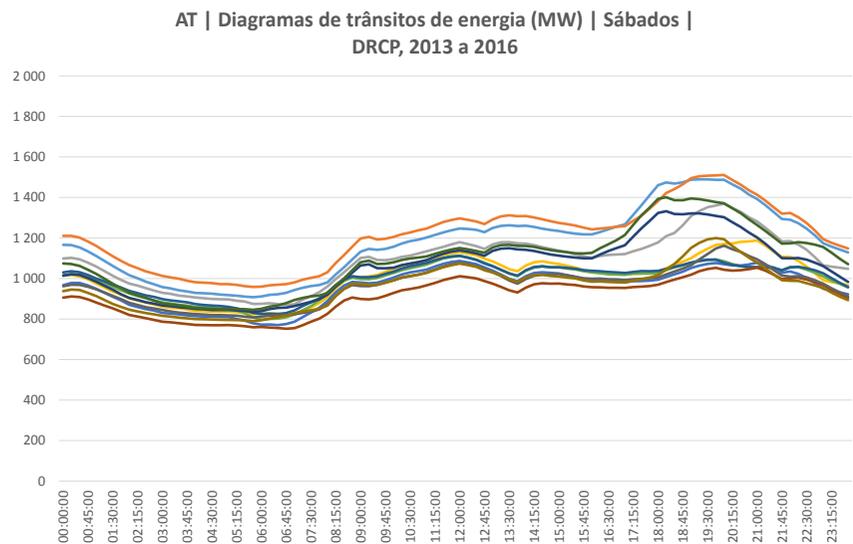
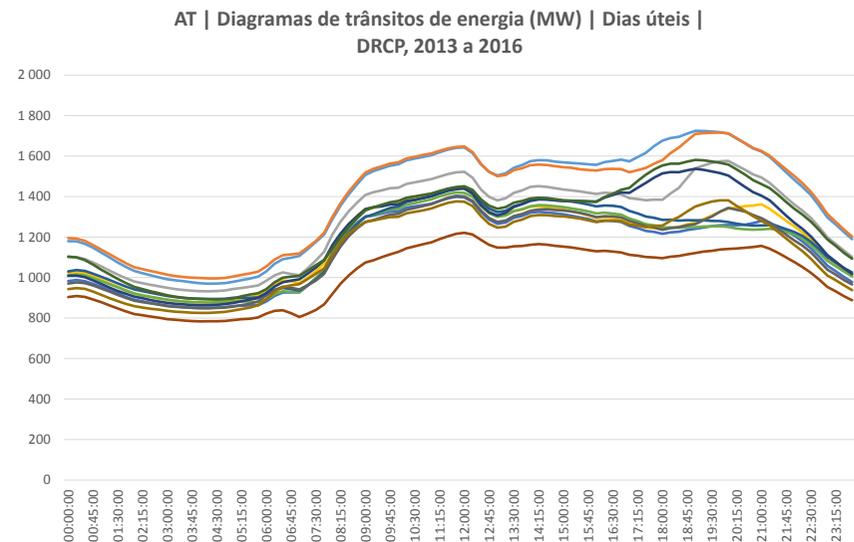
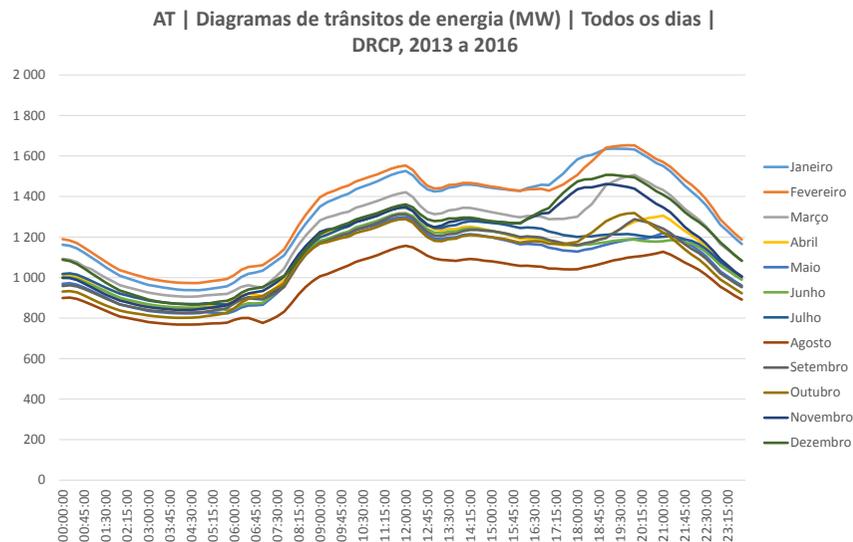
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Domingos | DRCN, 2013 a 2016



DRC PORTO, MÉDIA TENSÃO



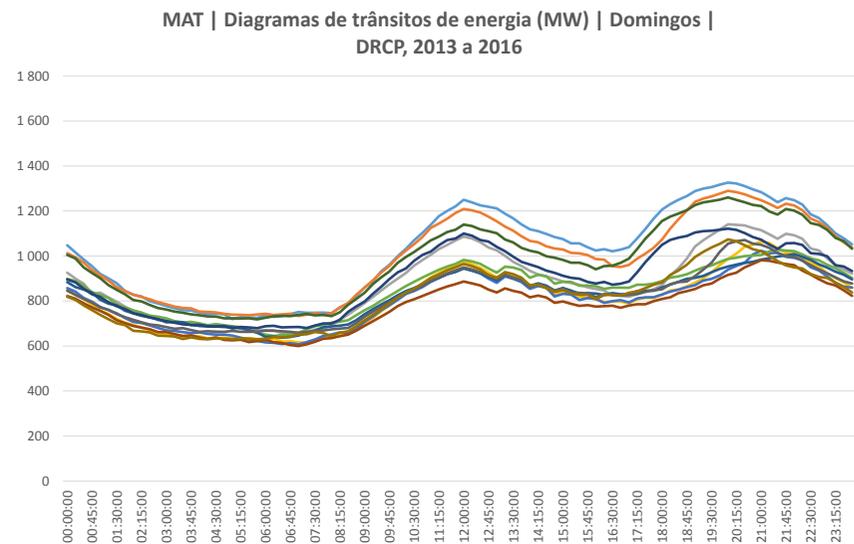
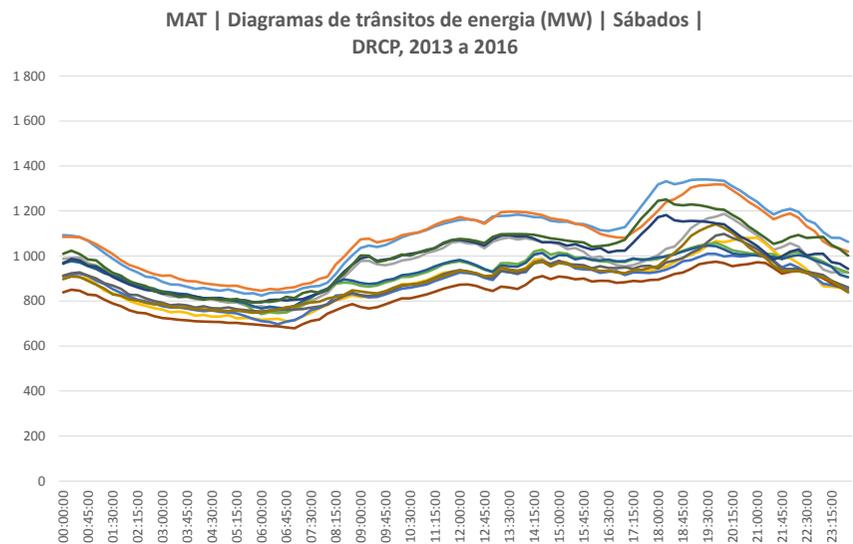
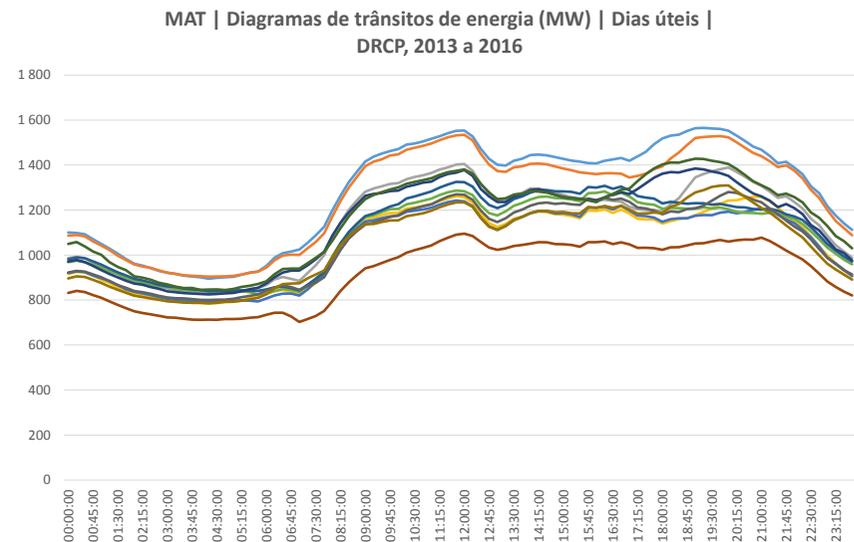
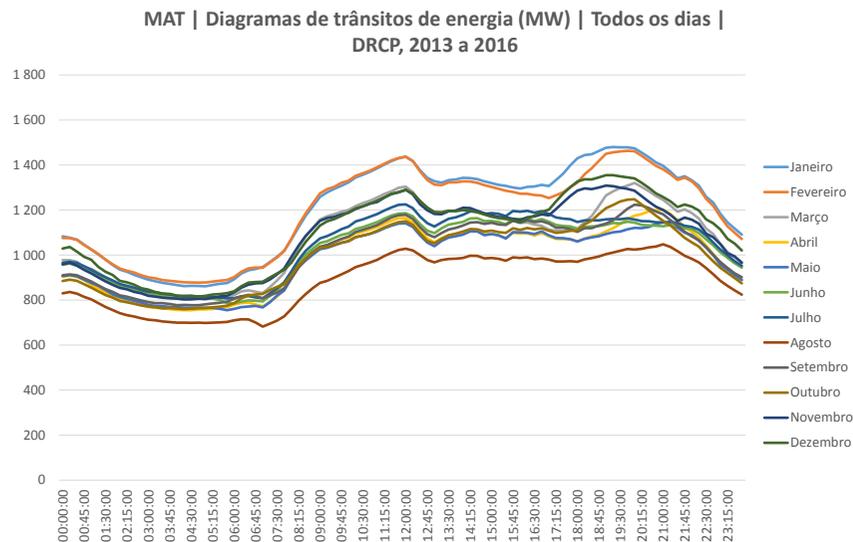
DRC PORTO, ALTA TENSÃO



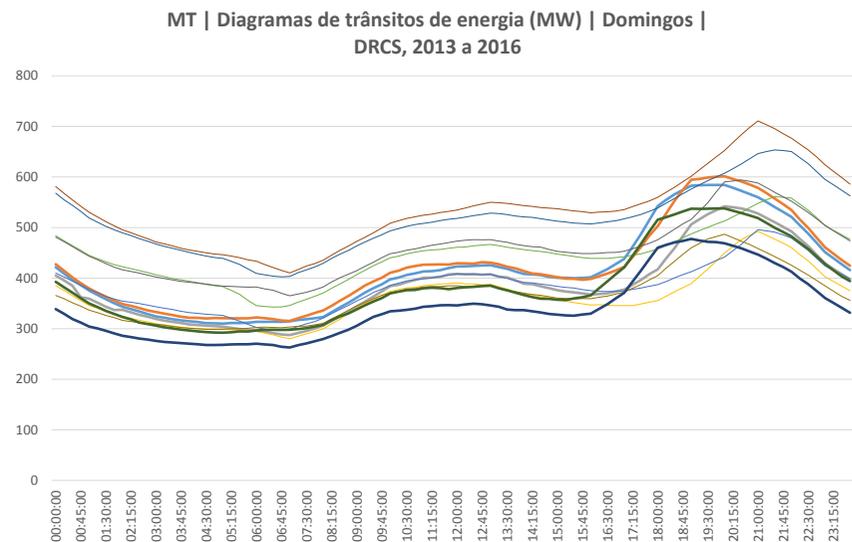
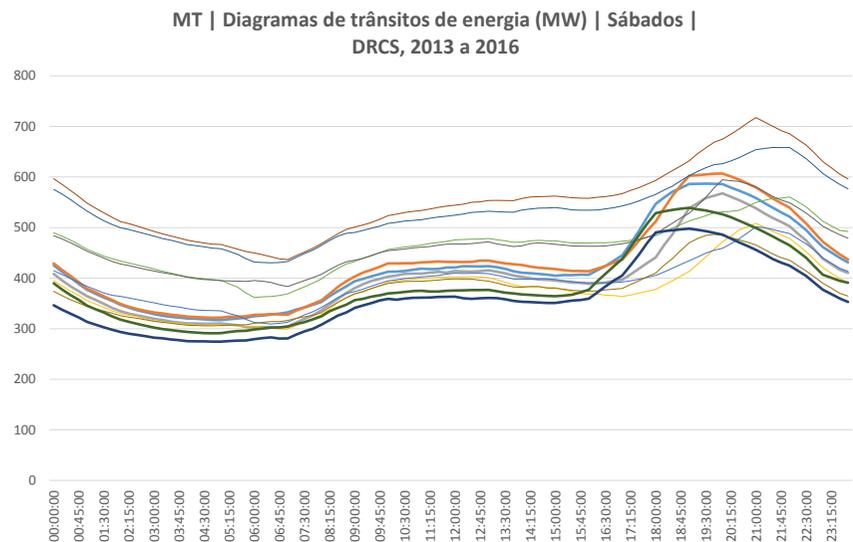
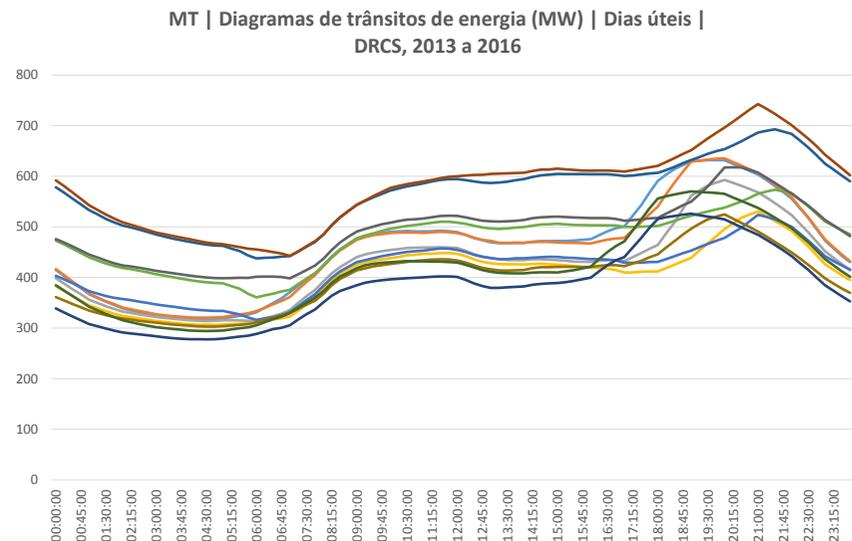
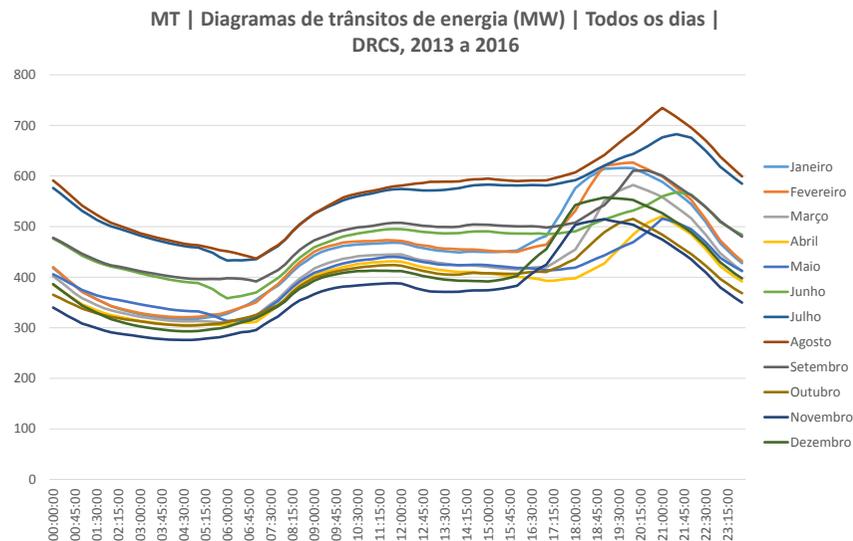
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

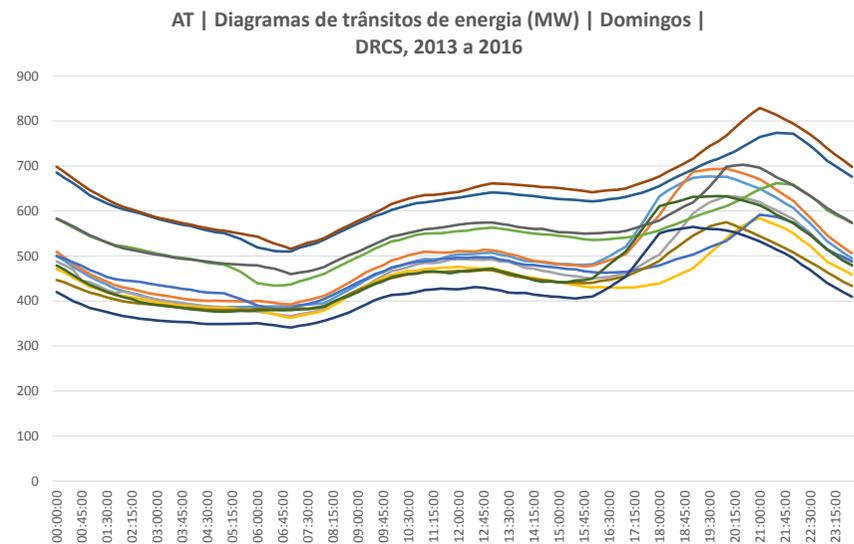
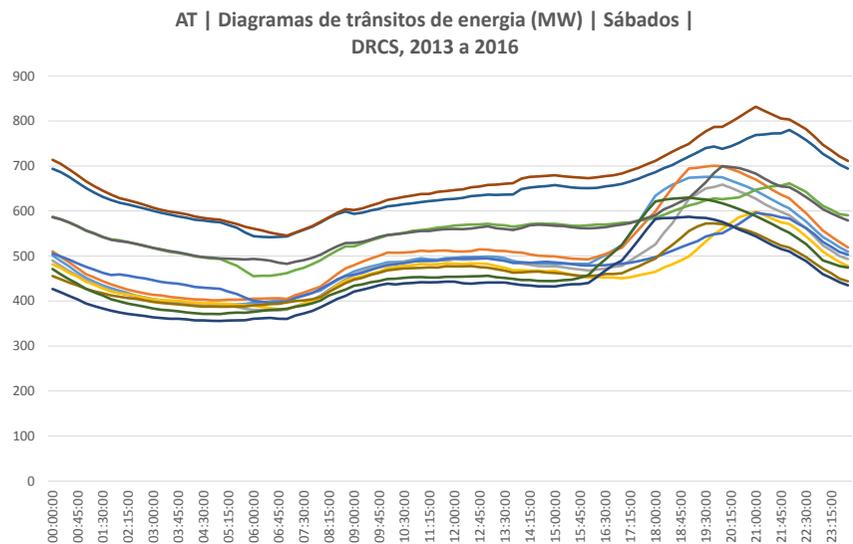
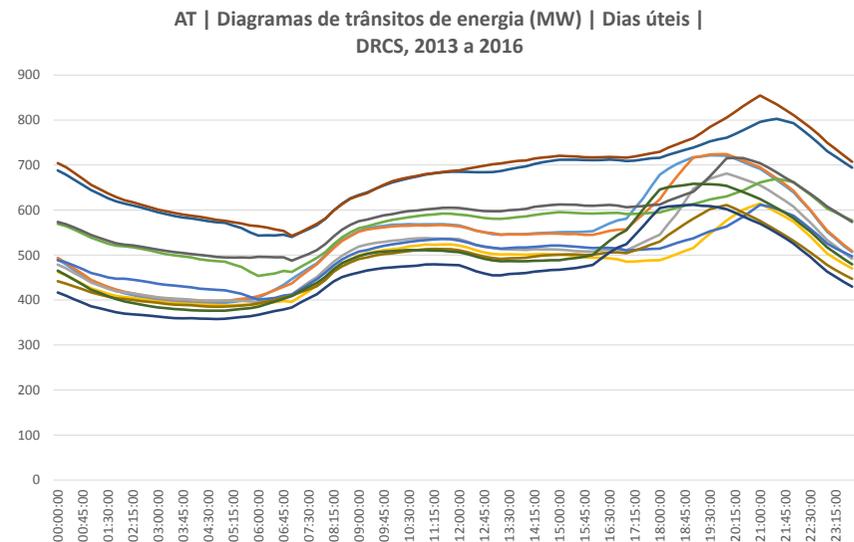
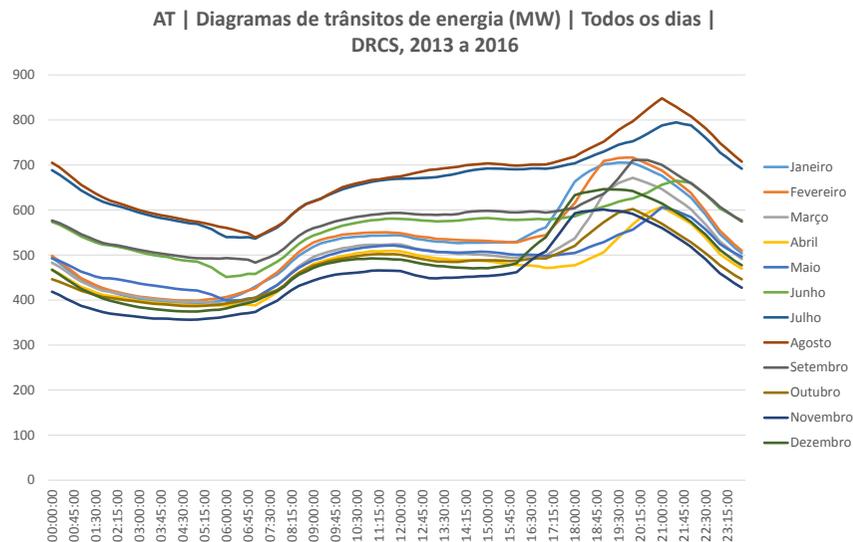
DRC PORTO, MUITO ALTA TENSÃO



DRC SUL, MÉDIA TENSÃO

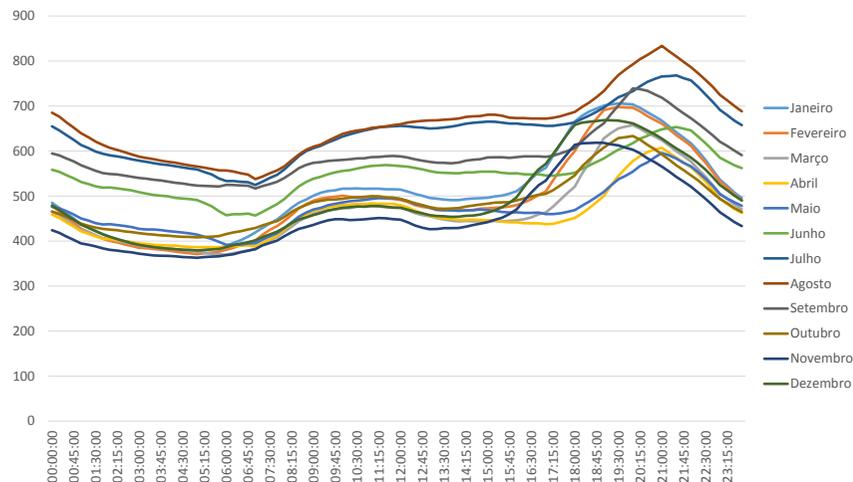


DRC SUL, ALTA TENSÃO

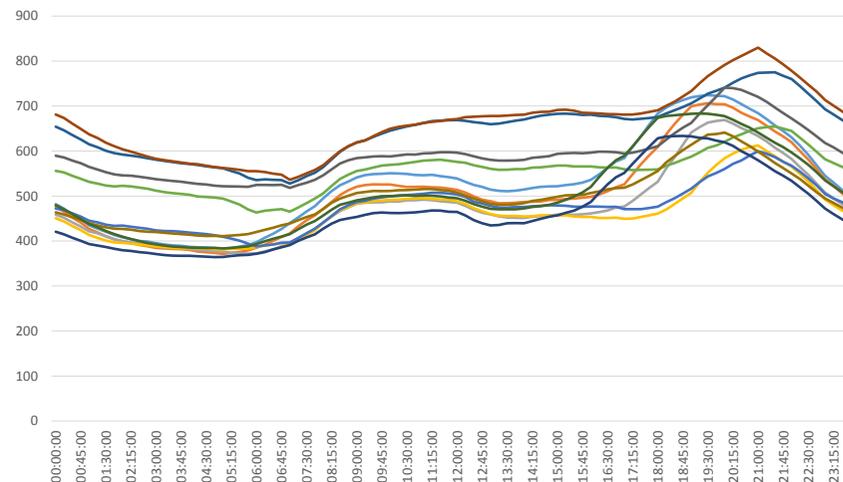


DRC SUL, MUITO ALTA TENSÃO

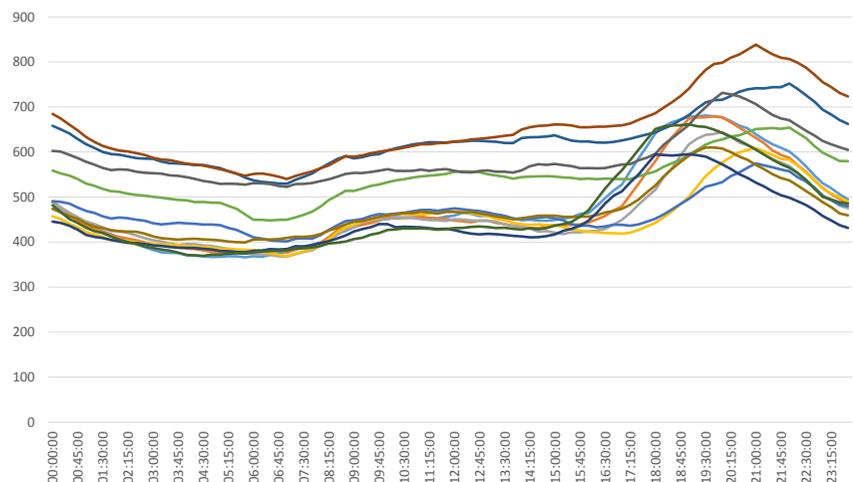
**MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Todos os dias |
DRCS, 2013 a 2016**



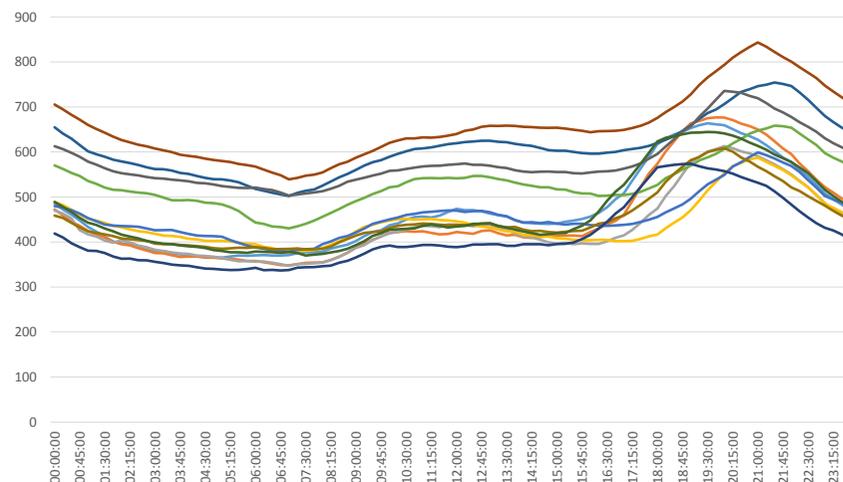
**MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Dias úteis |
DRCS, 2013 a 2016**



**MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Sábados |
DRCS, 2013 a 2016**



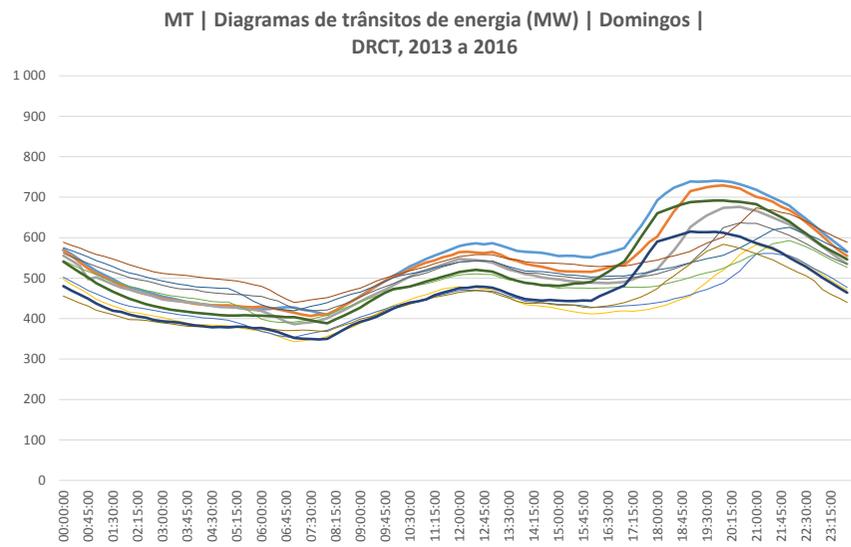
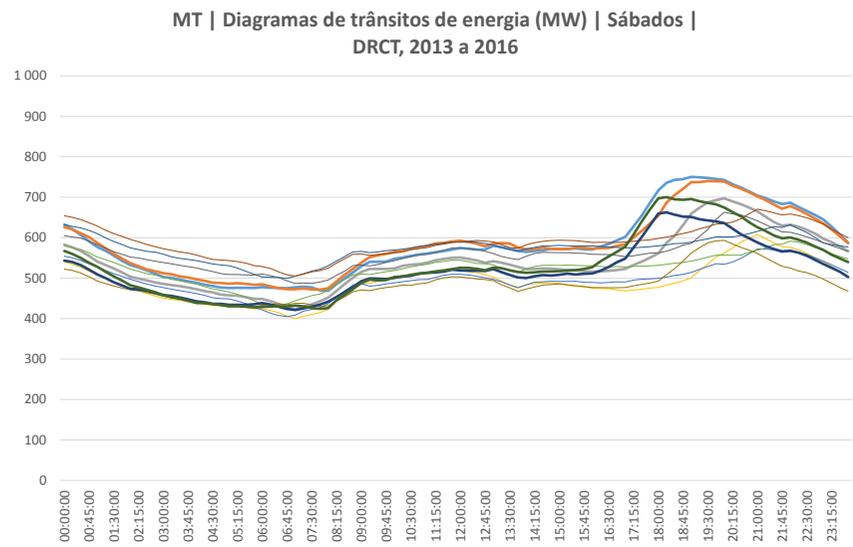
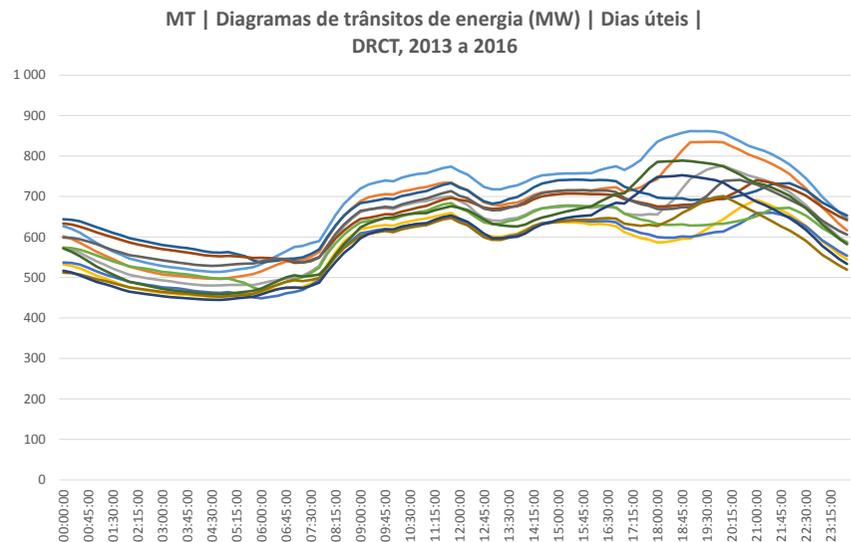
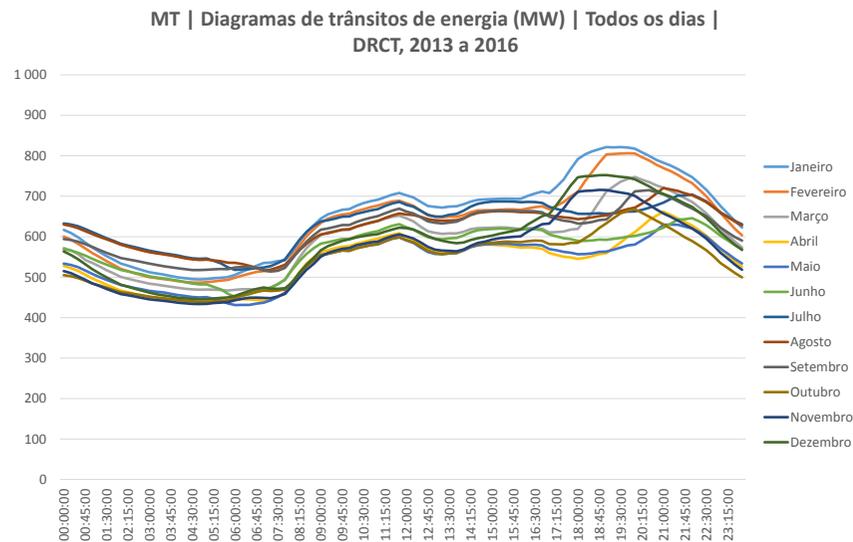
**MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Domingos |
DRCS, 2013 a 2016**



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

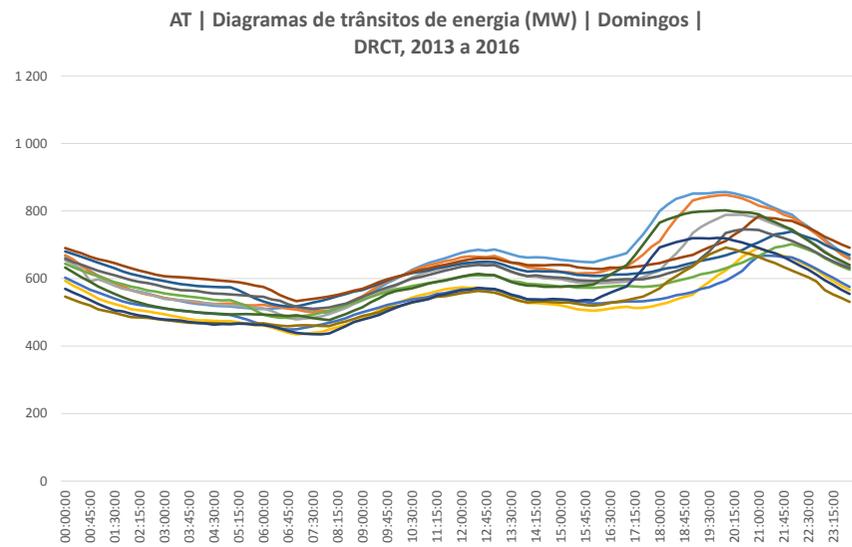
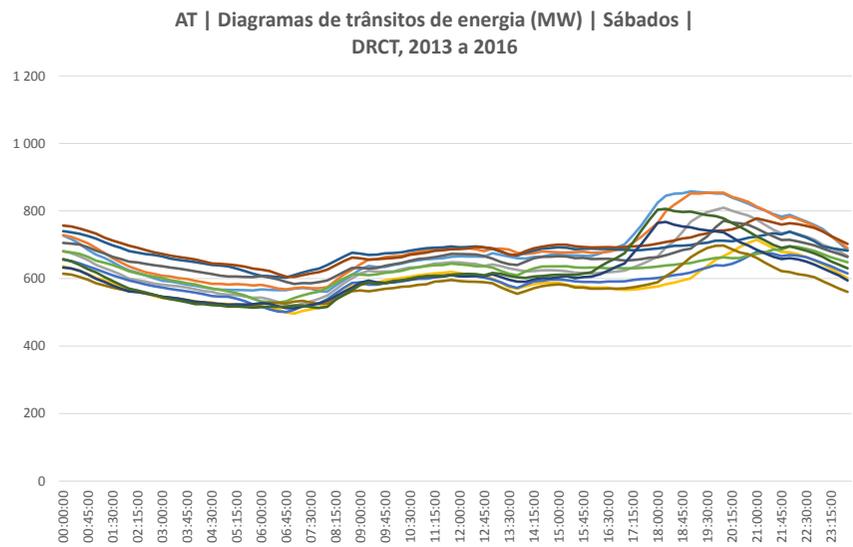
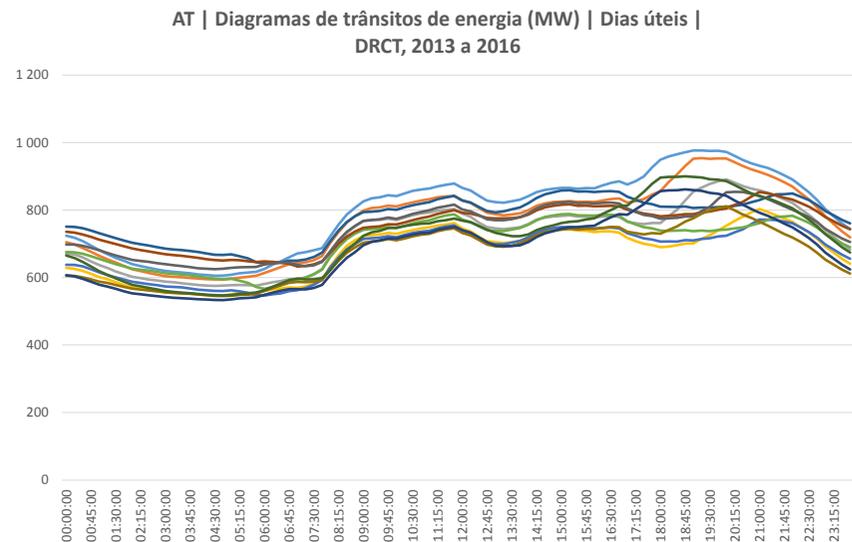
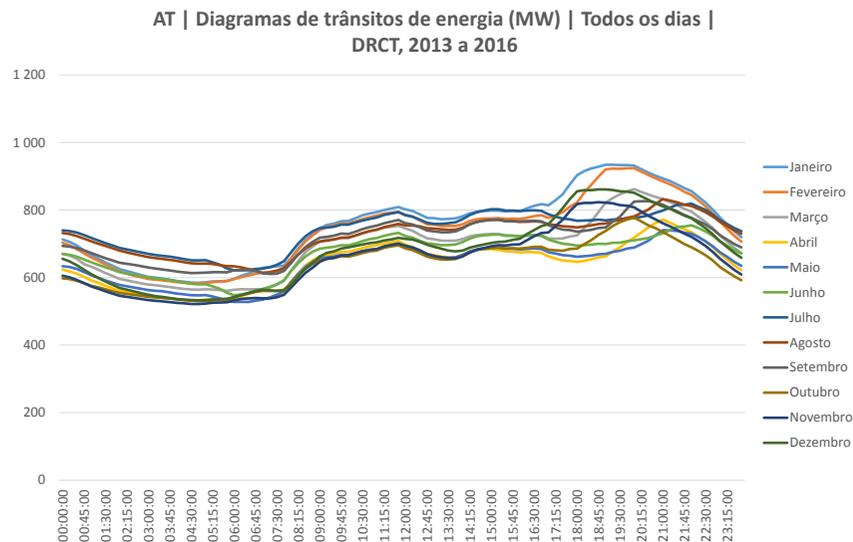
DRC TEJO, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL
CONTINENTAL

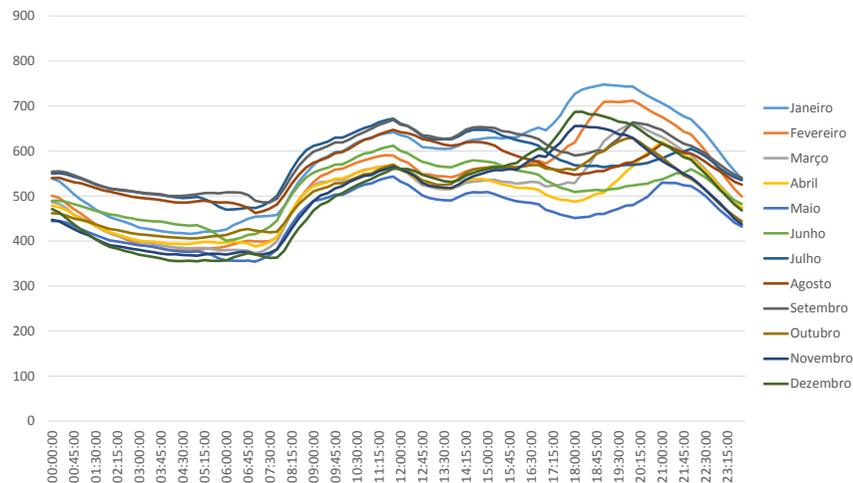
Anexo III – Trânsitos de energia por nível de tensão e área de rede

DRC TEJO, ALTA TENSÃO

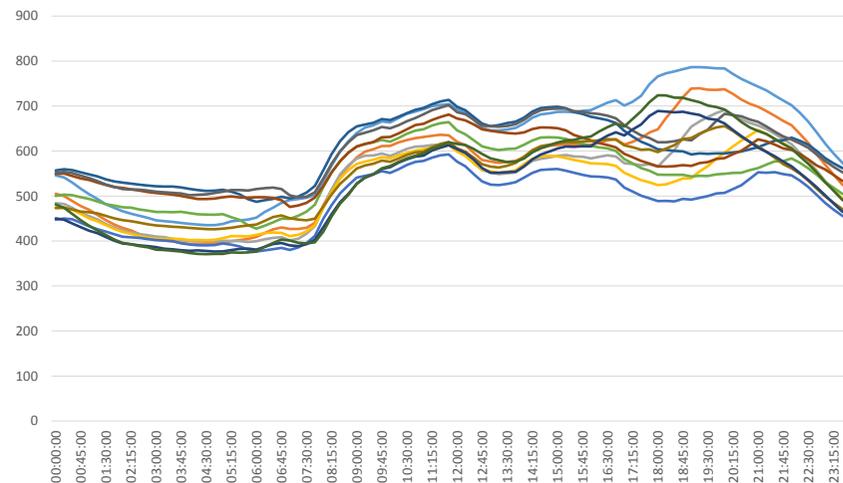


DRC TEJO, MUITO ALTA TENSÃO

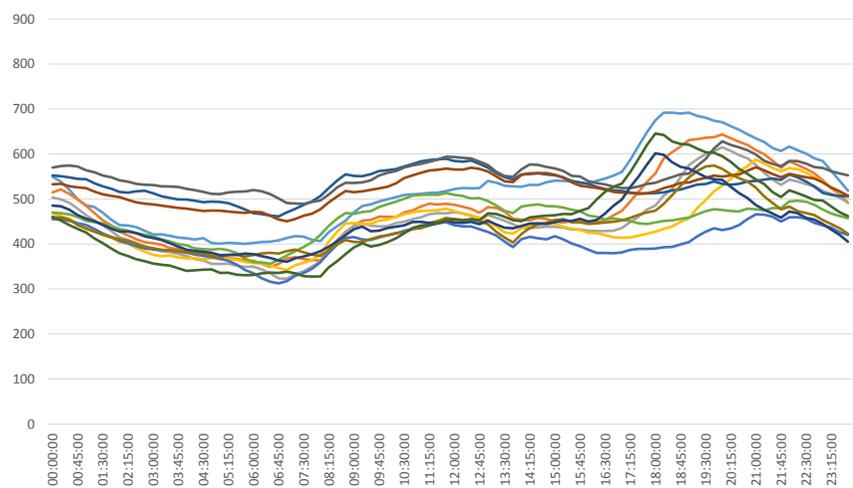
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Todos os dias | DRCT, 2013 a 2016



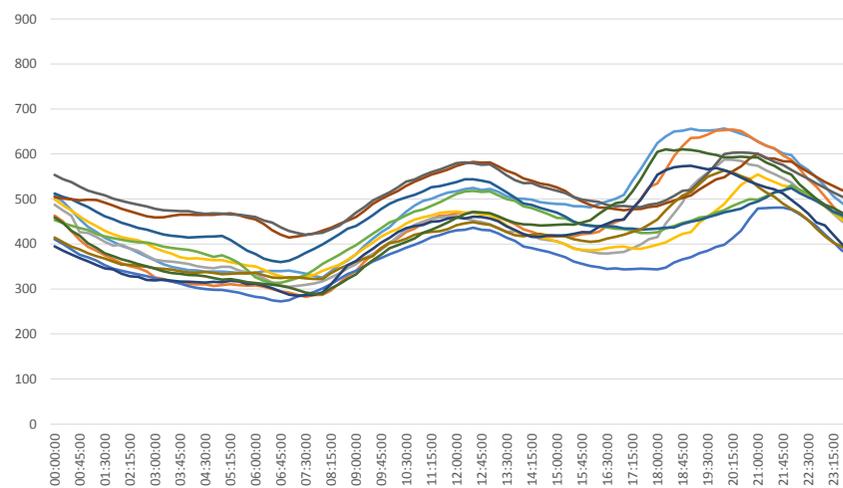
MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Dias úteis | DRCT, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Sábados | DRCT, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de trânsitos de energia (MW) | Domingos | DRCT, 2013 a 2016



*PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL*

Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

ANEXO IV - DIAGRAMAS DE CUSTOS INCREMENTAIS DE REDES NAS ENTREGAS POR NÍVEL DE TENSÃO E ÁREA DE REDE

A análise dos perfis de custos são também determinantes para a definição dos mapas horários, onde se incluem os custos incrementais das redes. Conforme referido na seção 2.3, os custos incrementais utilizados nesta análise incluem o custo incremental da potência em horas de ponta e o custo marginal das perdas de energia e excluem os relativos à potência contratada e à energia reativa. A distribuição de cada um destes custos por tipo de hora, em cada nível de tensão, tem em consideração a ordenação dos trânsitos verificada nos anos em estudo. O custo incremental da potência em horas de ponta foi variabilizado para as 980 horas de ponta consideradas (tendo em consideração a já referida ordenação dos trânsitos).

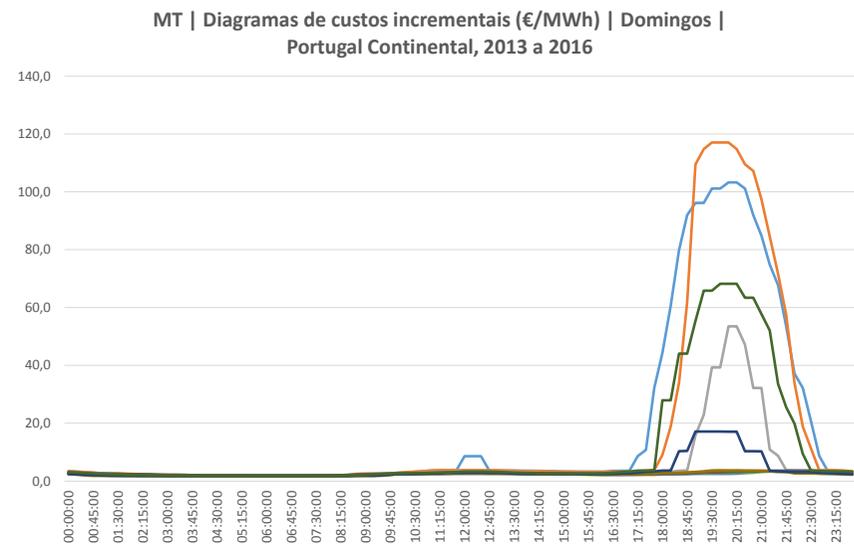
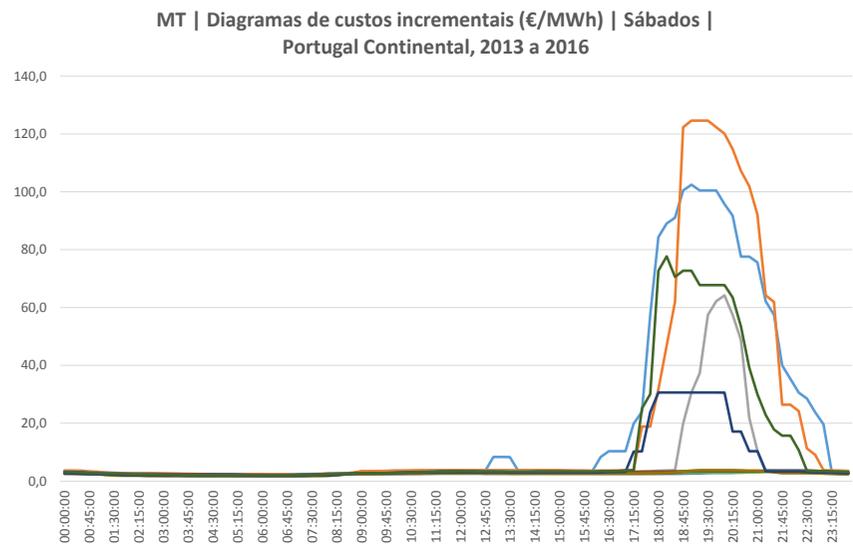
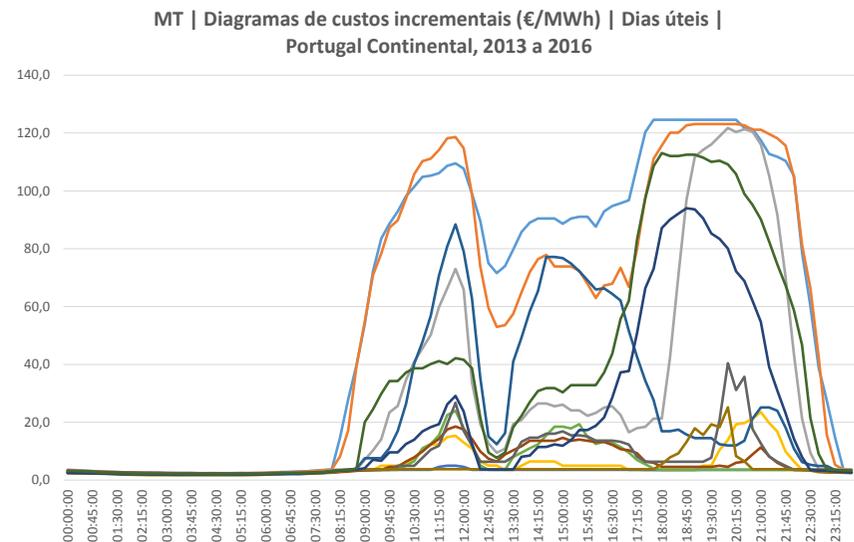
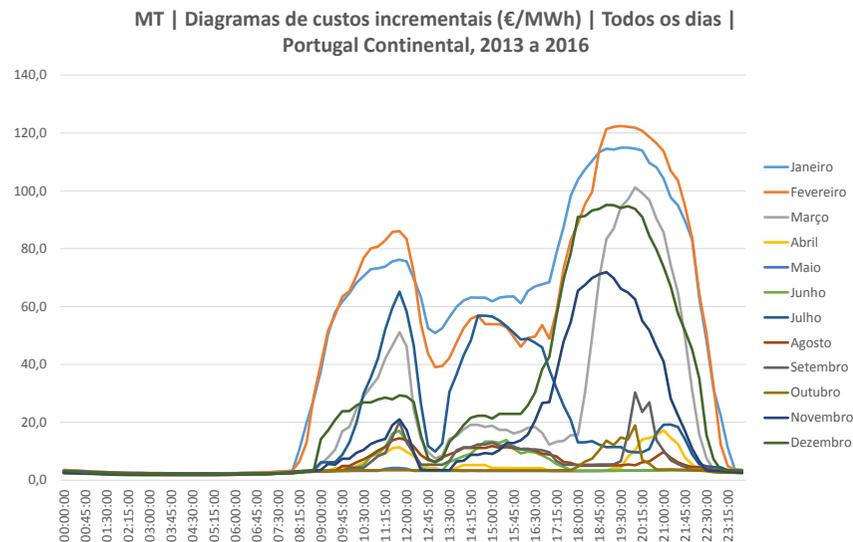
De seguida apresentam-se os diagramas de custos incrementais, por tipo de dia e por mês, para cada uma das regiões (Portugal Continental e as seis DRC), para as entregas em MT, AT e MAT. Em MAT, os custos incrementais de redes correspondem às tarifas de URT em MAT. Em AT, correspondem à tarifa de URT em AT, afetada do fator de ajustamento para perdas em AT, e à tarifa de URD em AT. Em MT, correspondem à tarifa de URT em AT, afetada do fator de ajustamento para perdas em AT, e à tarifa de URD em AT, ambas afetadas do fator de ajustamento para perdas em MT, e à tarifa de URD em MT.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

PORTUGAL CONTINENTAL, MÉDIA TENSÃO

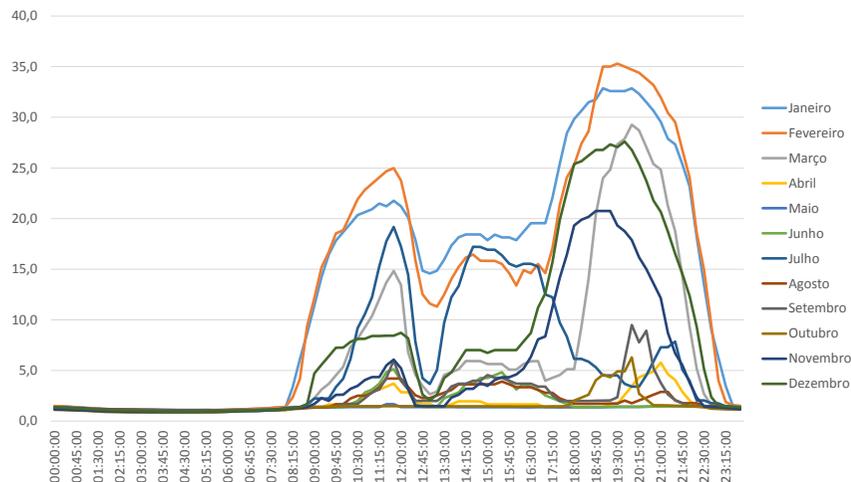


CONTINENTAL

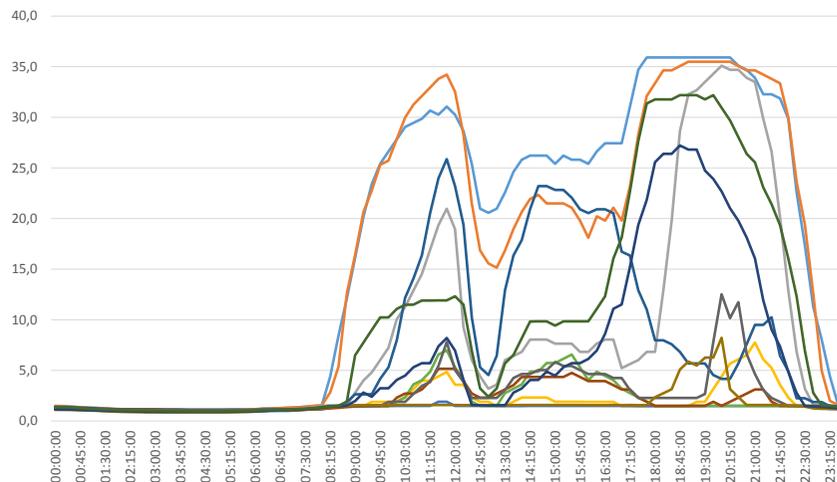
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

PORTUGAL CONTINENTAL, ALTA TENSÃO

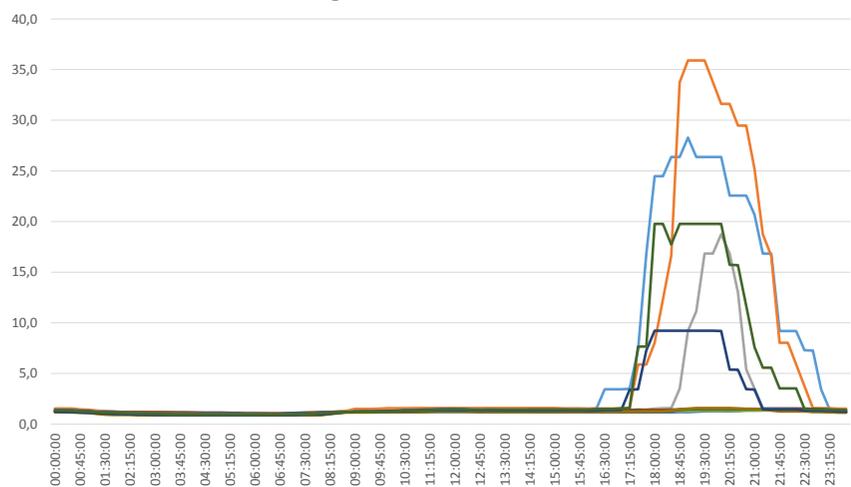
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | Portugal Continental, 2013 a 2016



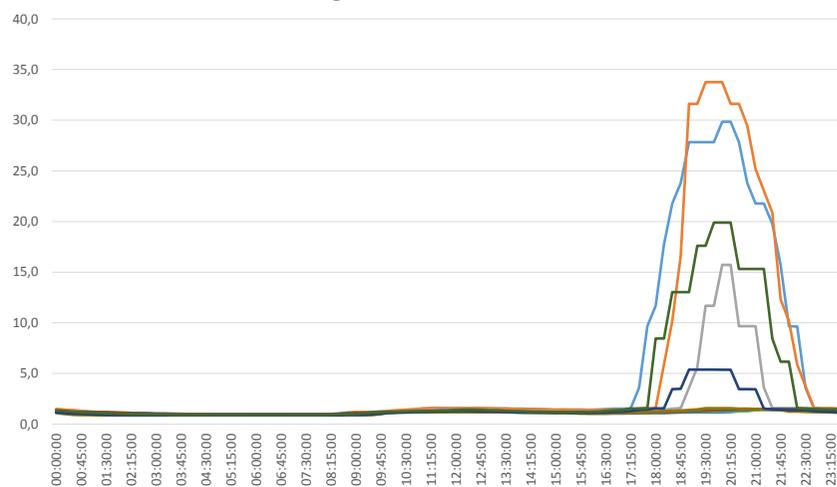
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | Portugal Continental, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | Portugal Continental, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | Portugal Continental, 2013 a 2016

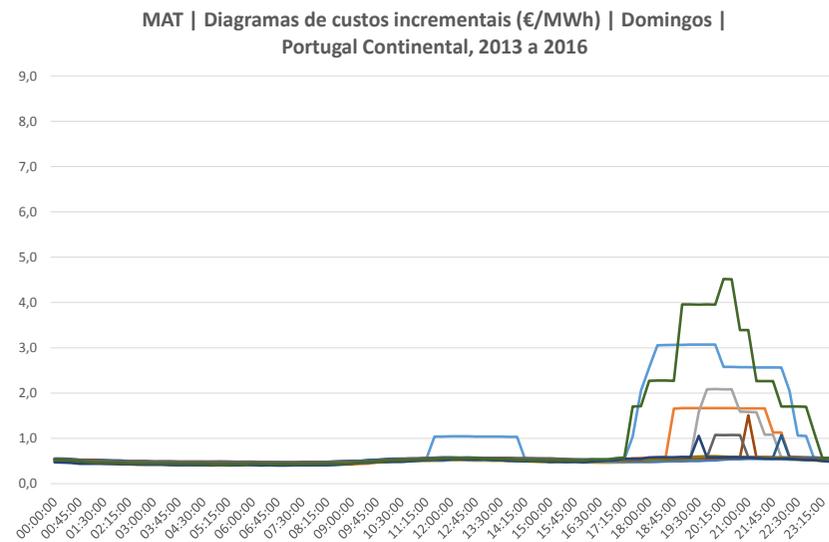
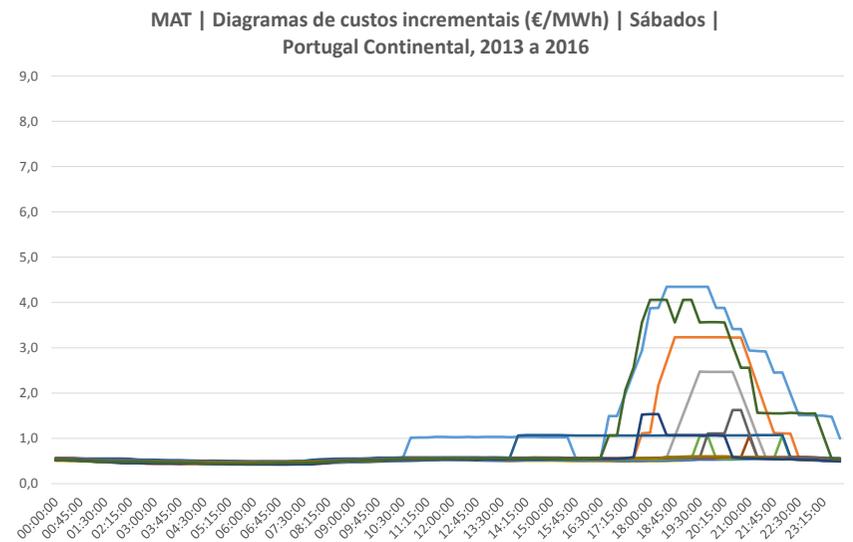
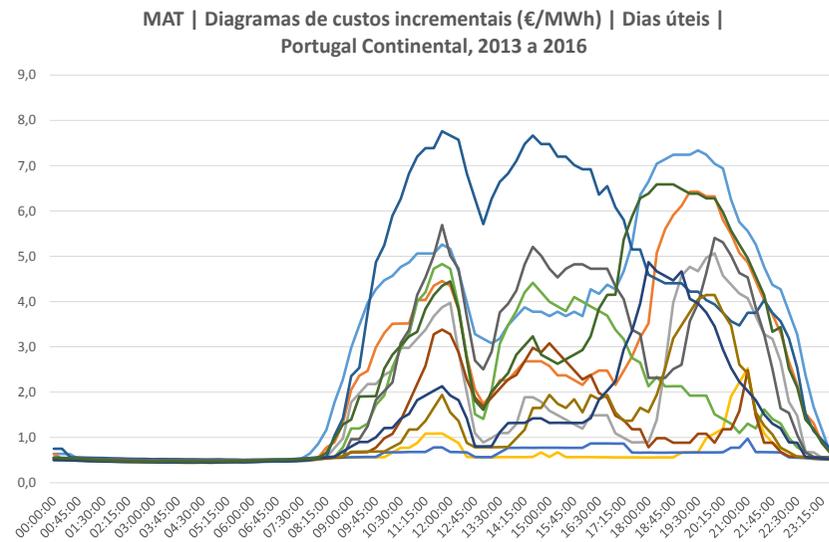
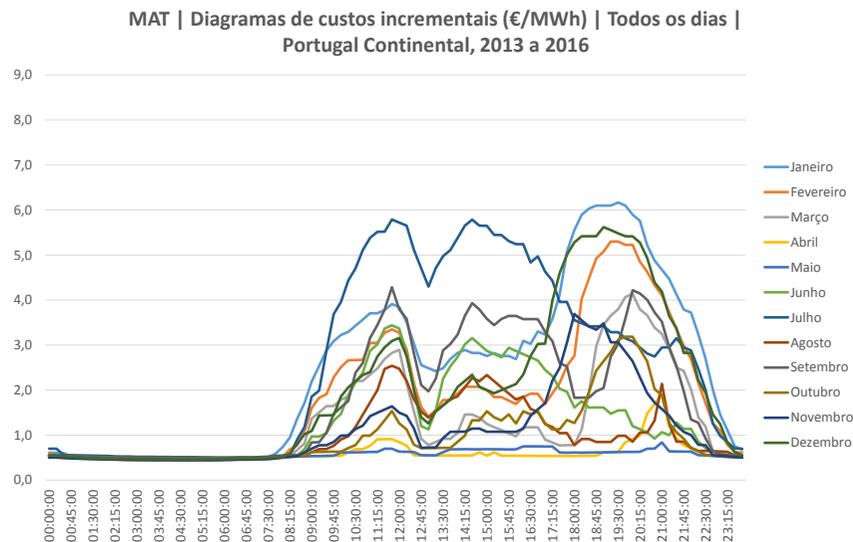


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

PORTUGAL CONTINENTAL, MUITO ALTA TENSÃO

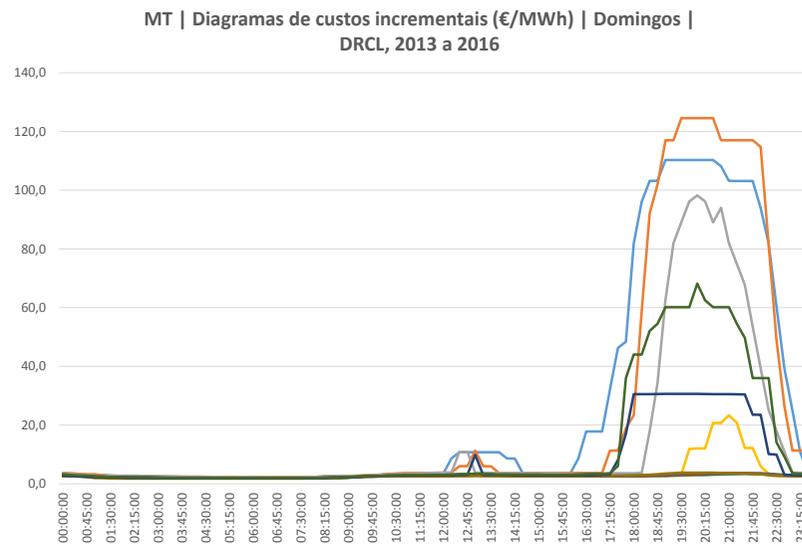
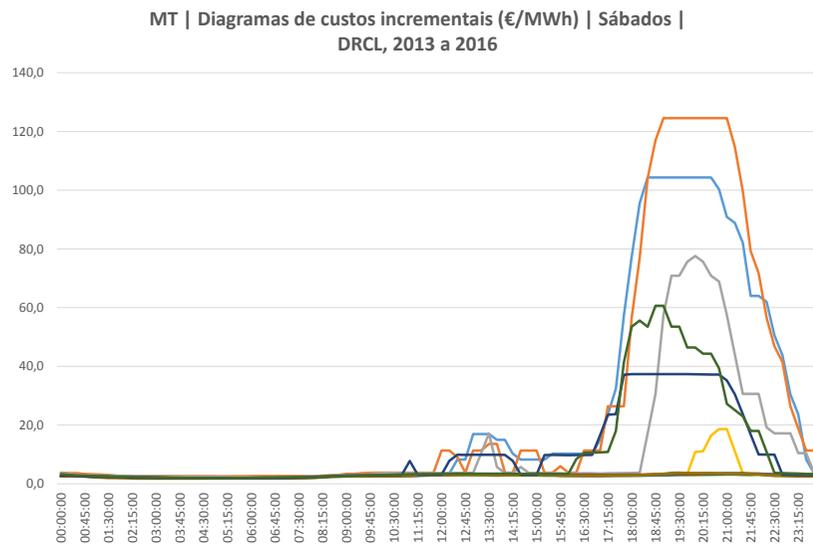
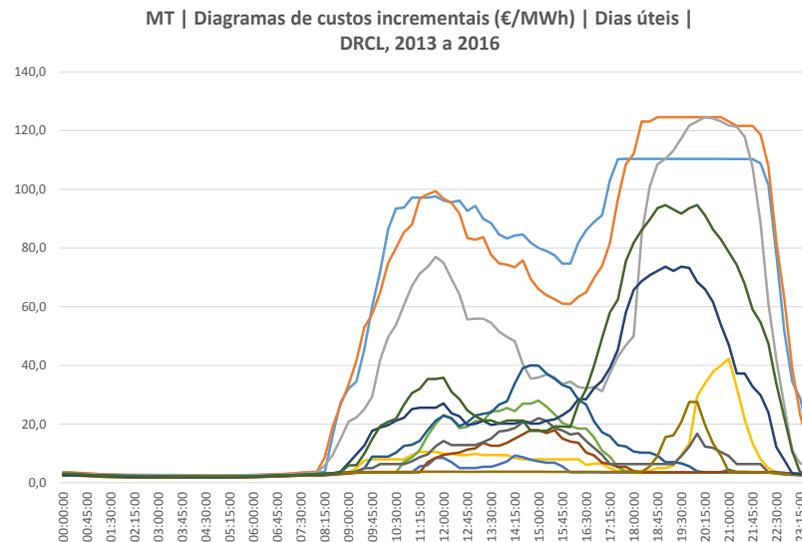
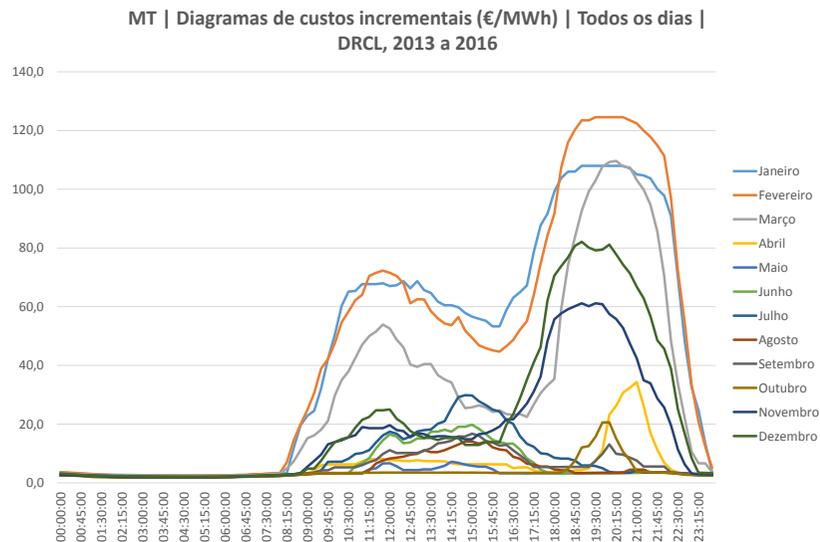


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

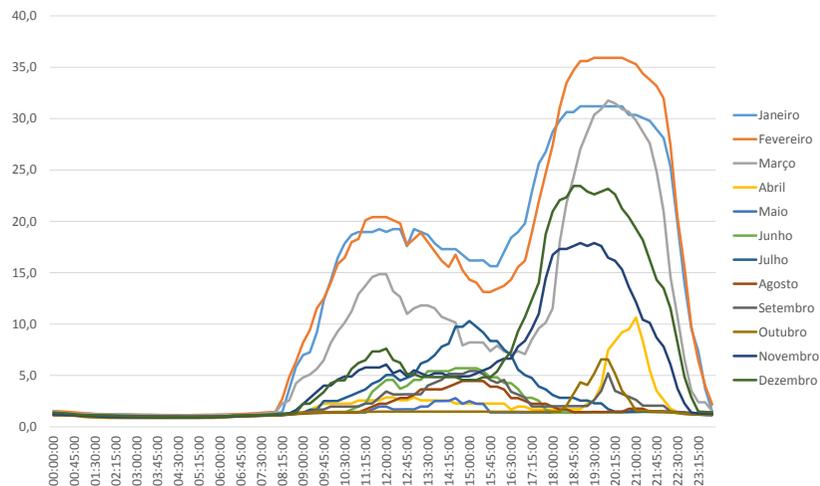
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC LISBOA, MÉDIA TENSÃO

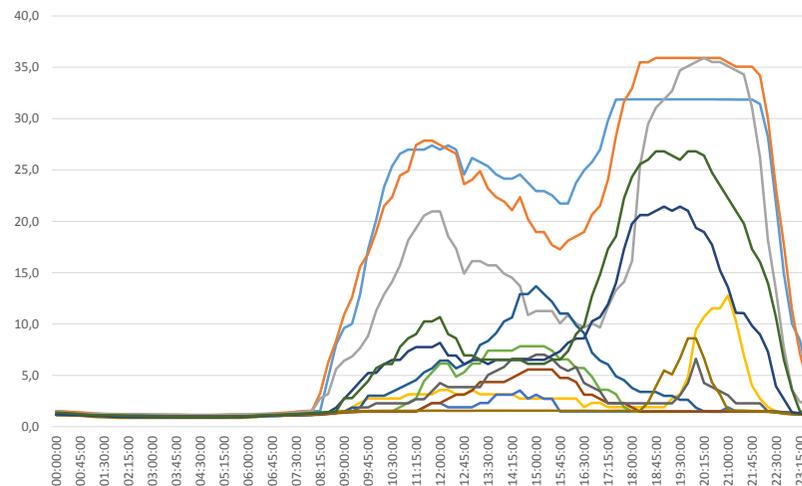


DRC LISBOA, ALTA TENSÃO

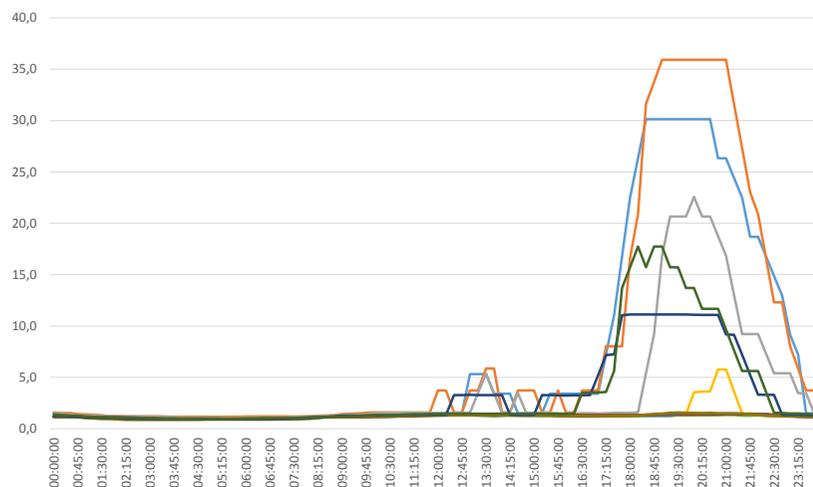
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCL, 2013 a 2016



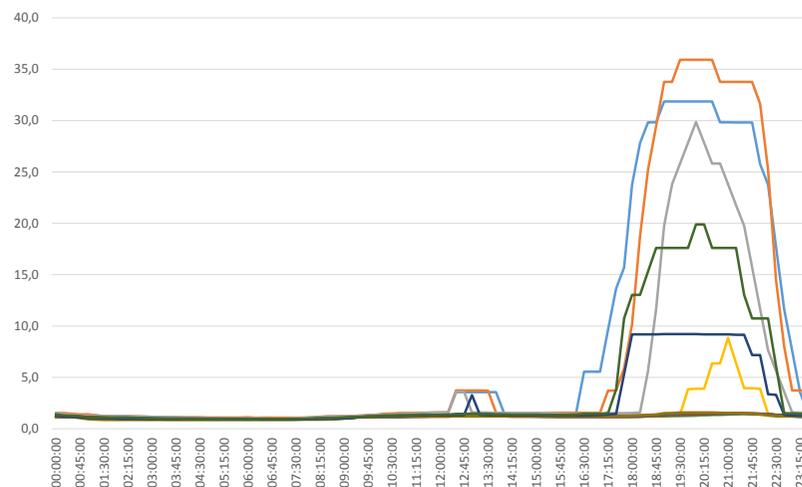
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCL, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCL, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCL, 2013 a 2016



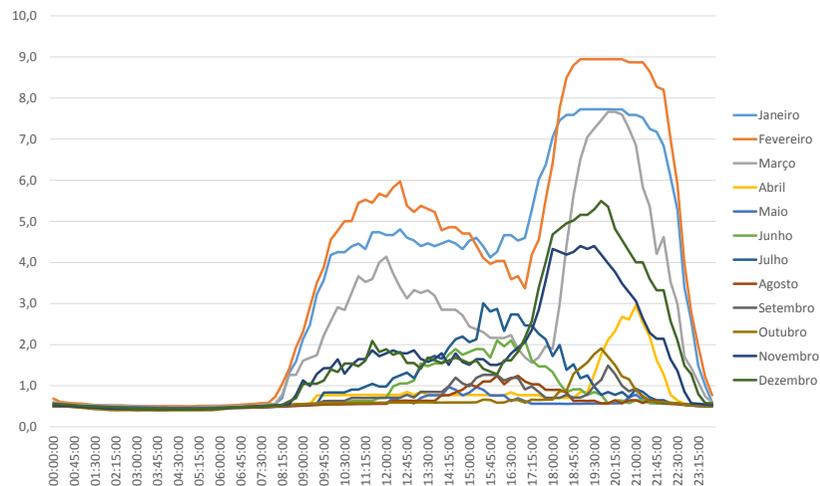
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

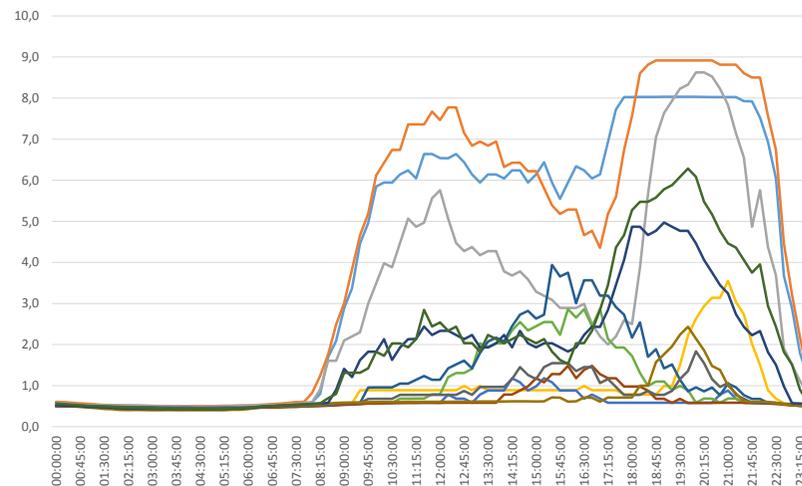
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC LISBOA, MUITO ALTA TENSÃO

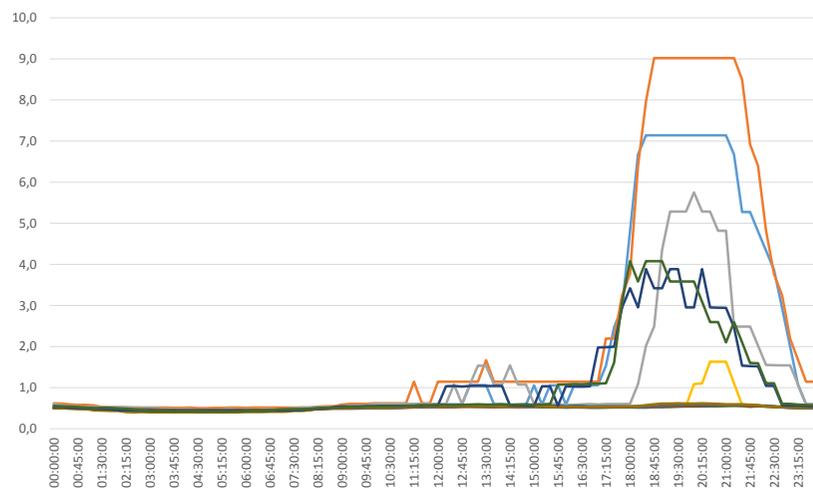
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCL, 2013 a 2016



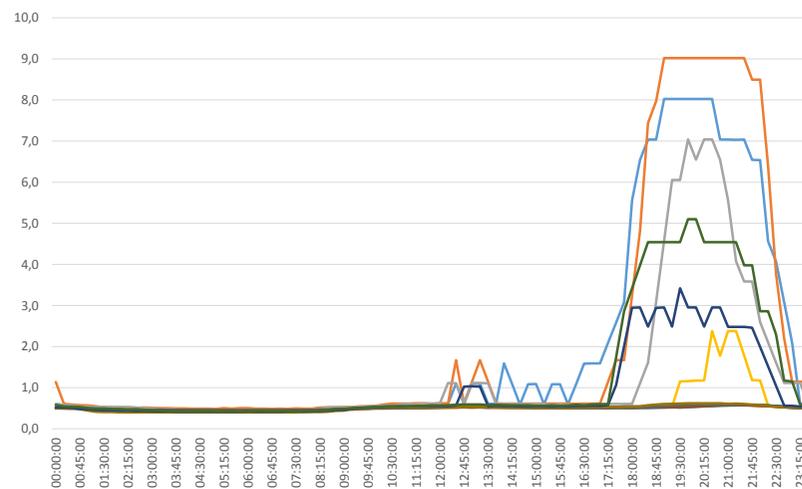
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCL, 2013 a 2016



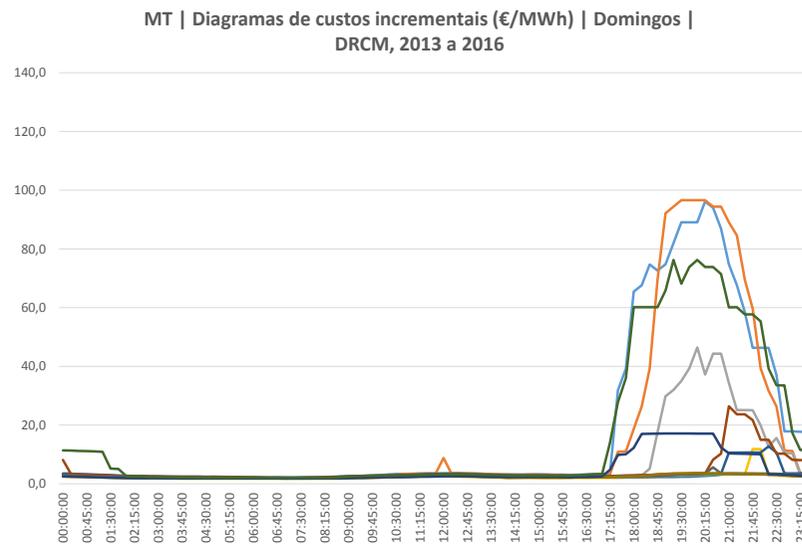
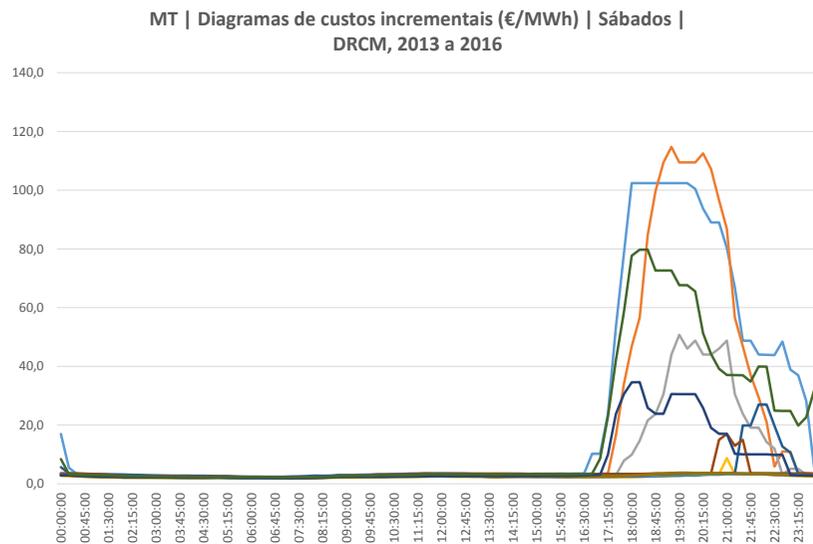
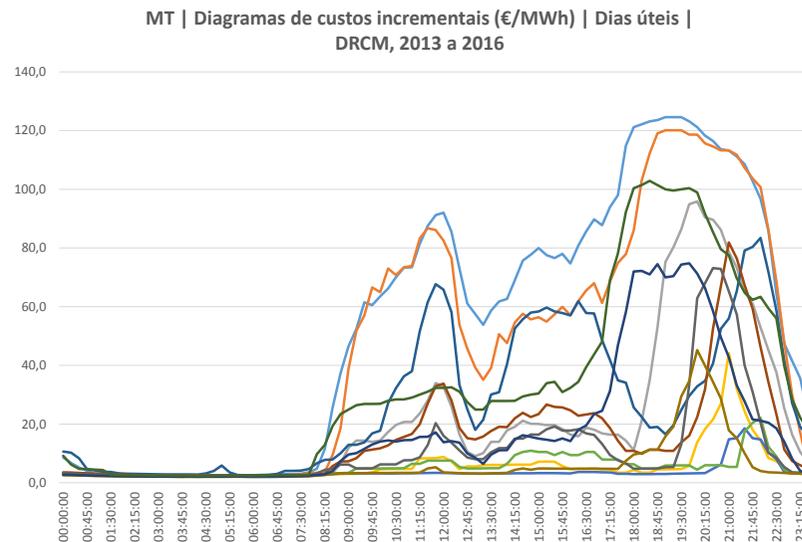
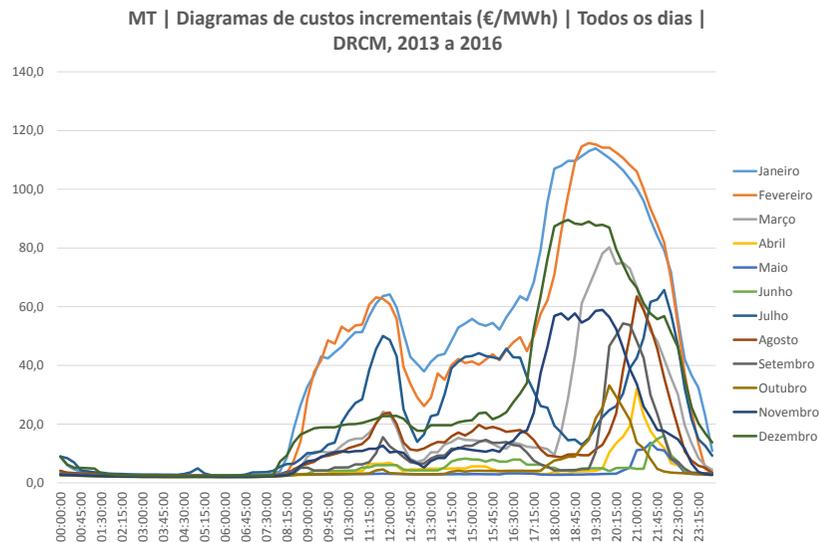
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCL, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCL, 2013 a 2016

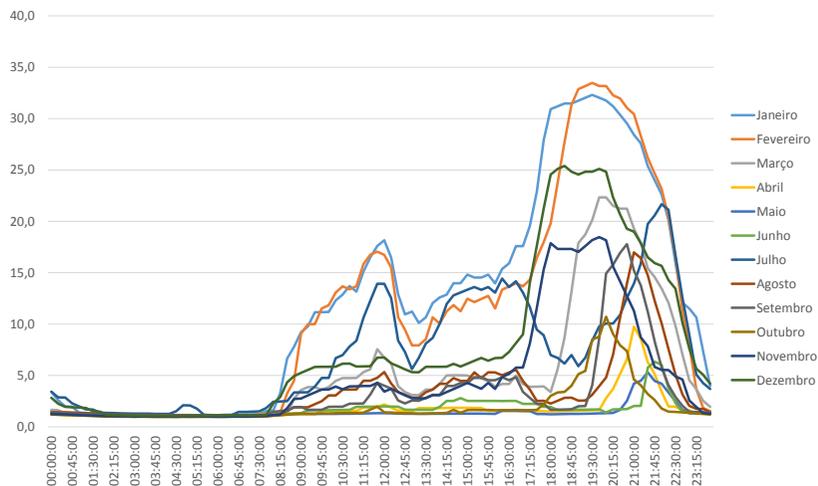


DRC MONDEGO, MÉDIA TENSÃO

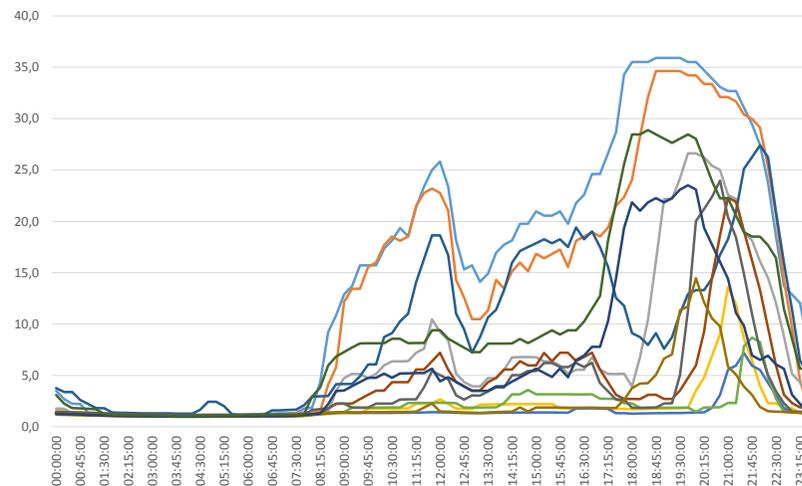


DRC MONDEGO, ALTA TENSÃO

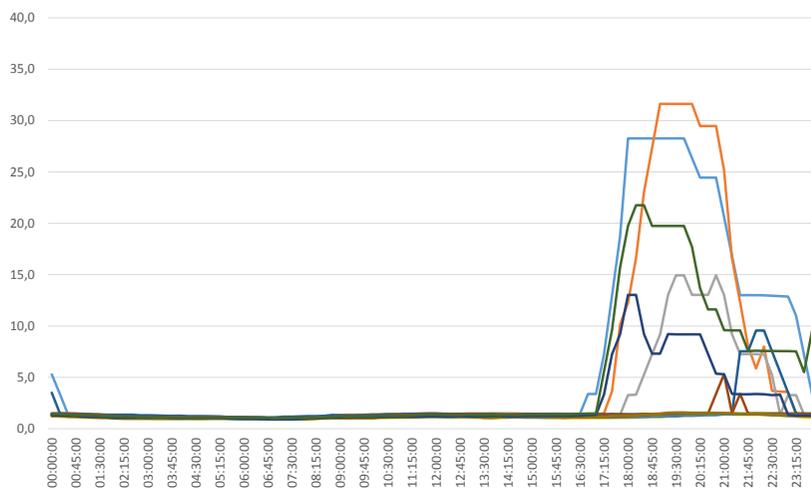
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCM, 2013 a 2016



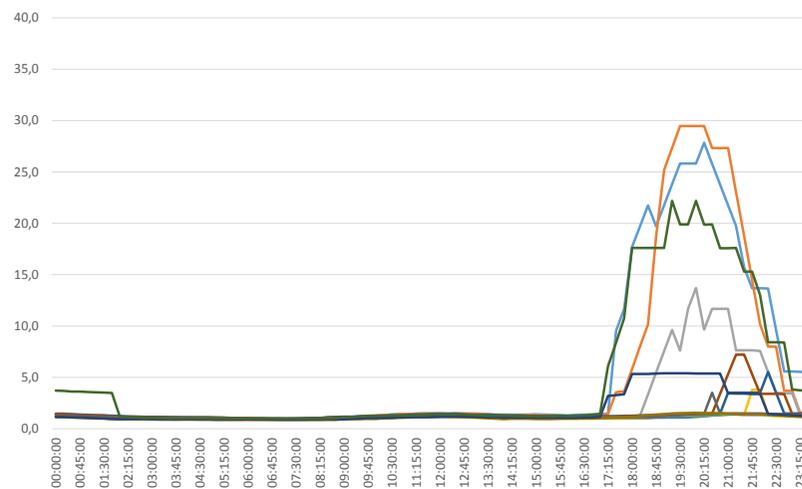
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCM, 2013 a 2016



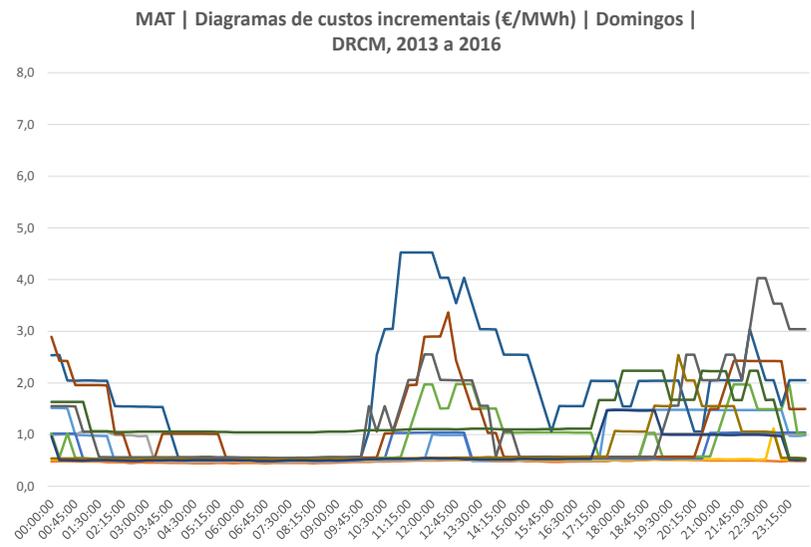
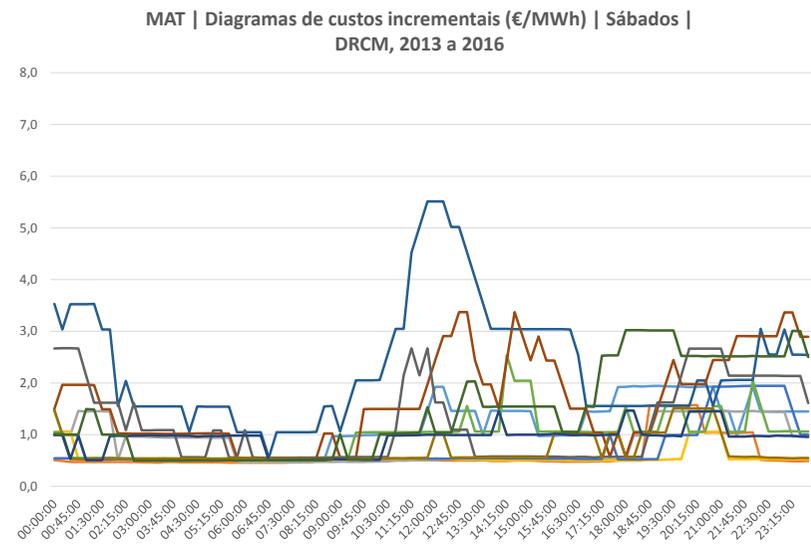
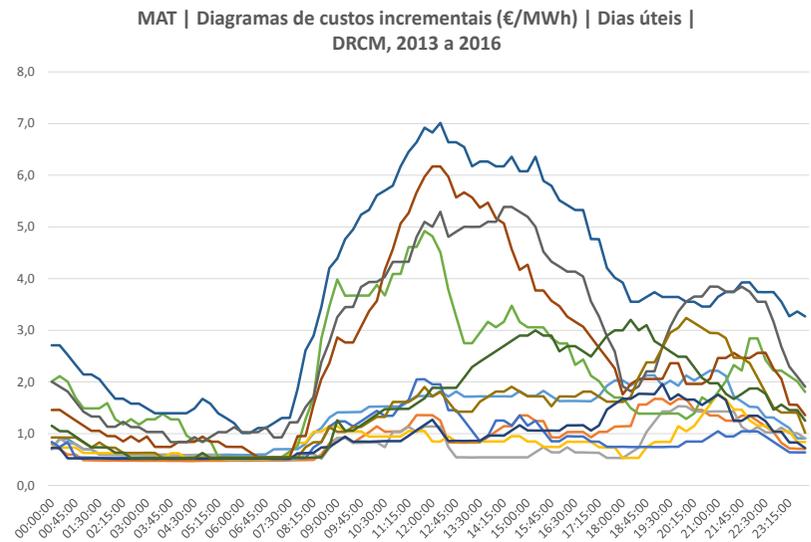
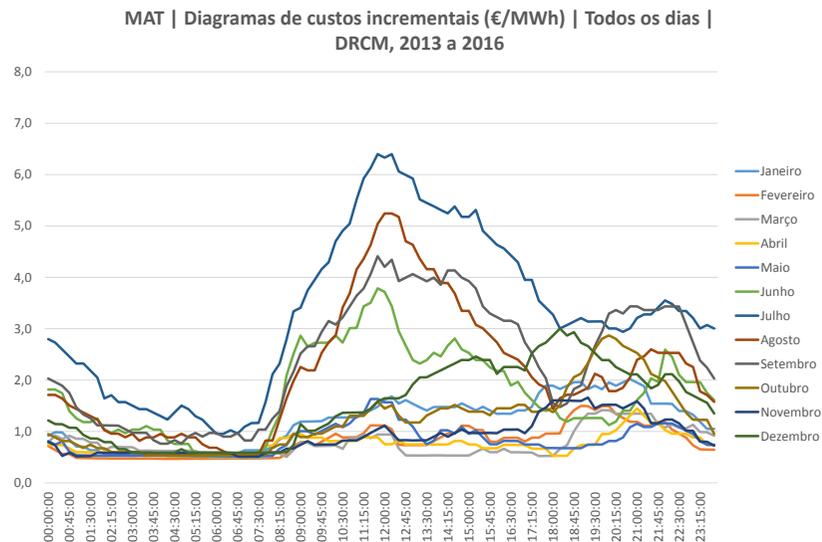
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCM, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCM, 2013 a 2016



DRC MONDEGO, MUITO ALTA TENSÃO

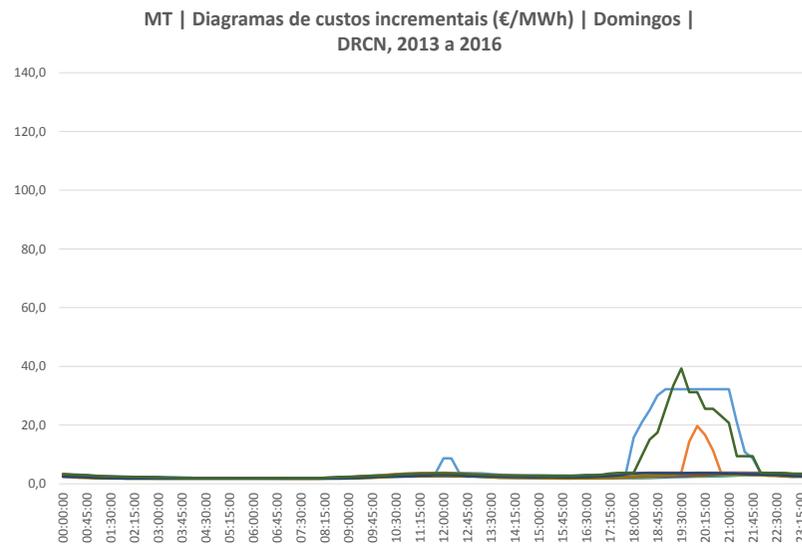
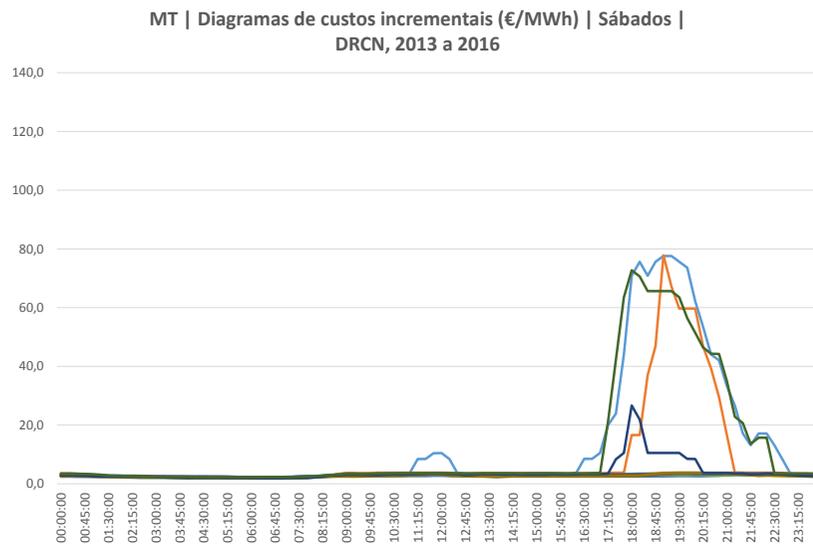
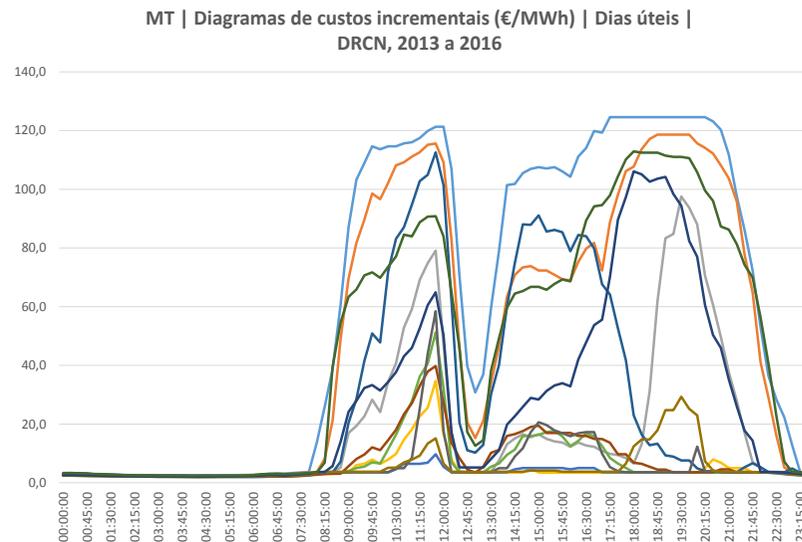
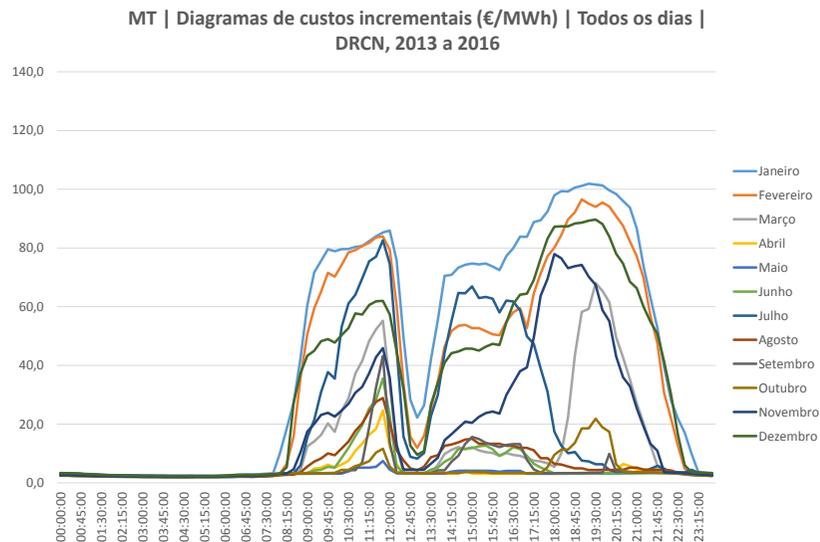


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

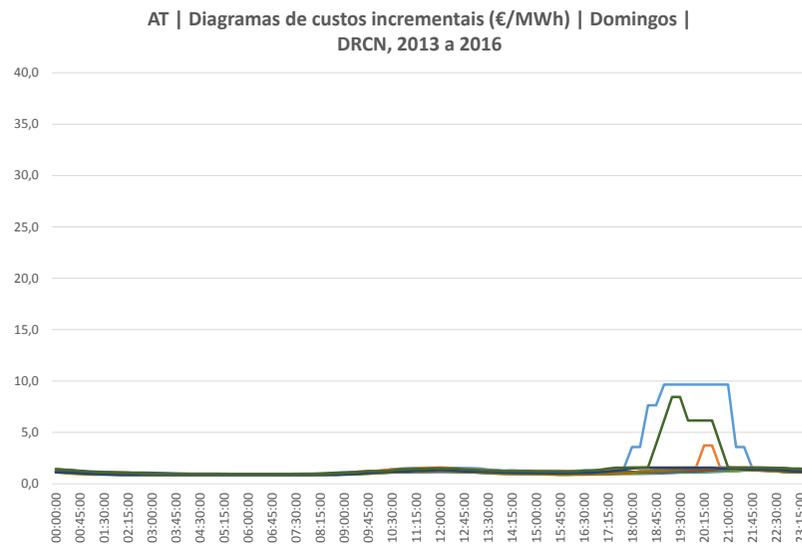
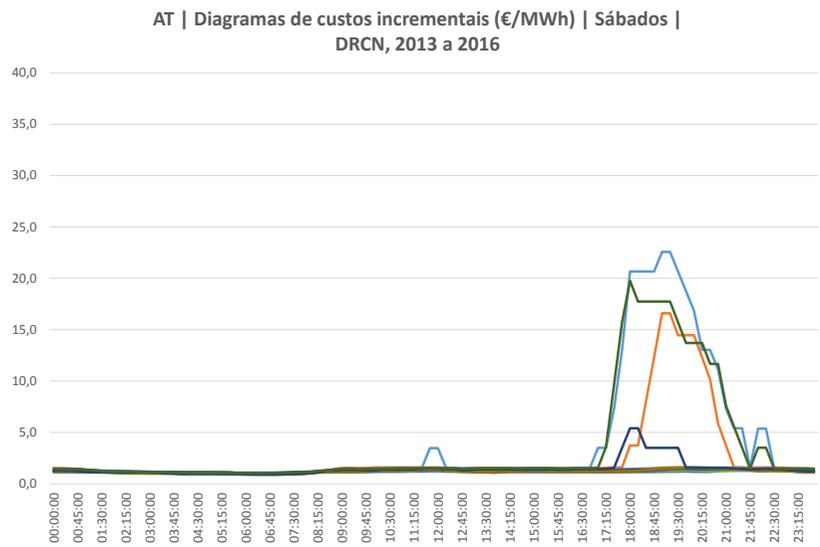
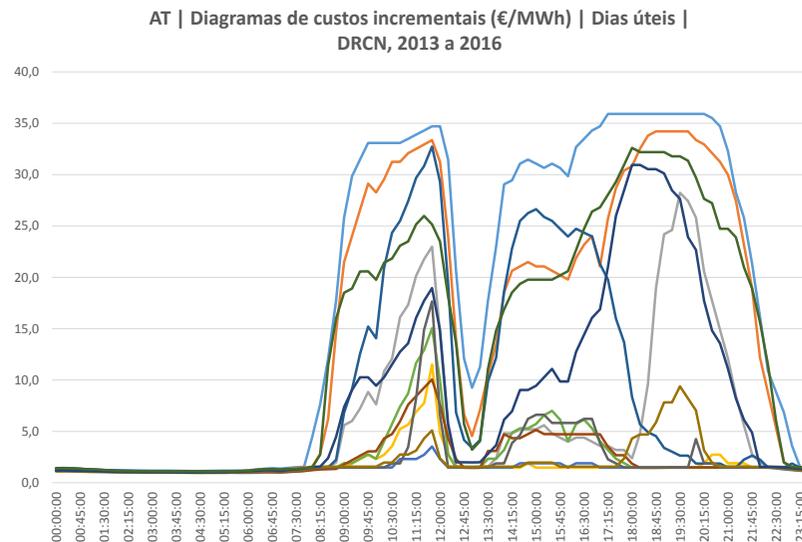
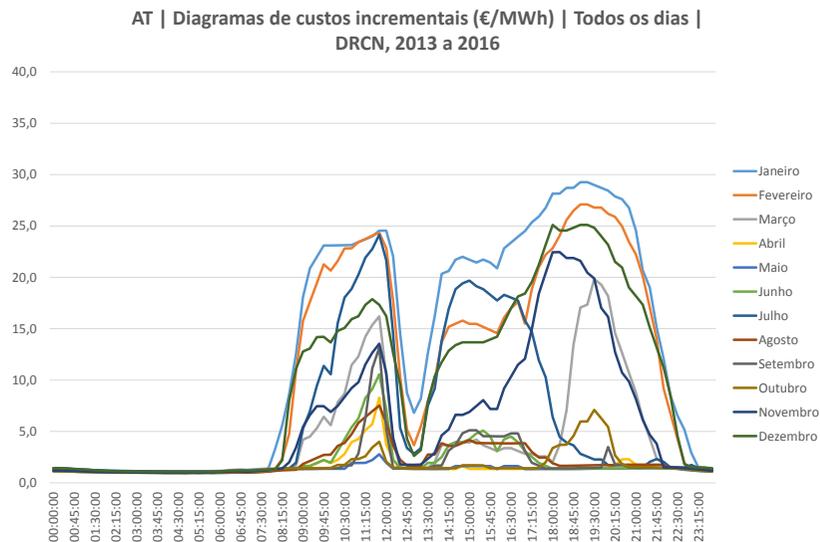
CONTINENTAL

Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

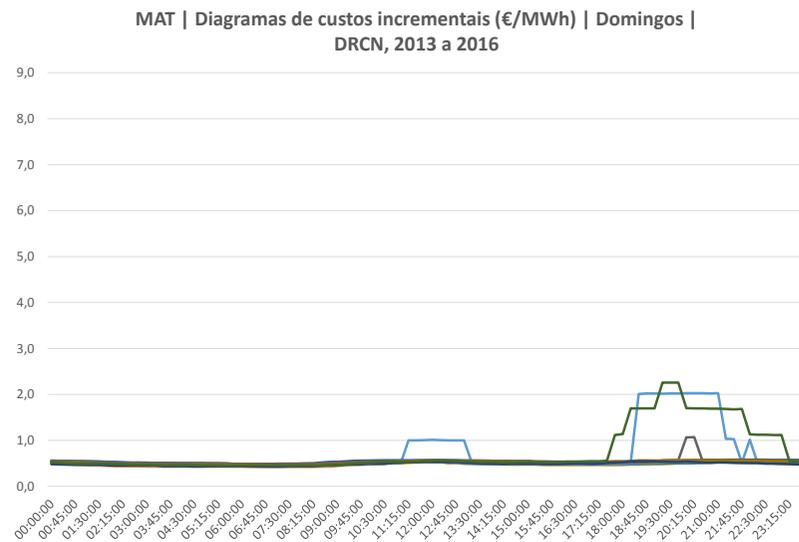
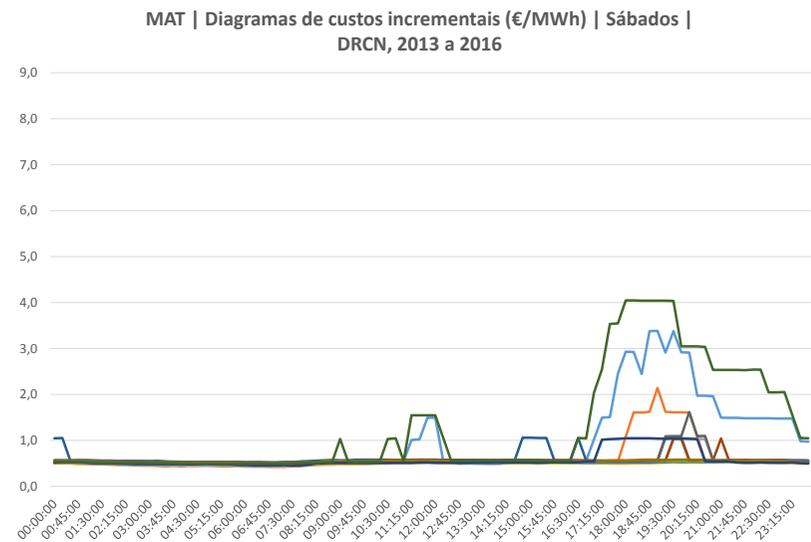
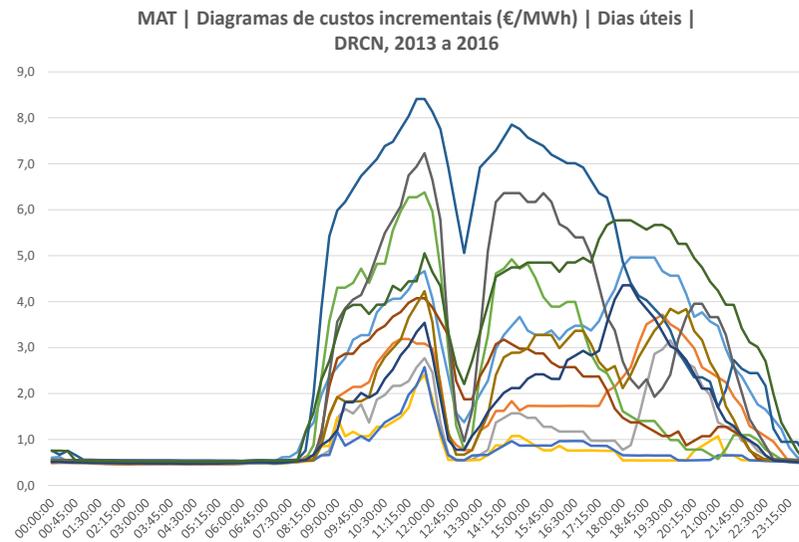
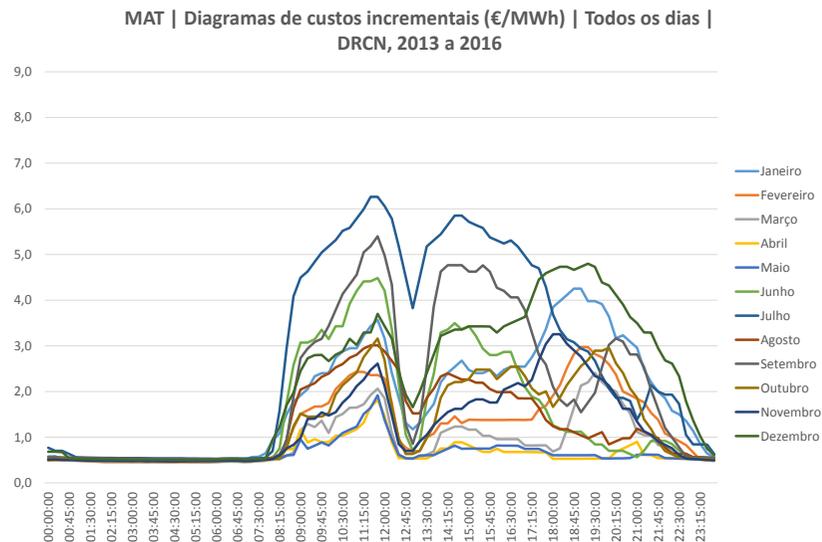
DRC NORTE, MÉDIA TENSÃO



DRC NORTE, ALTA TENSÃO



DRC NORTE, MUITO ALTA TENSÃO

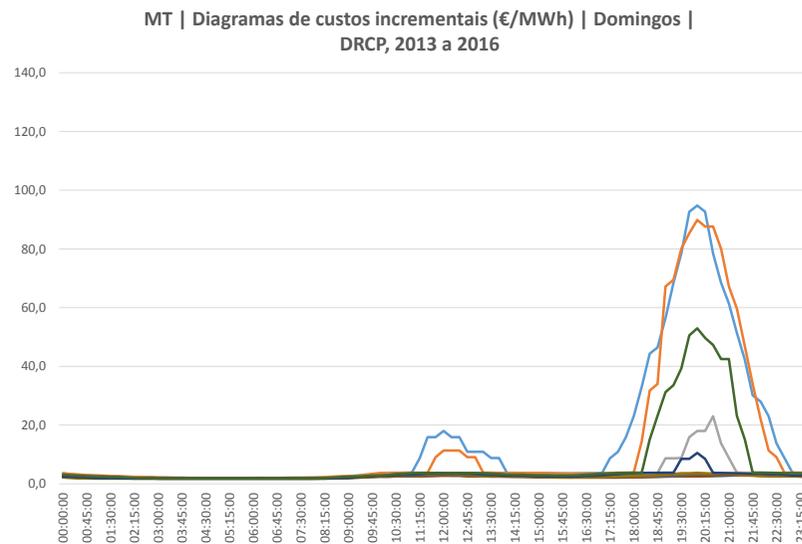
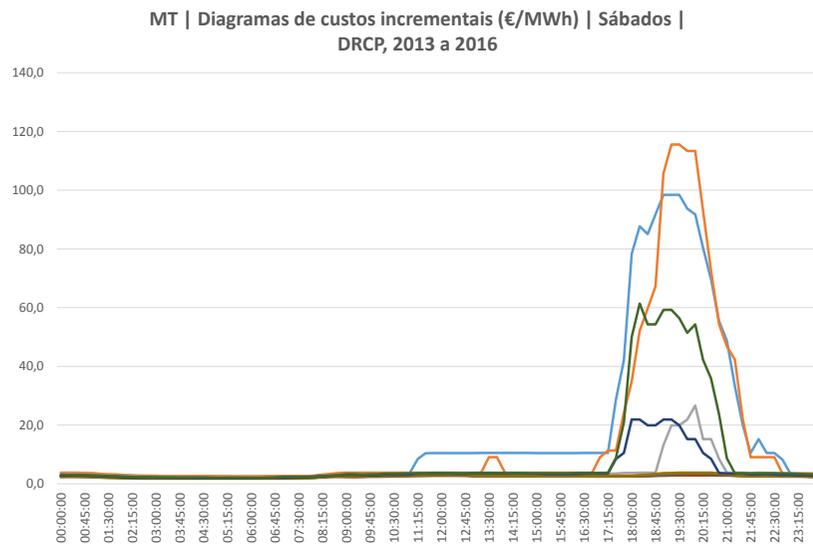
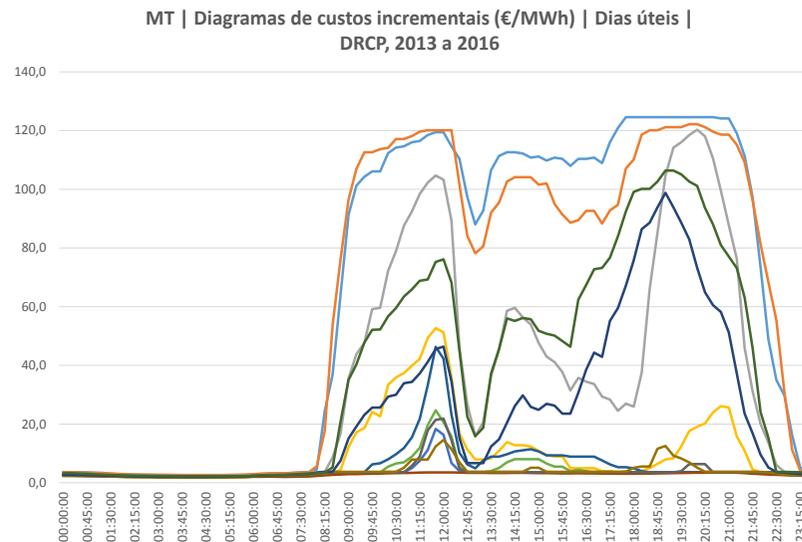
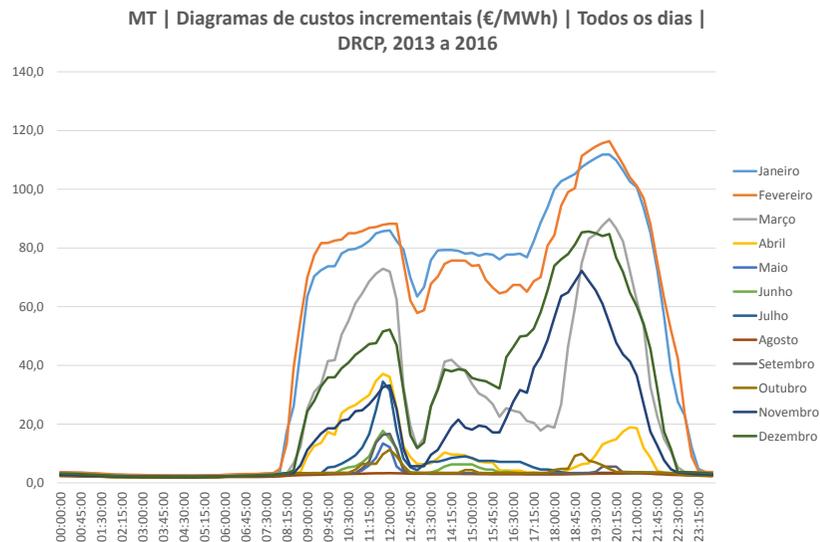


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC PORTO, MÉDIA TENSÃO



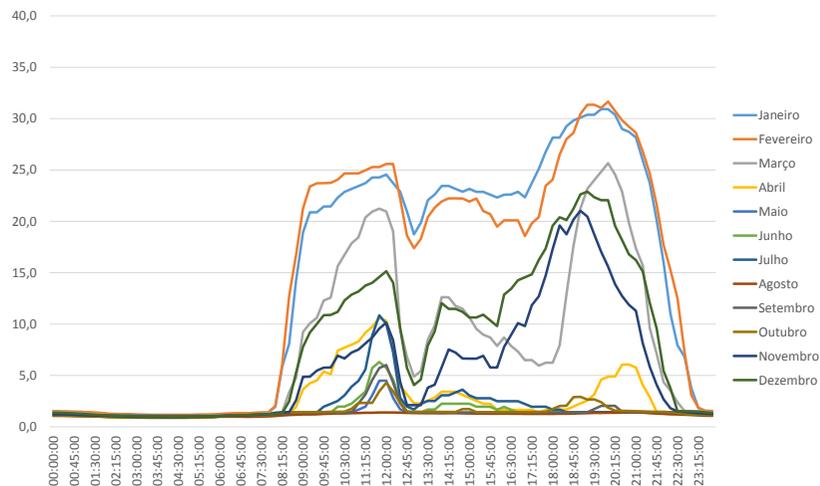
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

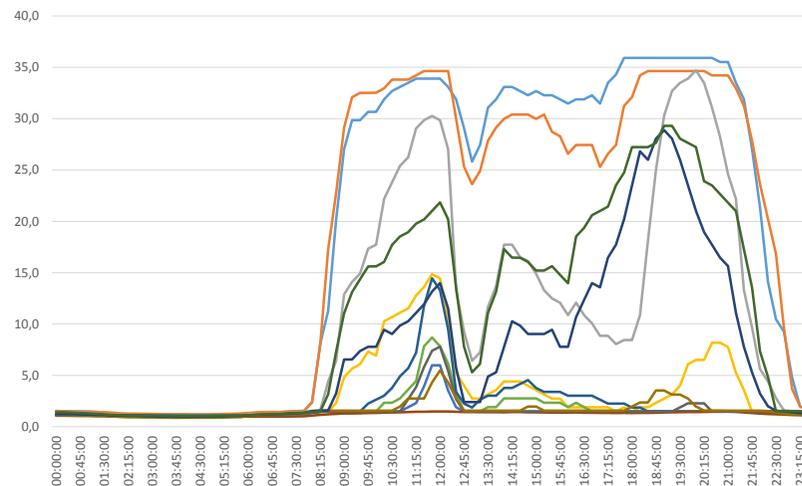
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC PORTO, ALTA TENSÃO

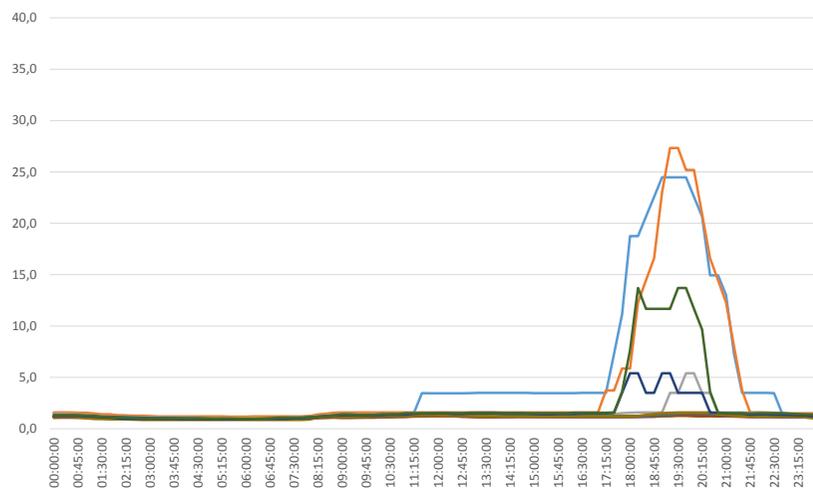
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCP, 2013 a 2016



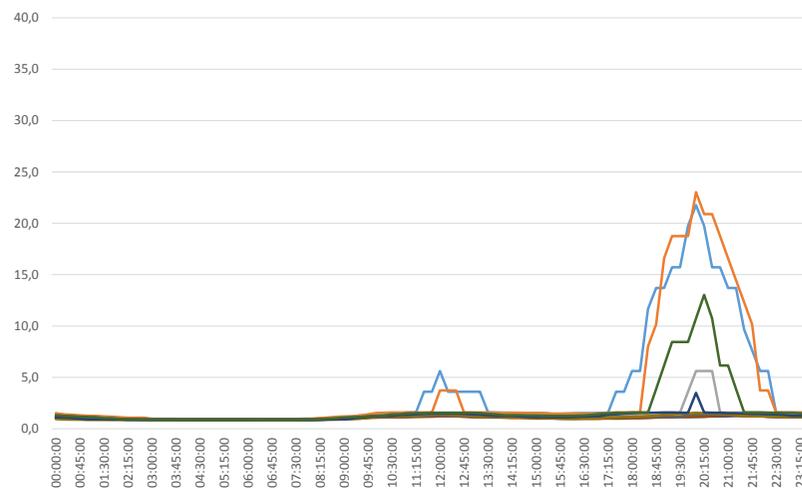
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCP, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCP, 2013 a 2016

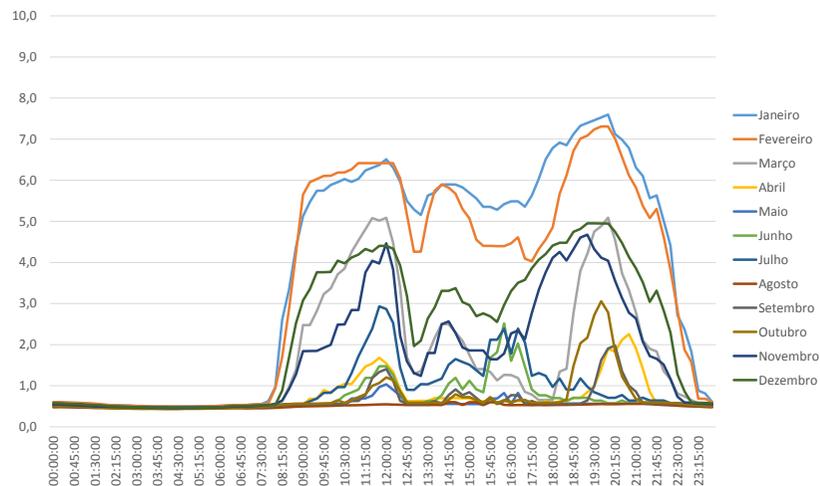


AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCP, 2013 a 2016

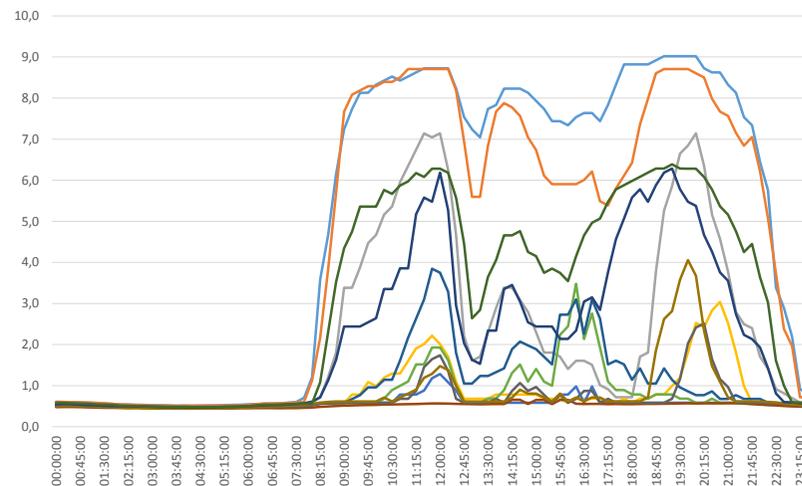


DRC PORTO, MUITO ALTA TENSÃO

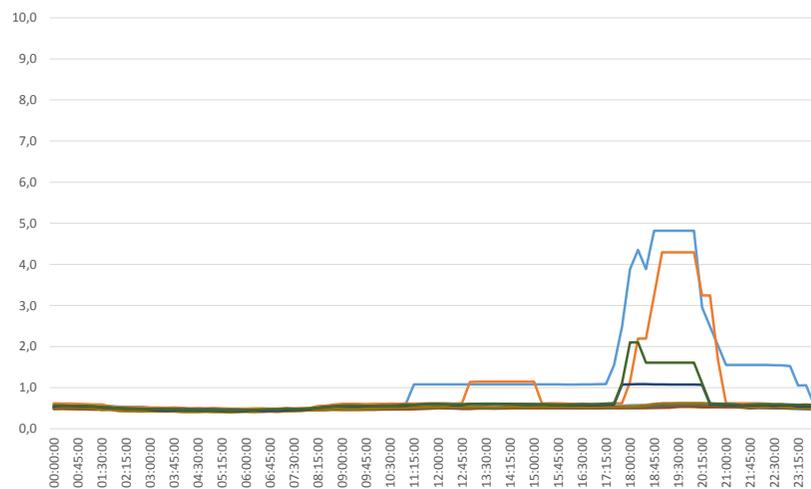
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCP, 2013 a 2016



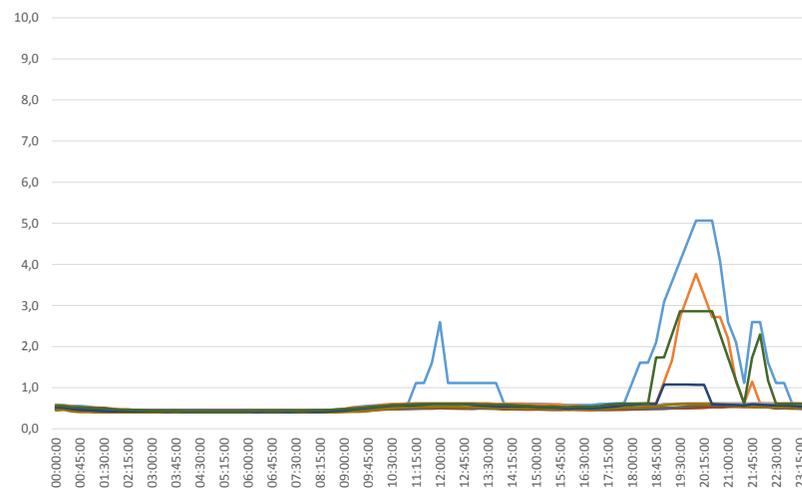
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCP, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCP, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCP, 2013 a 2016

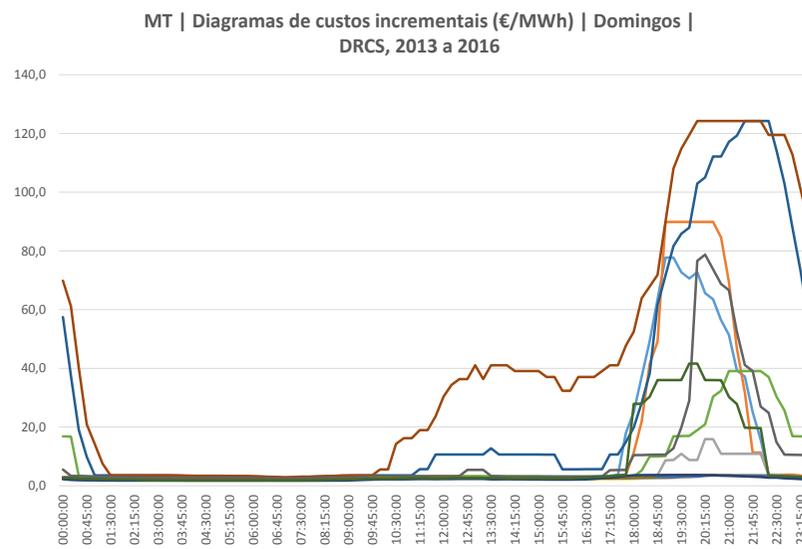
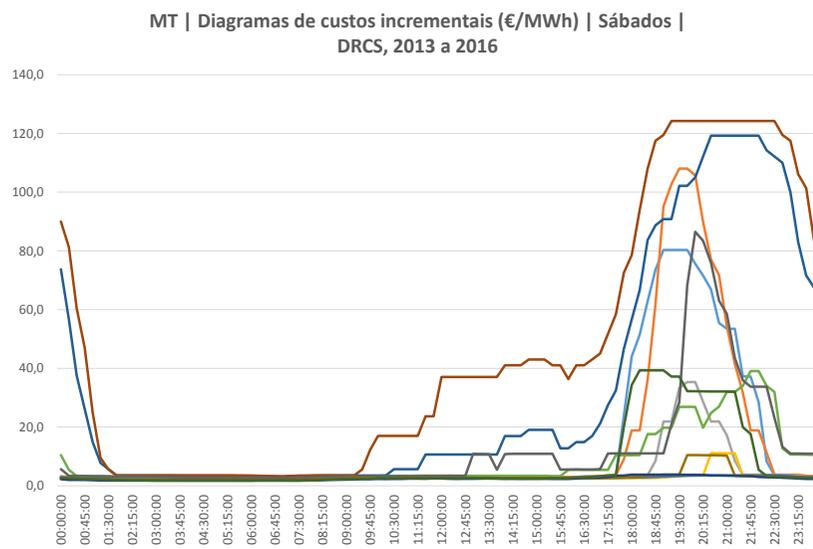
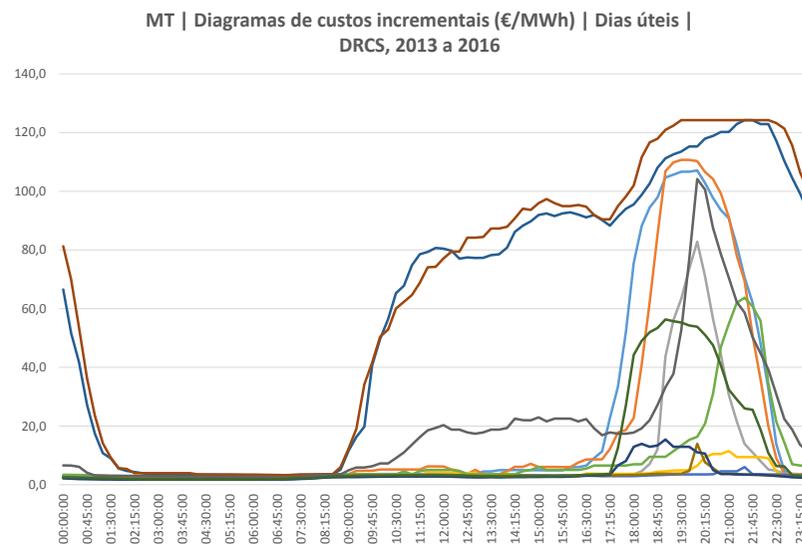
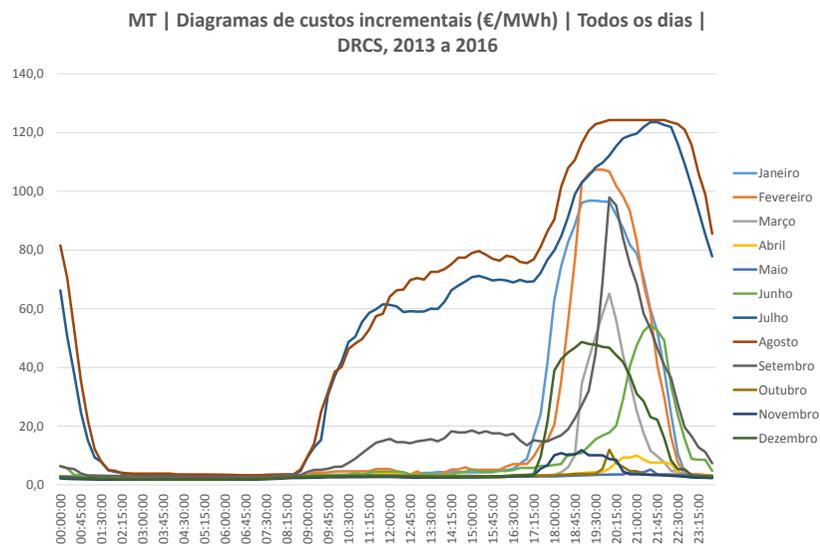


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

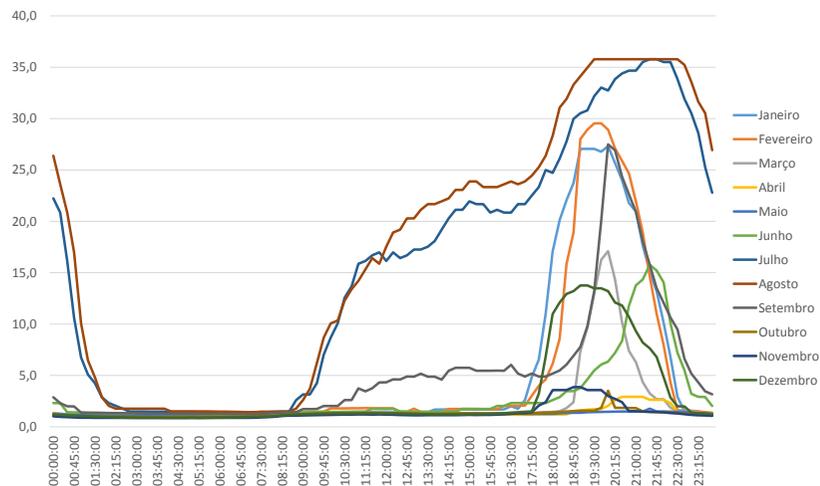
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC SUL, MÉDIA TENSÃO

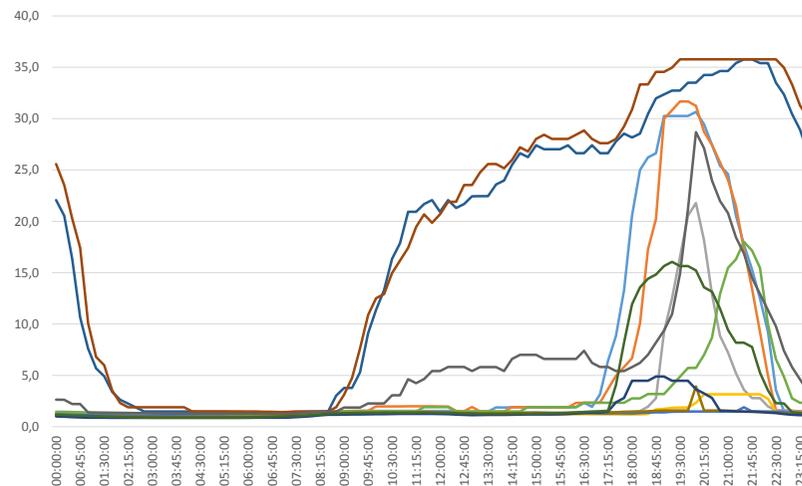


DRC SUL, ALTA TENSÃO

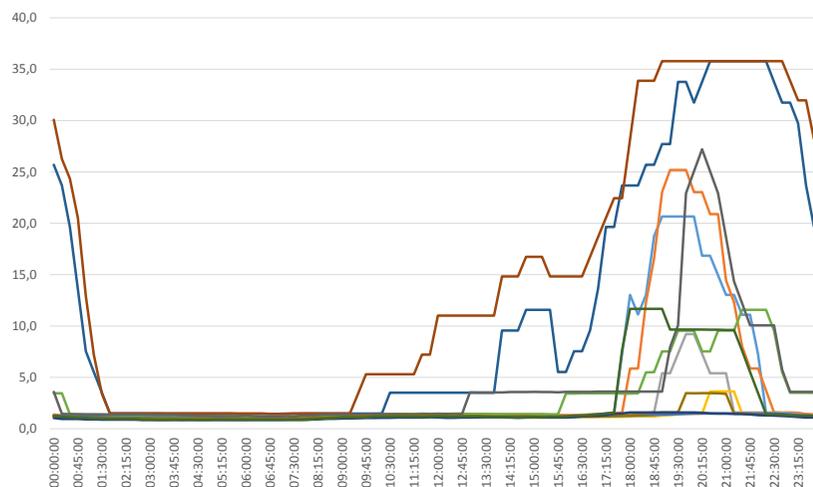
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCS, 2013 a 2016



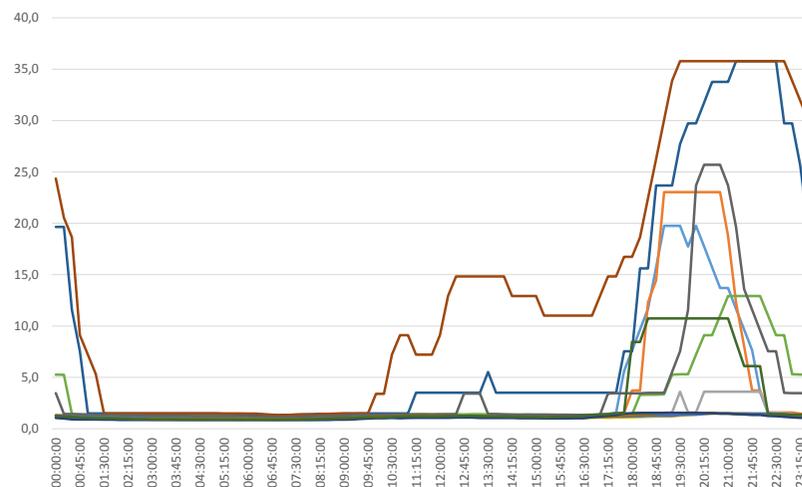
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCS, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCS, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCS, 2013 a 2016



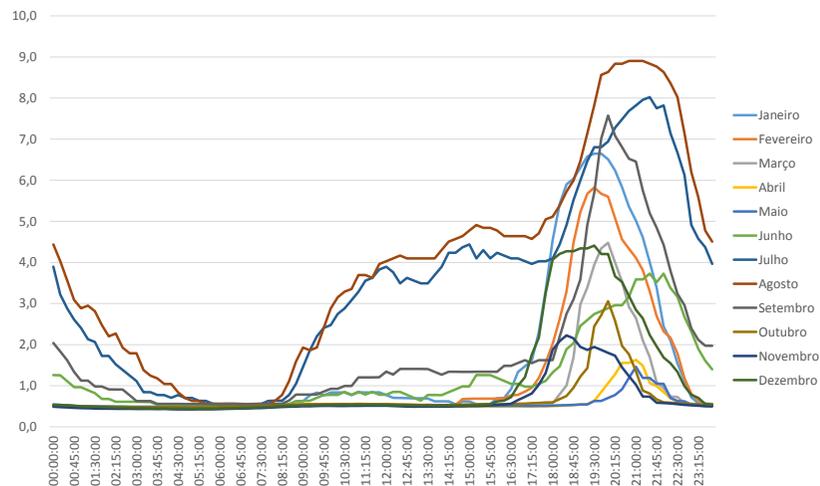
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

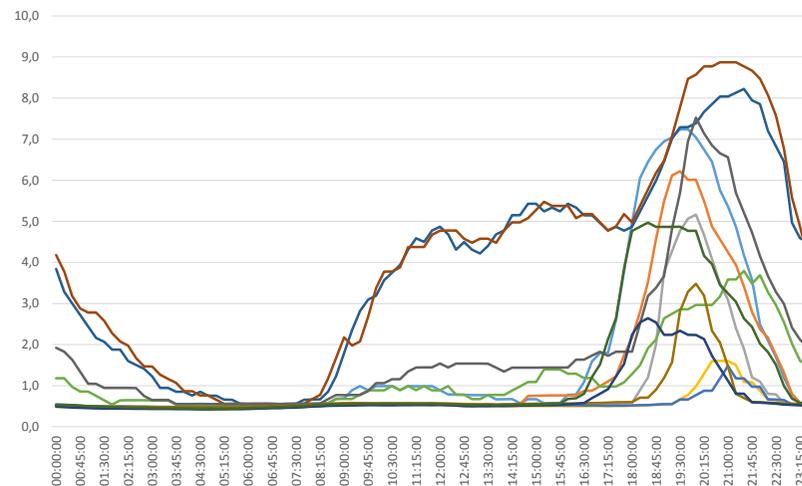
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC SUL, MUITO ALTA TENSÃO

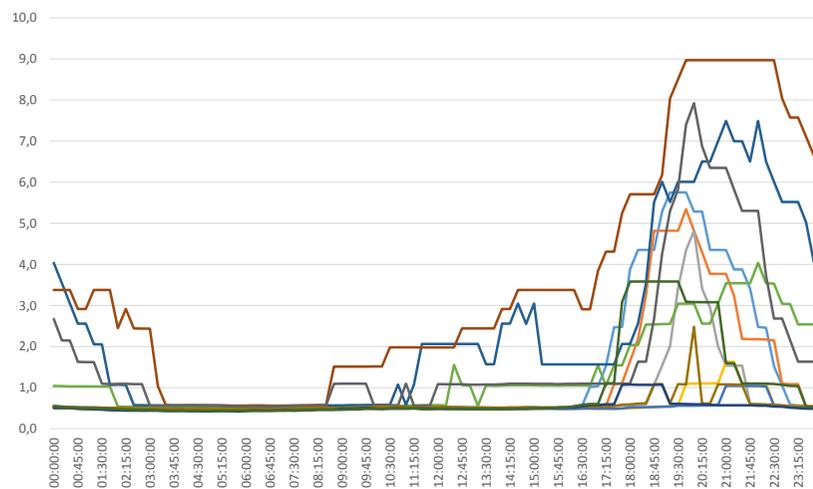
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCS, 2013 a 2016



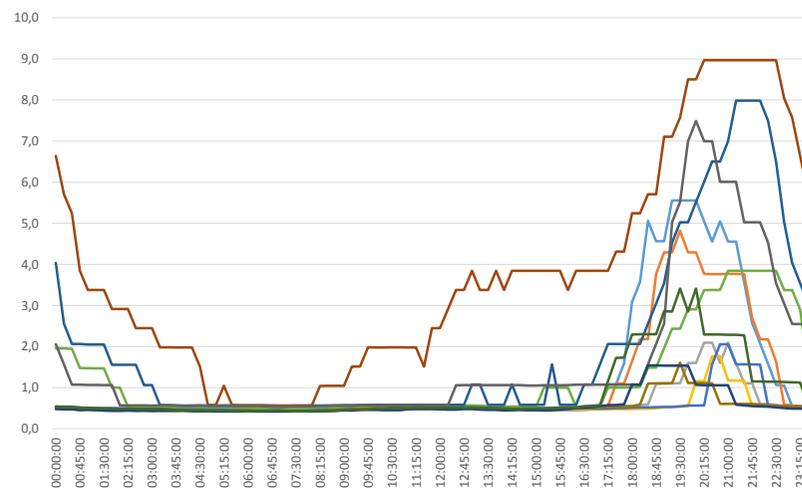
MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCS, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCS, 2013 a 2016



MAT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCS, 2013 a 2016

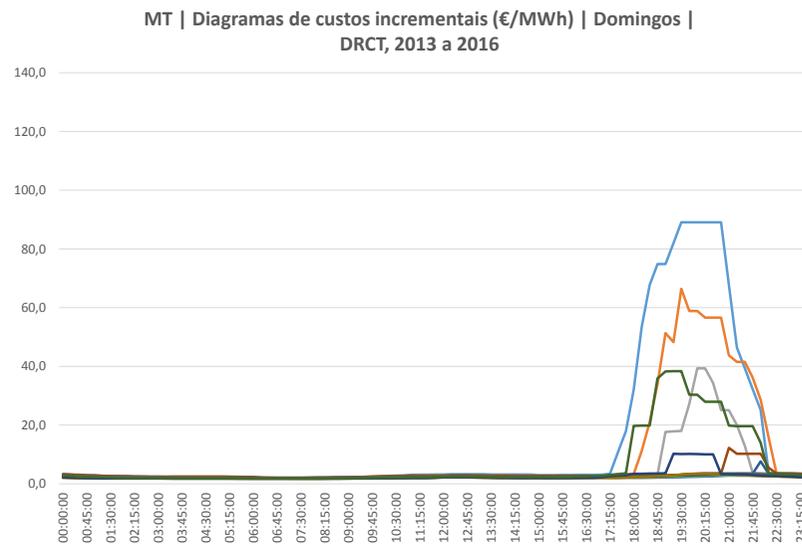
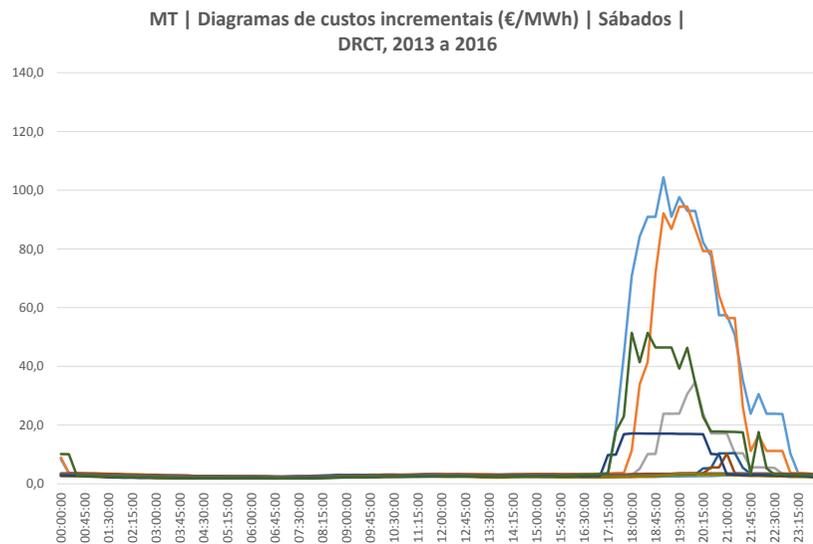
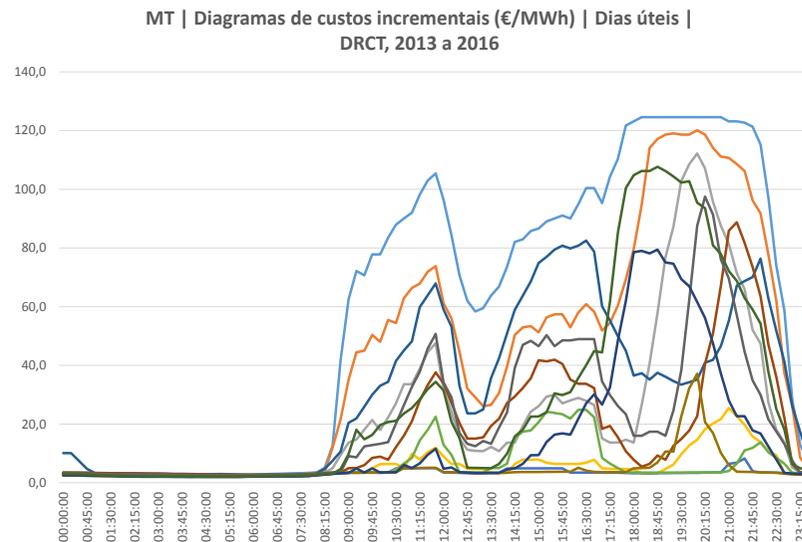
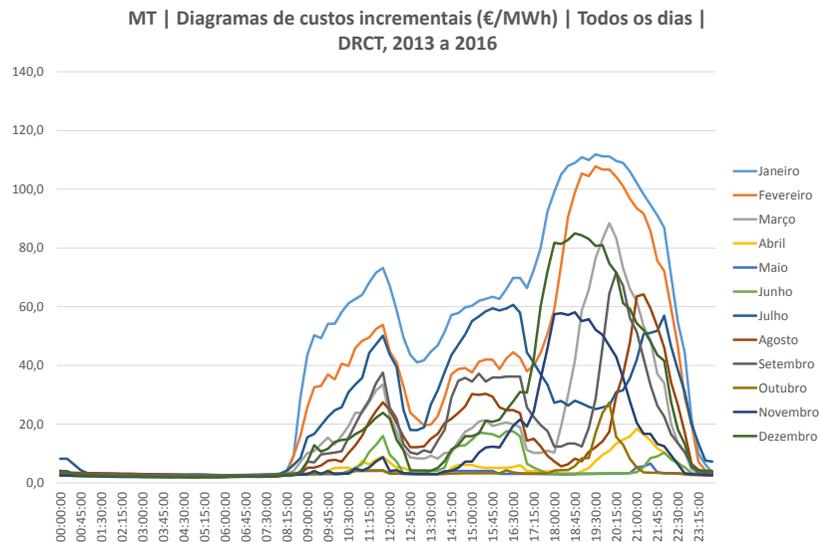


PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC TEJO, MÉDIA TENSÃO



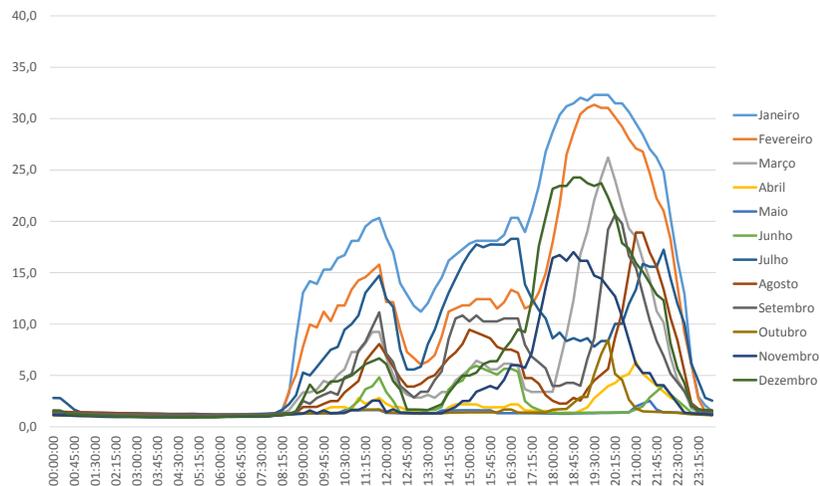
PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL

CONTINENTAL

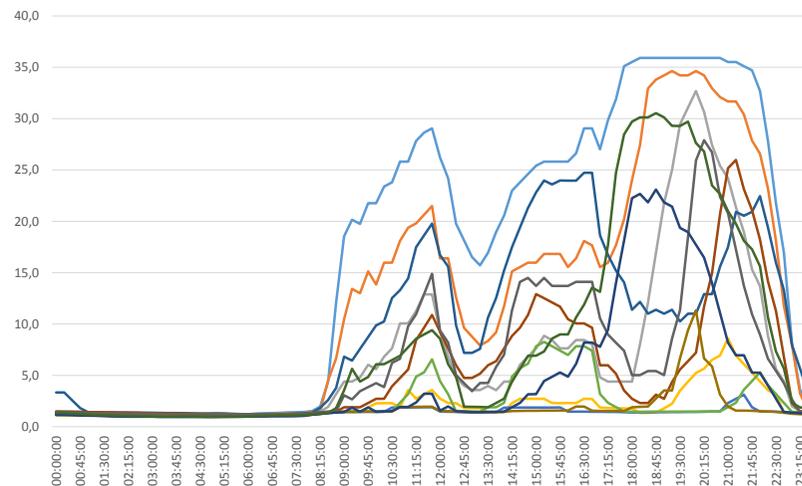
Anexo IV - Diagramas de custos incrementais de redes nas entregas por nível de tensão e área de rede

DRC TEJO, ALTA TENSÃO

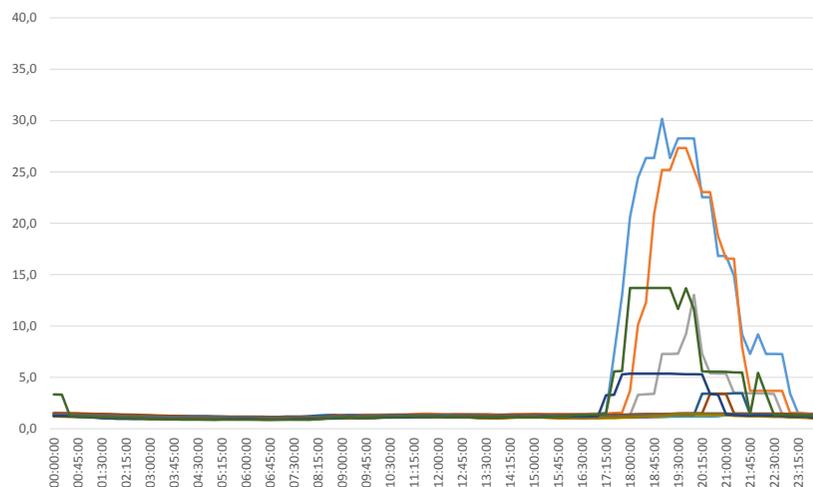
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Todos os dias | DRCT, 2013 a 2016



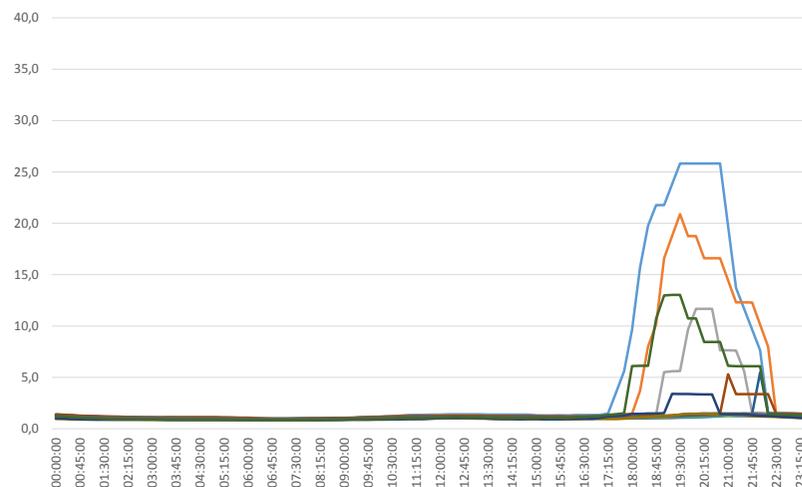
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Dias úteis | DRCT, 2013 a 2016



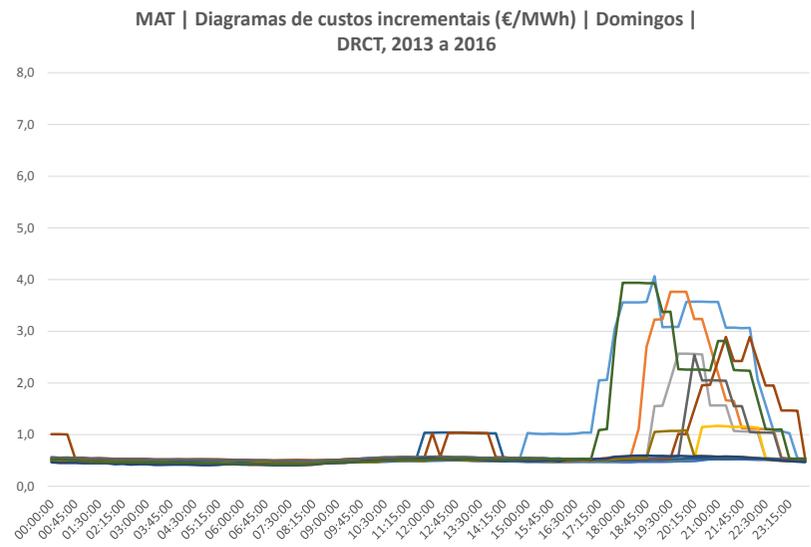
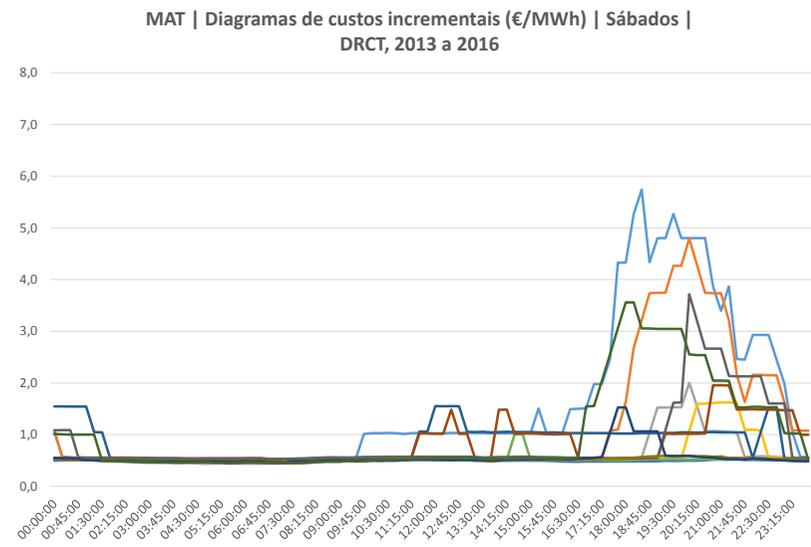
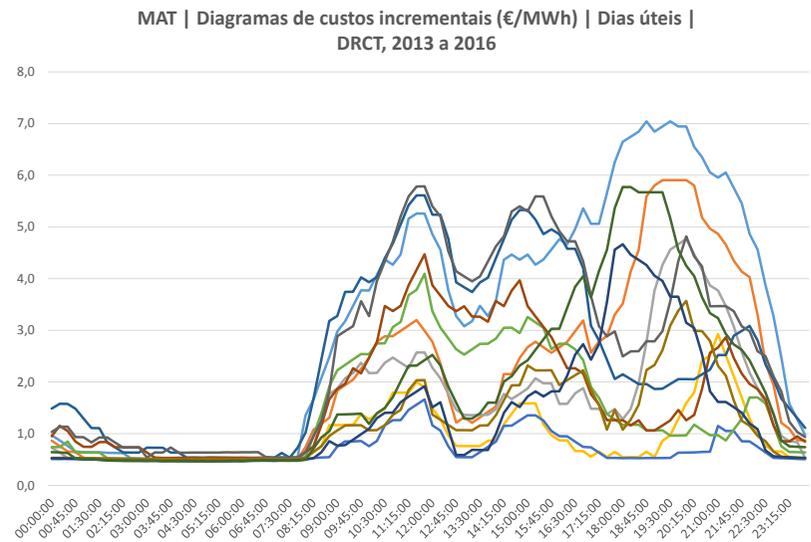
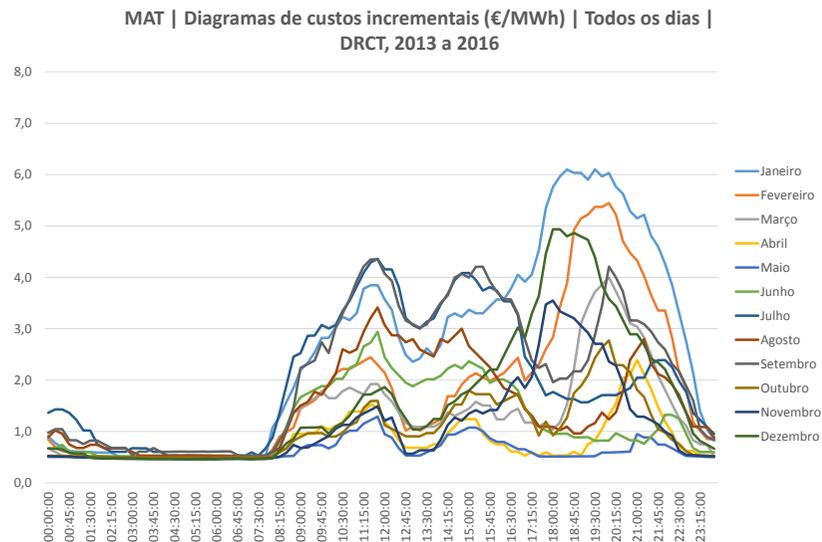
AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Sábados | DRCT, 2013 a 2016



AT | Diagramas de custos incrementais (€/MWh) | Domingos | DRCT, 2013 a 2016



DRC TEJO, MUITO ALTA TENSÃO



*PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL*

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

**ANEXO V - DIAGRAMAS DE CUSTOS MARGINAIS DE FORNECIMENTO POR NÍVEL DE TENSÃO E
ÁREA DE REDE**

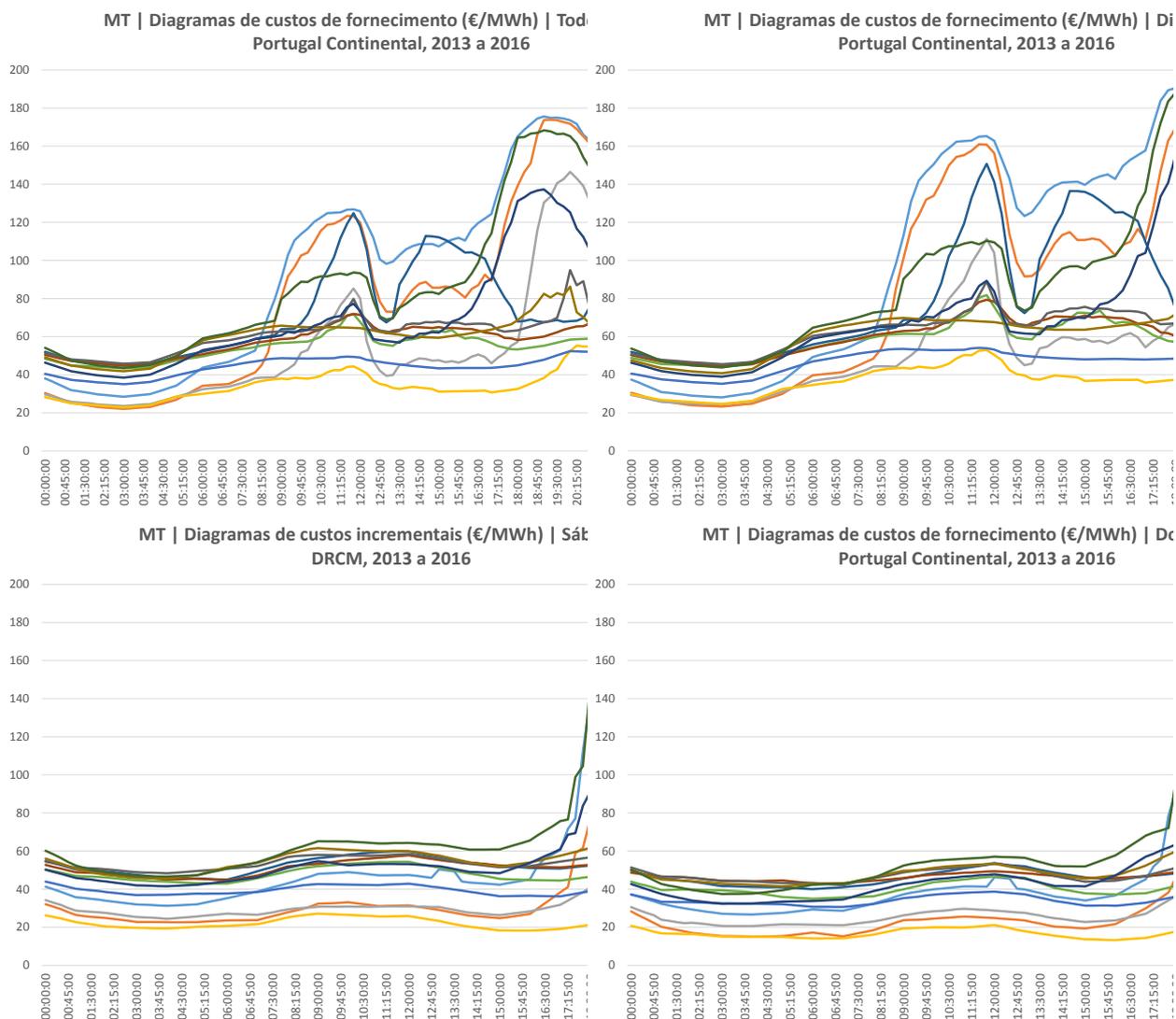
Calculados os custos incrementais de redes, para as entregas em cada nível de tensão, conforme o anexo 0, determinaram-se os custos marginais de fornecimento. Para tal, adicionaram-se aos custos incrementais de redes, para as entregas em cada nível de tensão, os preços médios em mercado diário na região portuguesa do MIBEL, os quais foram afetados dos fatores de ajustamentos para perdas até ao nível de tensão em análise.

De seguida apresentam-se os diagramas de custos marginais de fornecimento, por tipo de dia e por mês, para cada uma das regiões (Portugal Continental e as seis DRC), para MT, AT e MAT.

PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

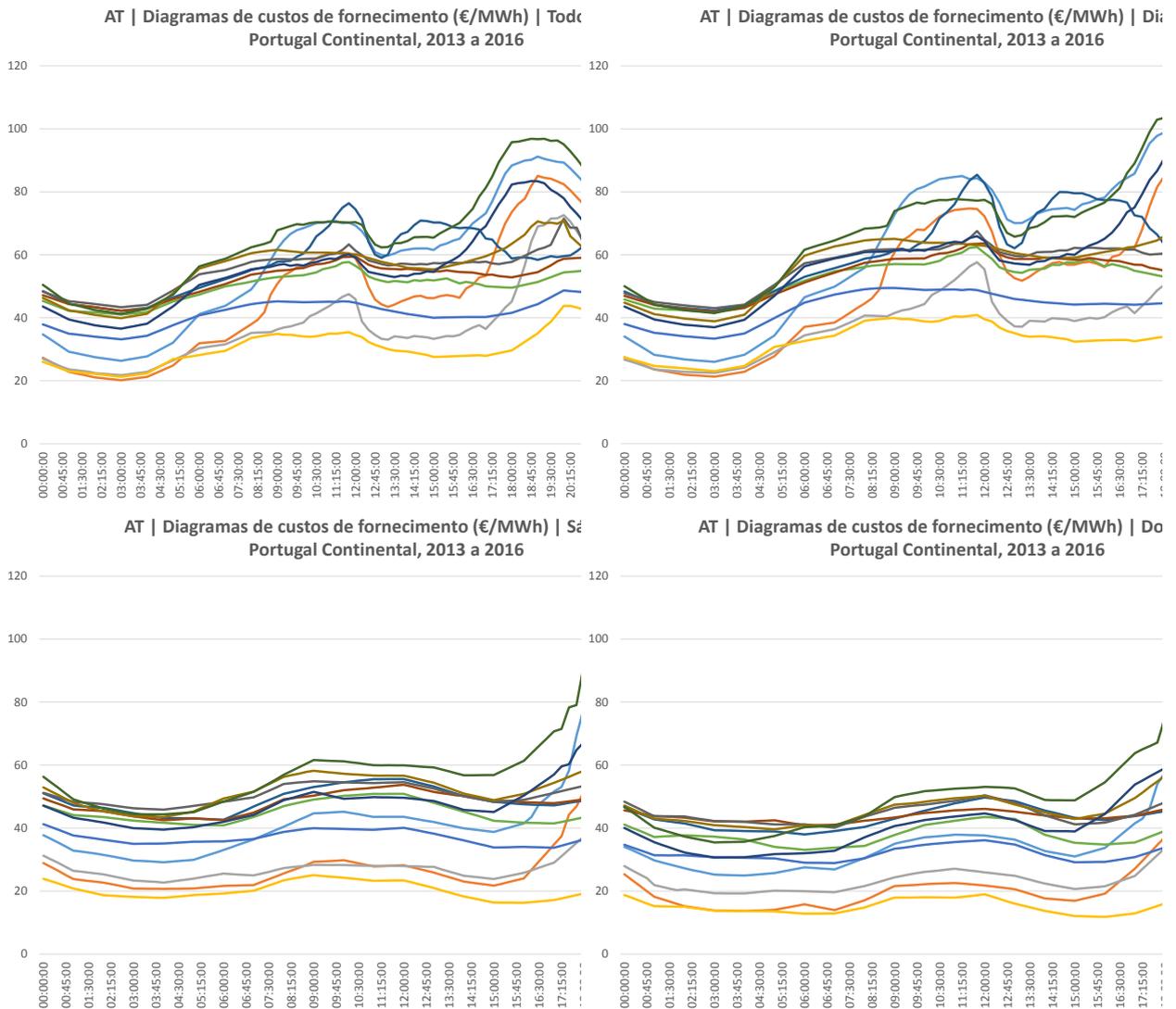
PORTUGAL CONTINENTAL, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

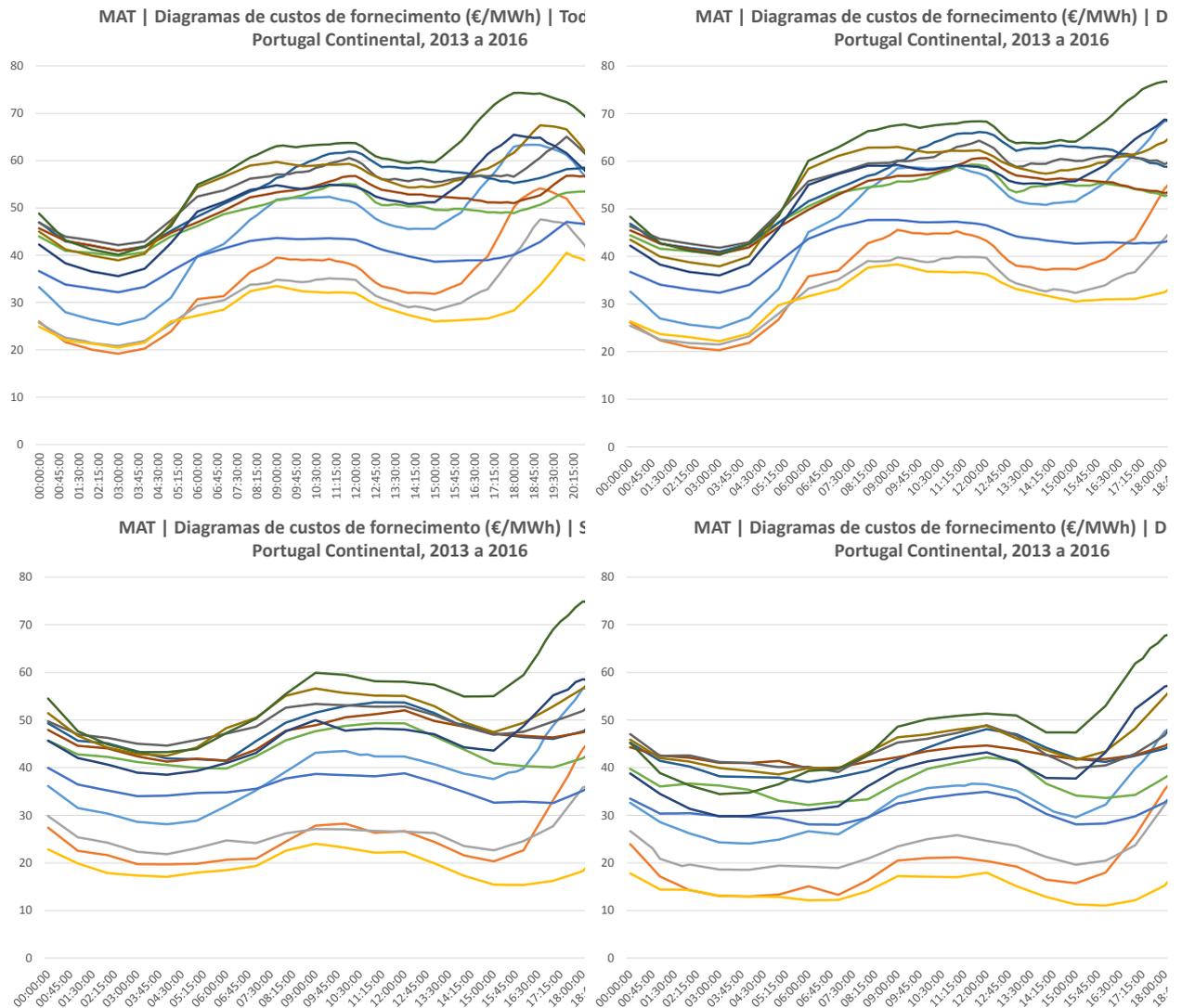
PORTUGAL CONTINENTAL, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

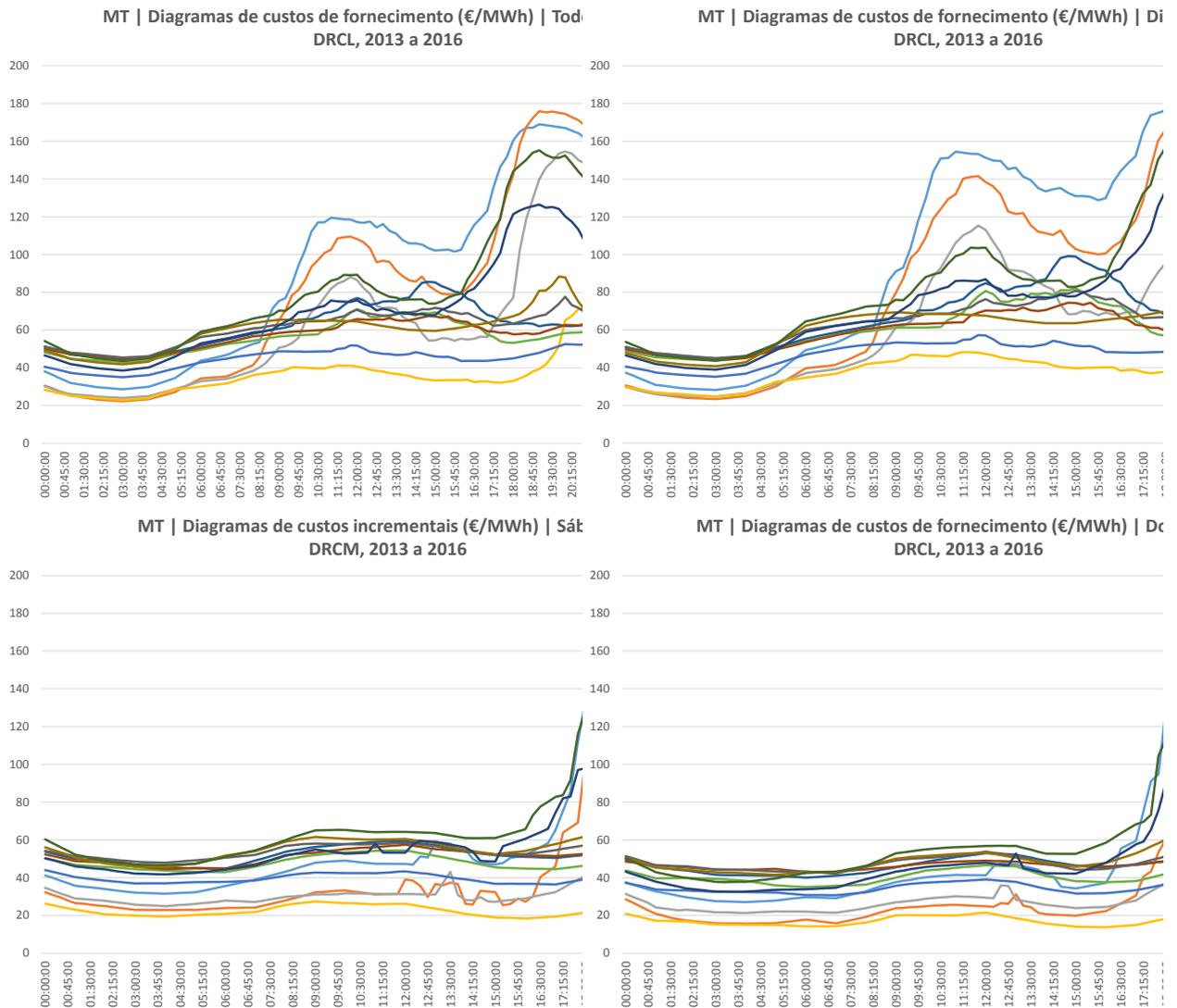
PORTUGAL CONTINENTAL, MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

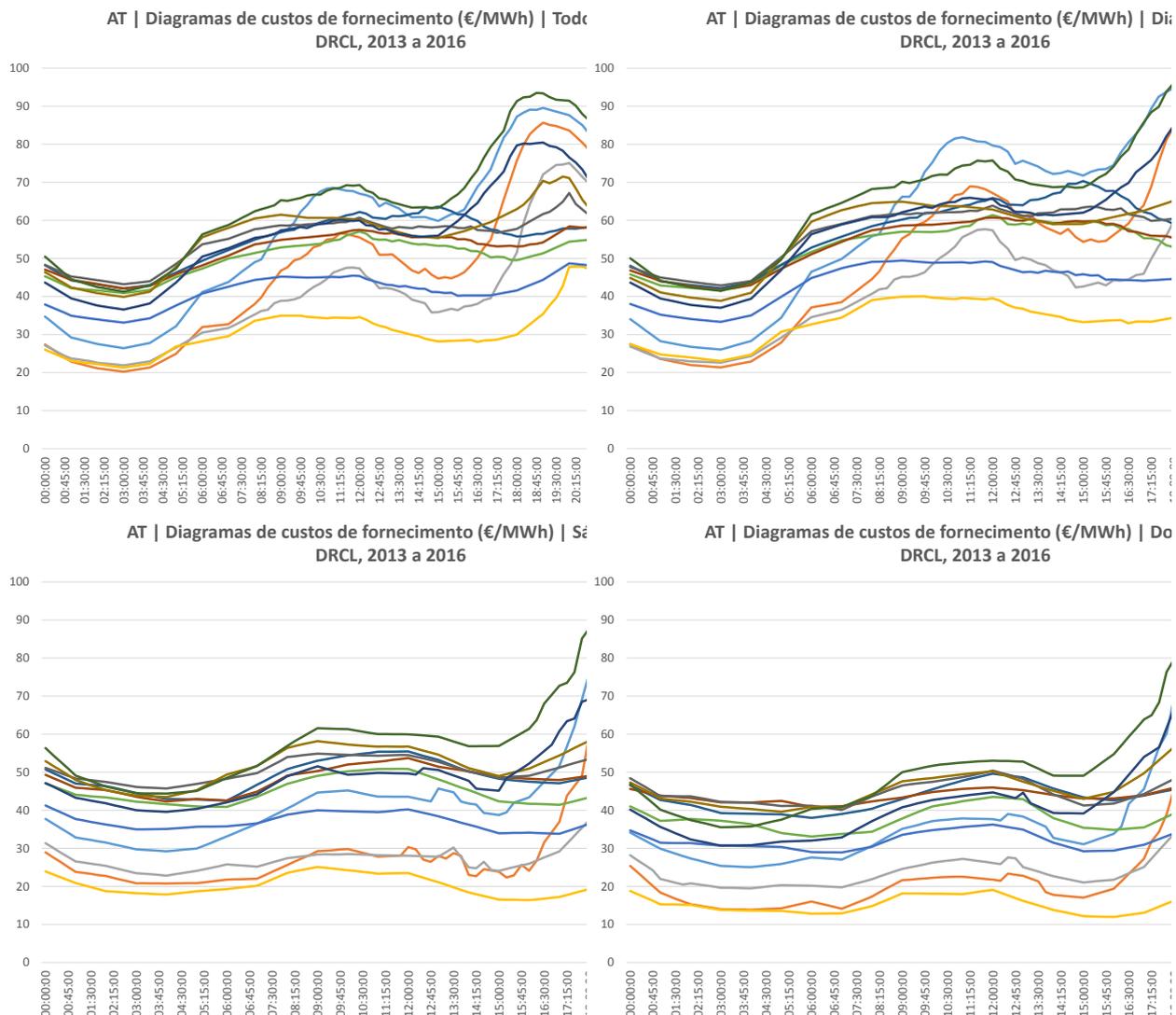
DRC LISBOA, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

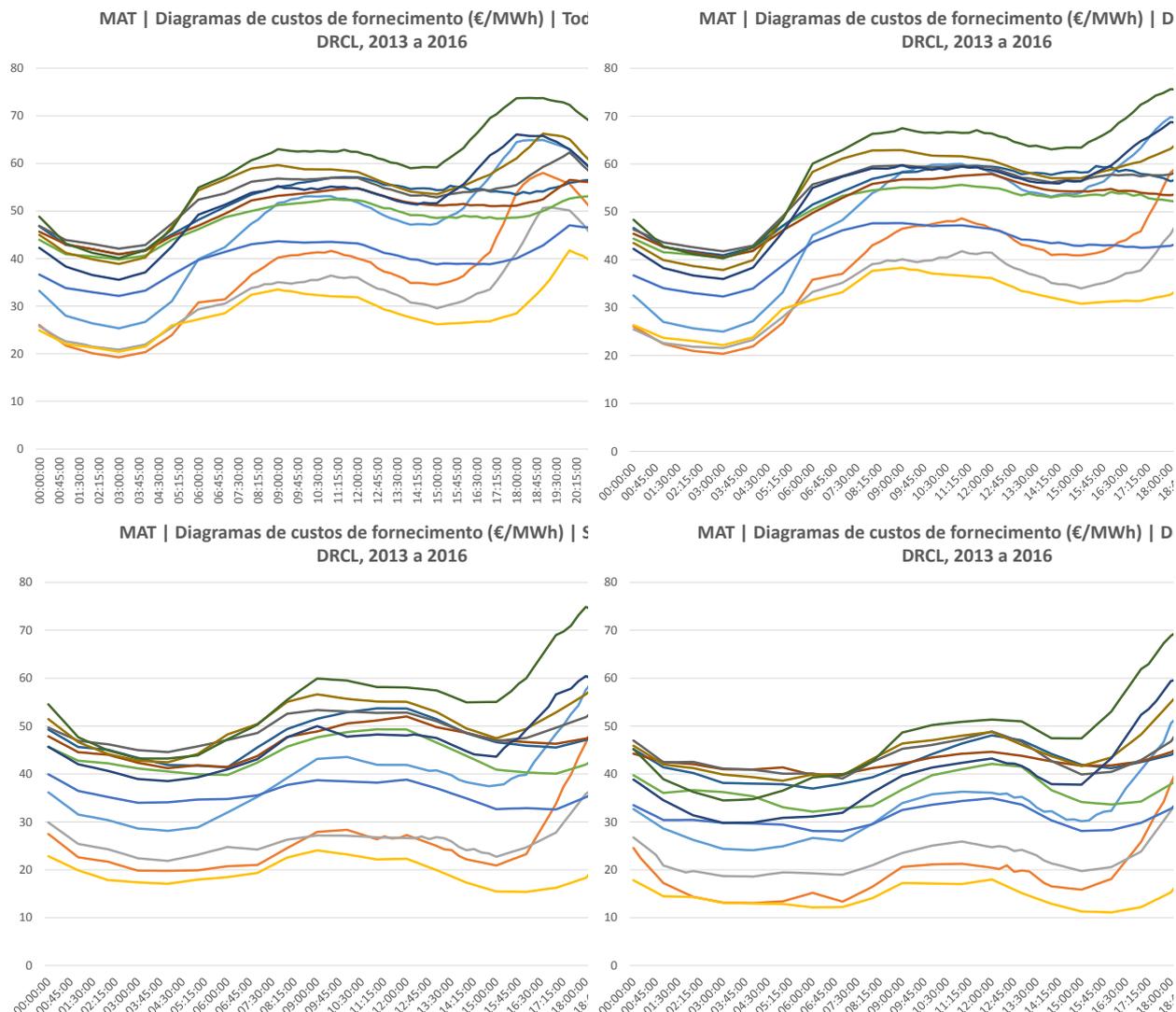
DRC LISBOA, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

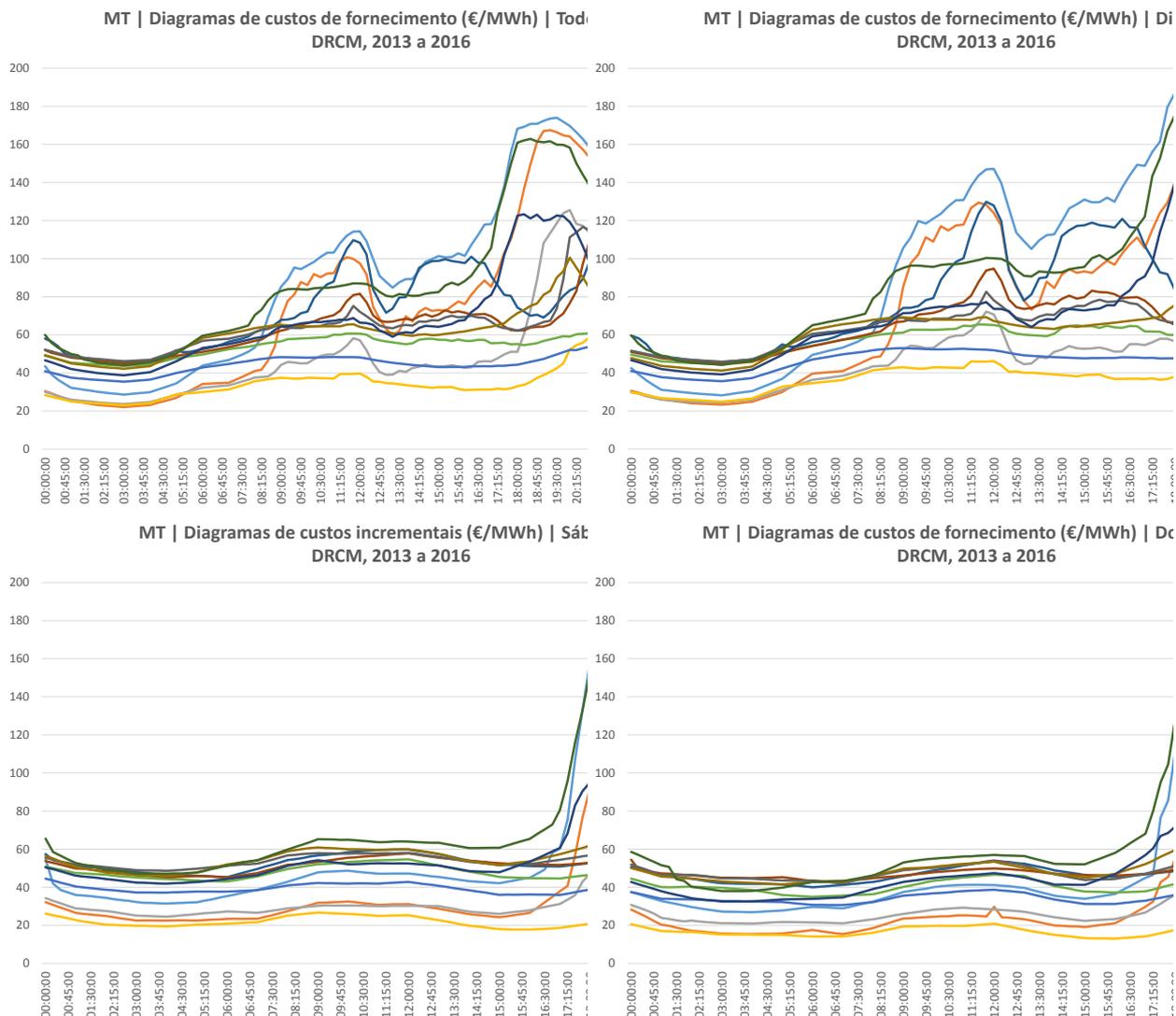
DRC LISBOA, MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

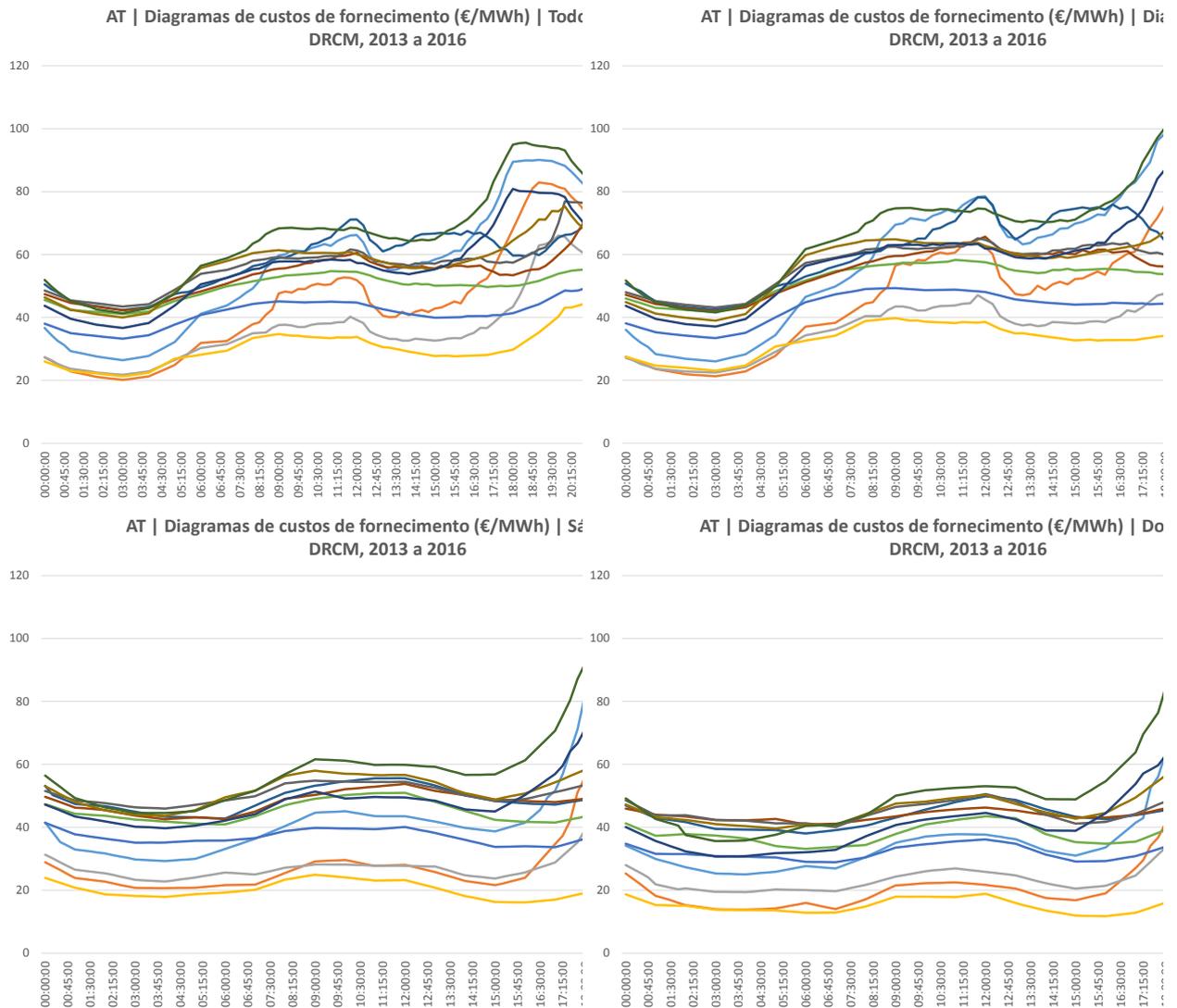
DRC MONDEGO, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

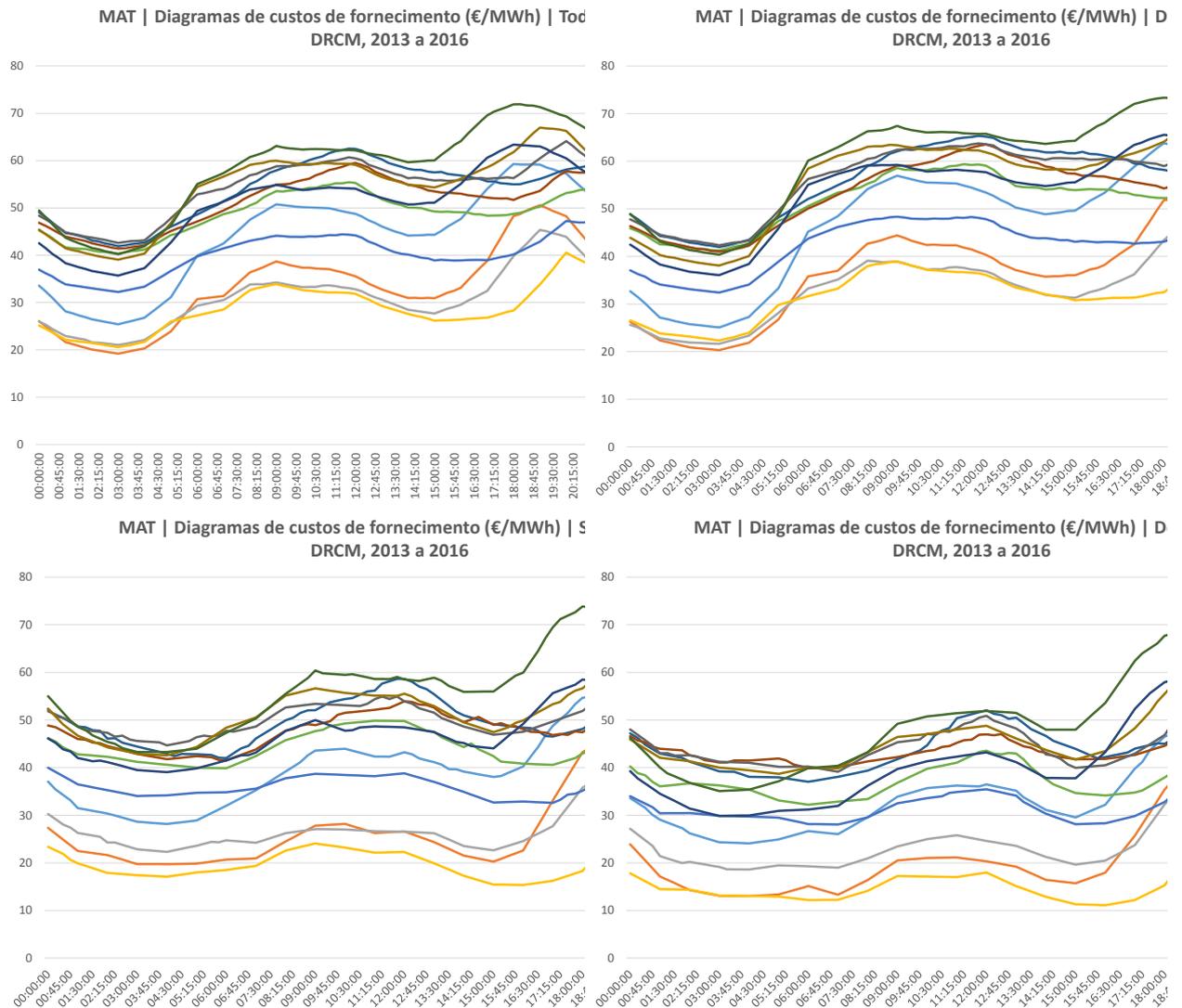
DRC MONDEGO, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

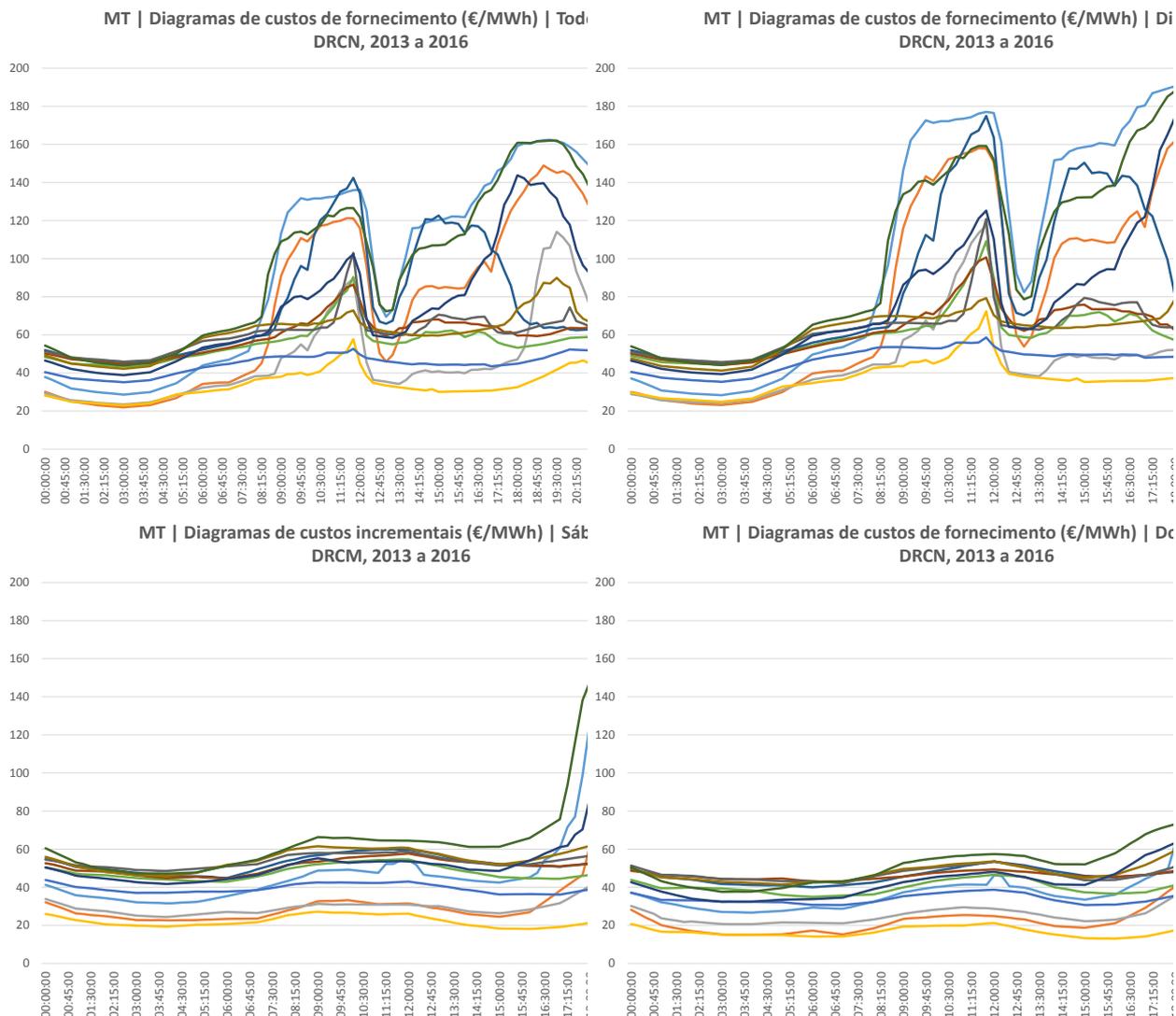
DRC MONDEGO, MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

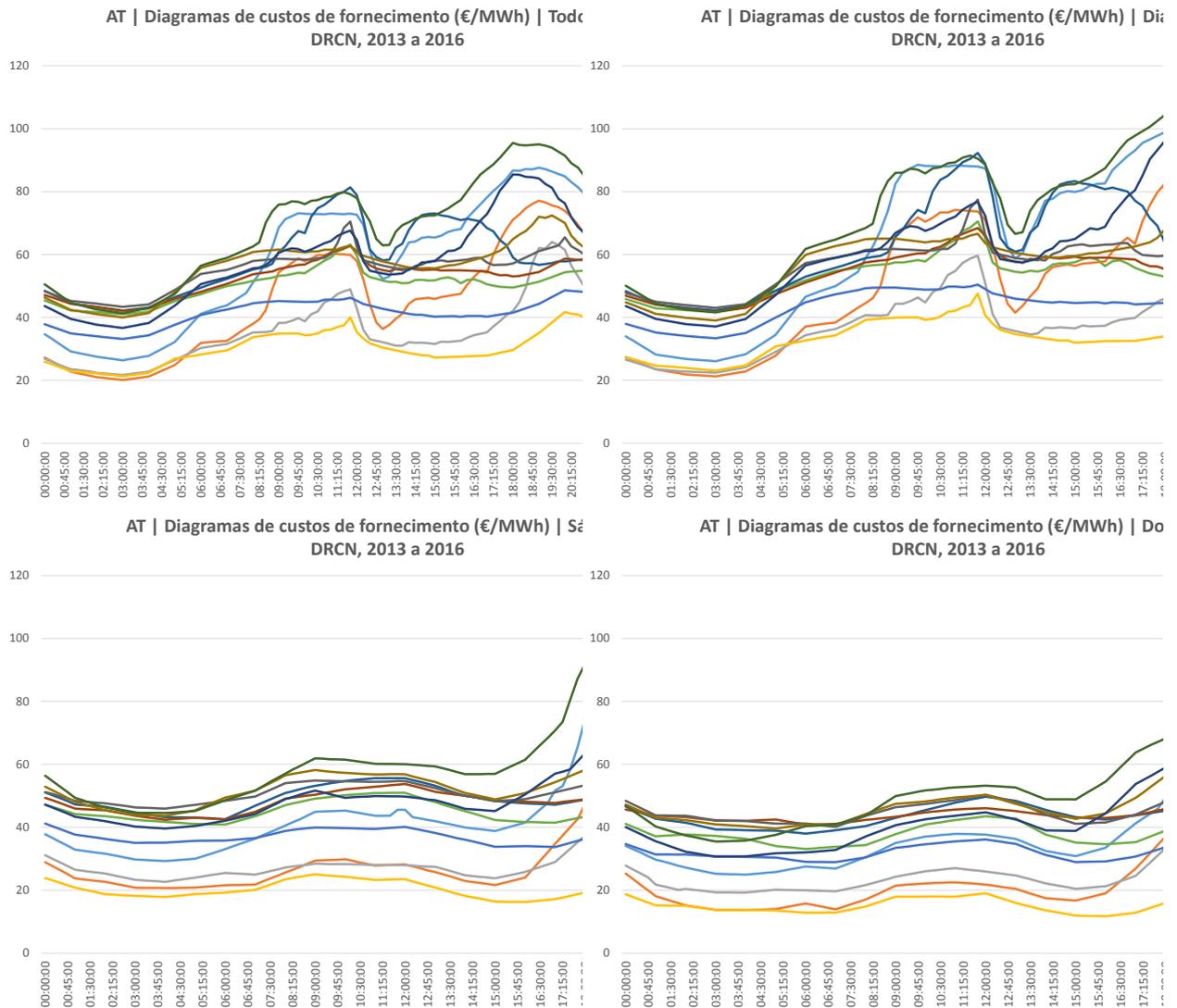
DRC NORTE, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
 TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

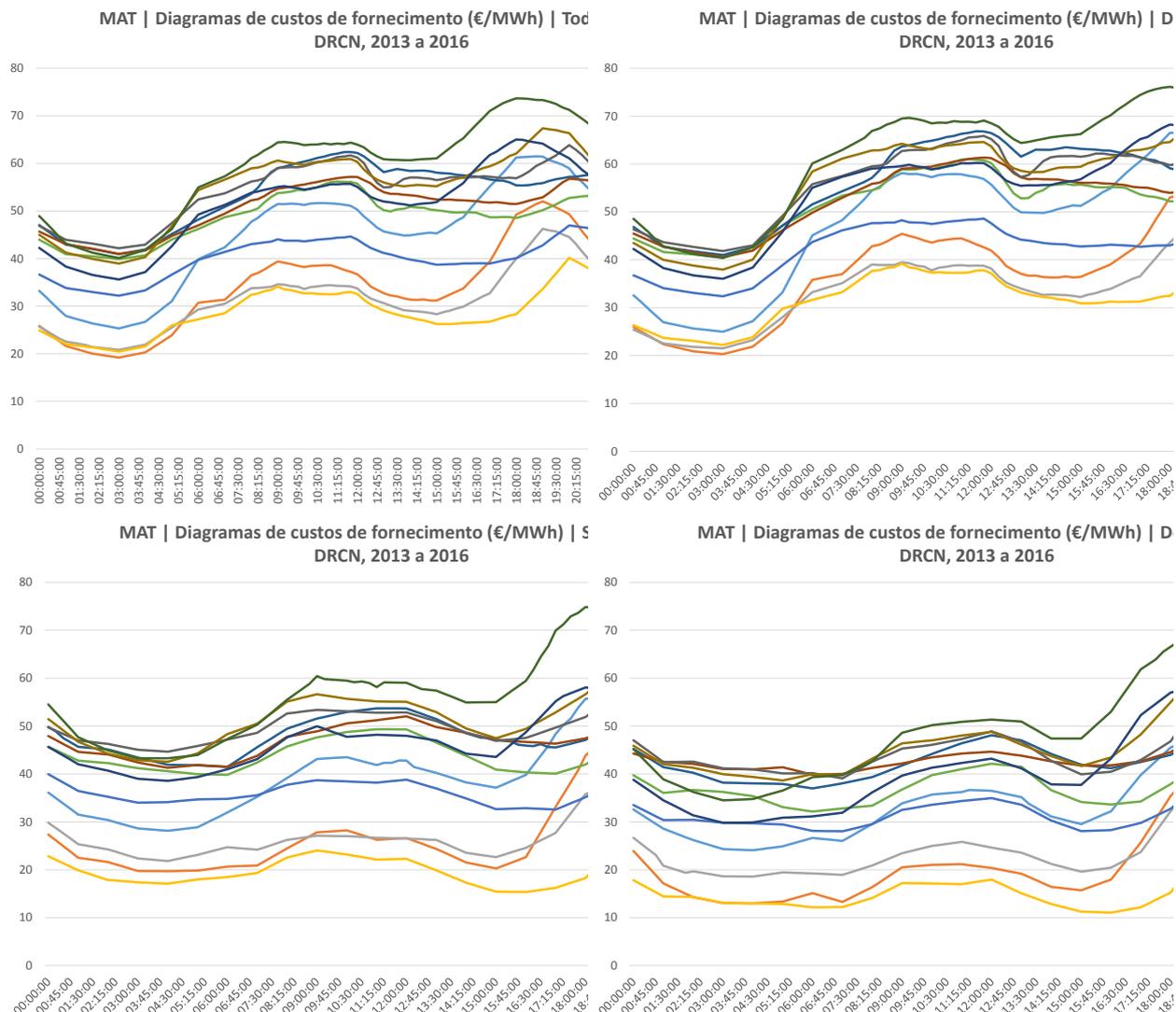
DRC NORTE, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

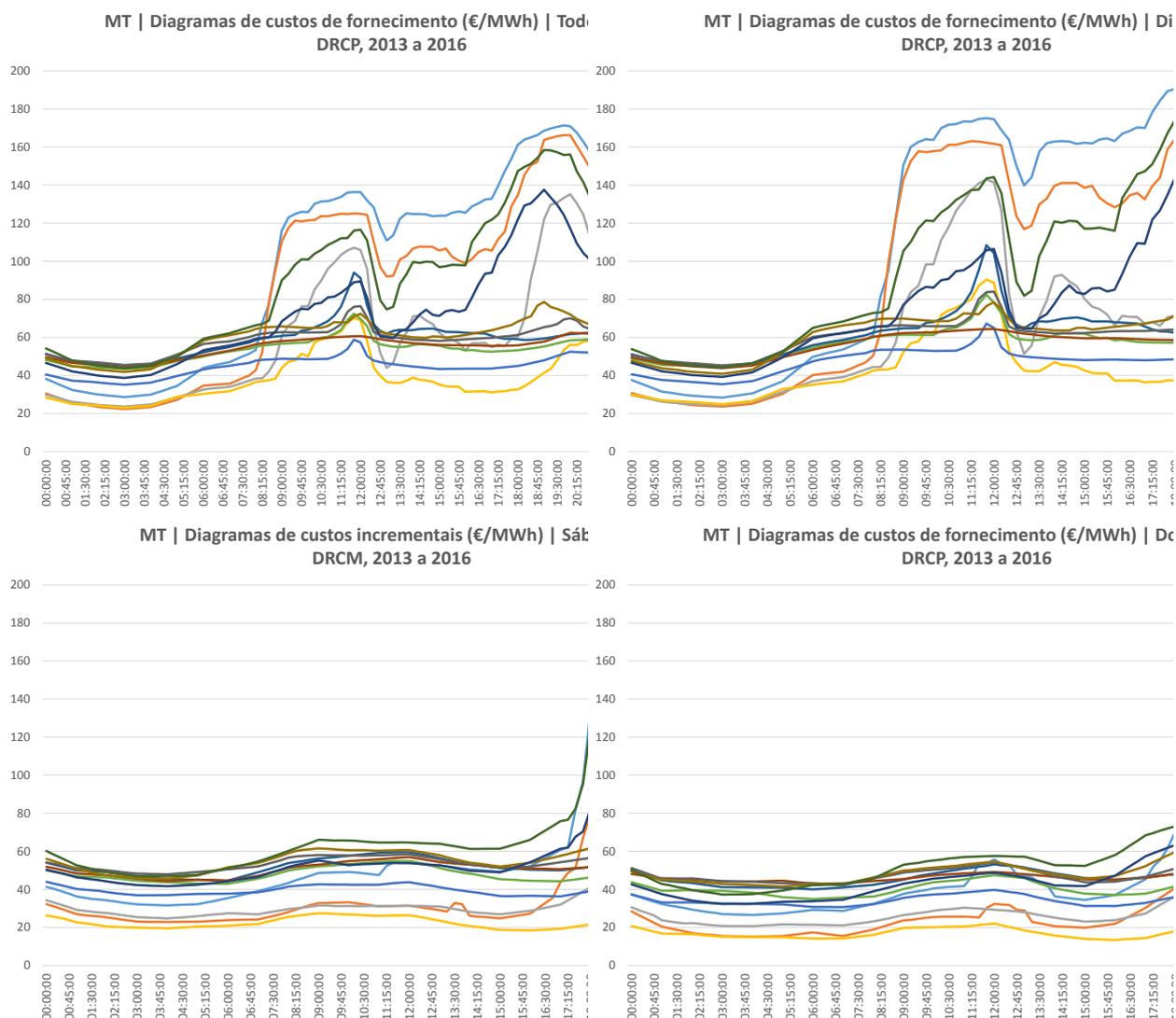
DRC NORTE, MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

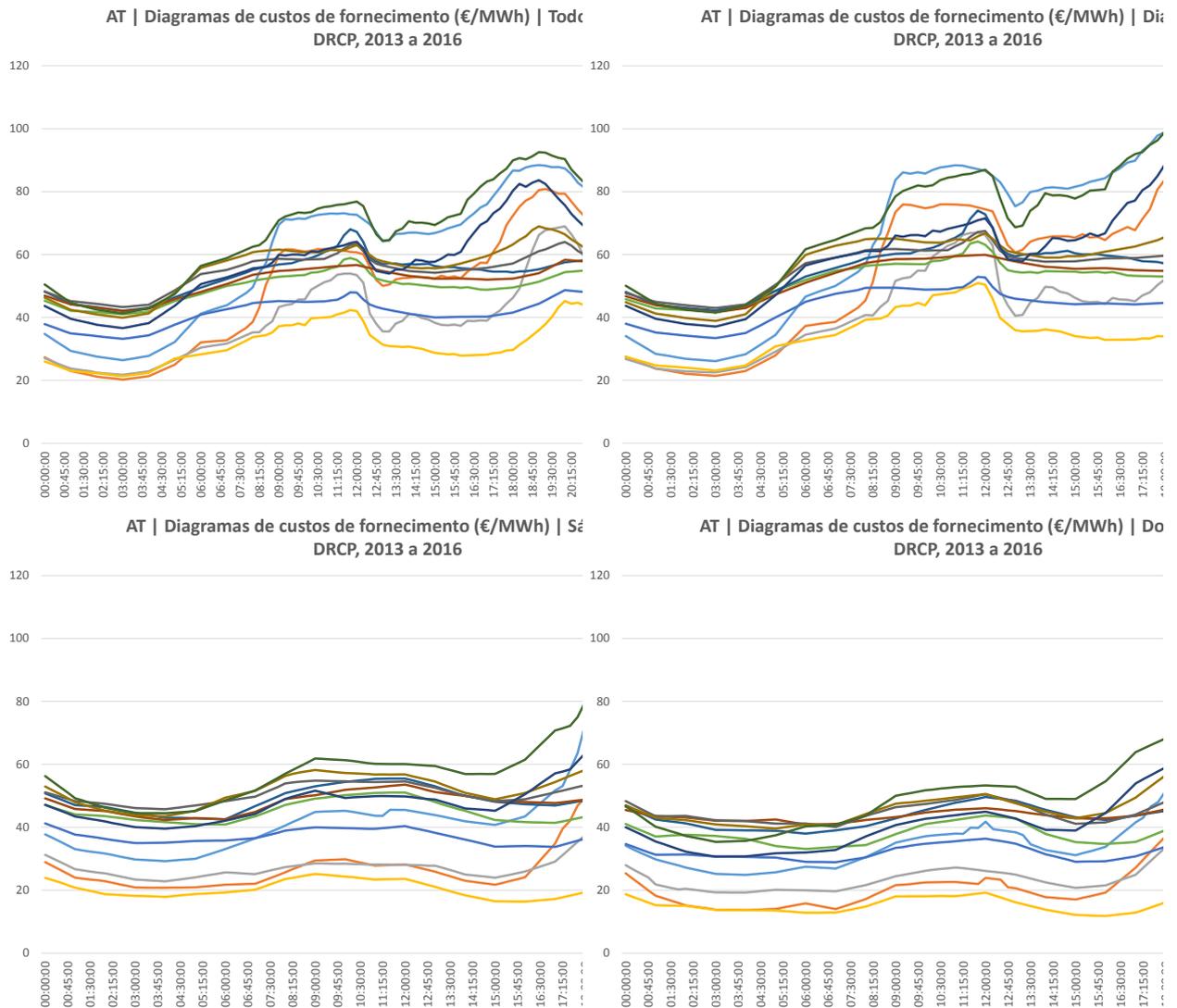
DRC PORTO, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

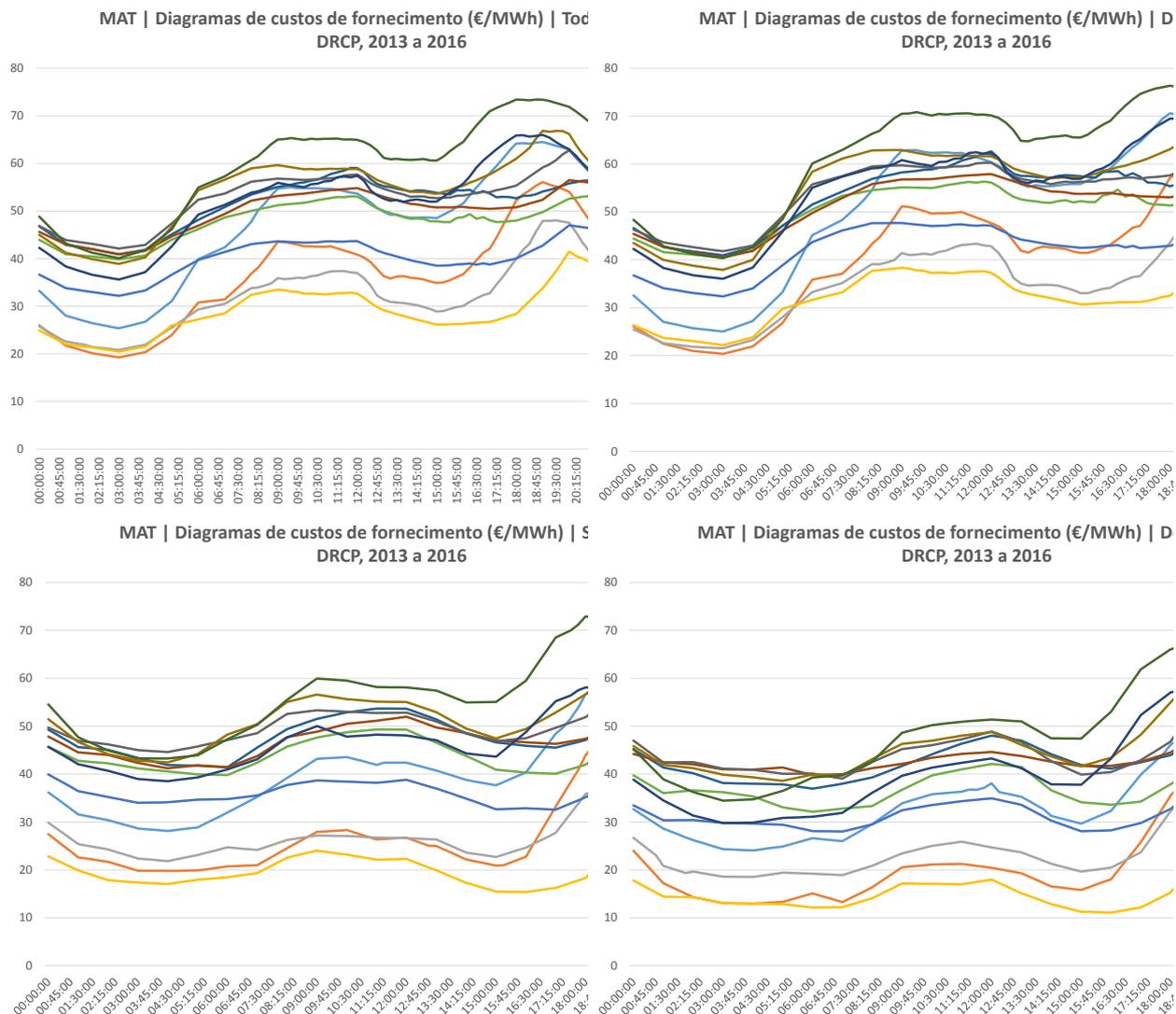
DRC PORTO, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

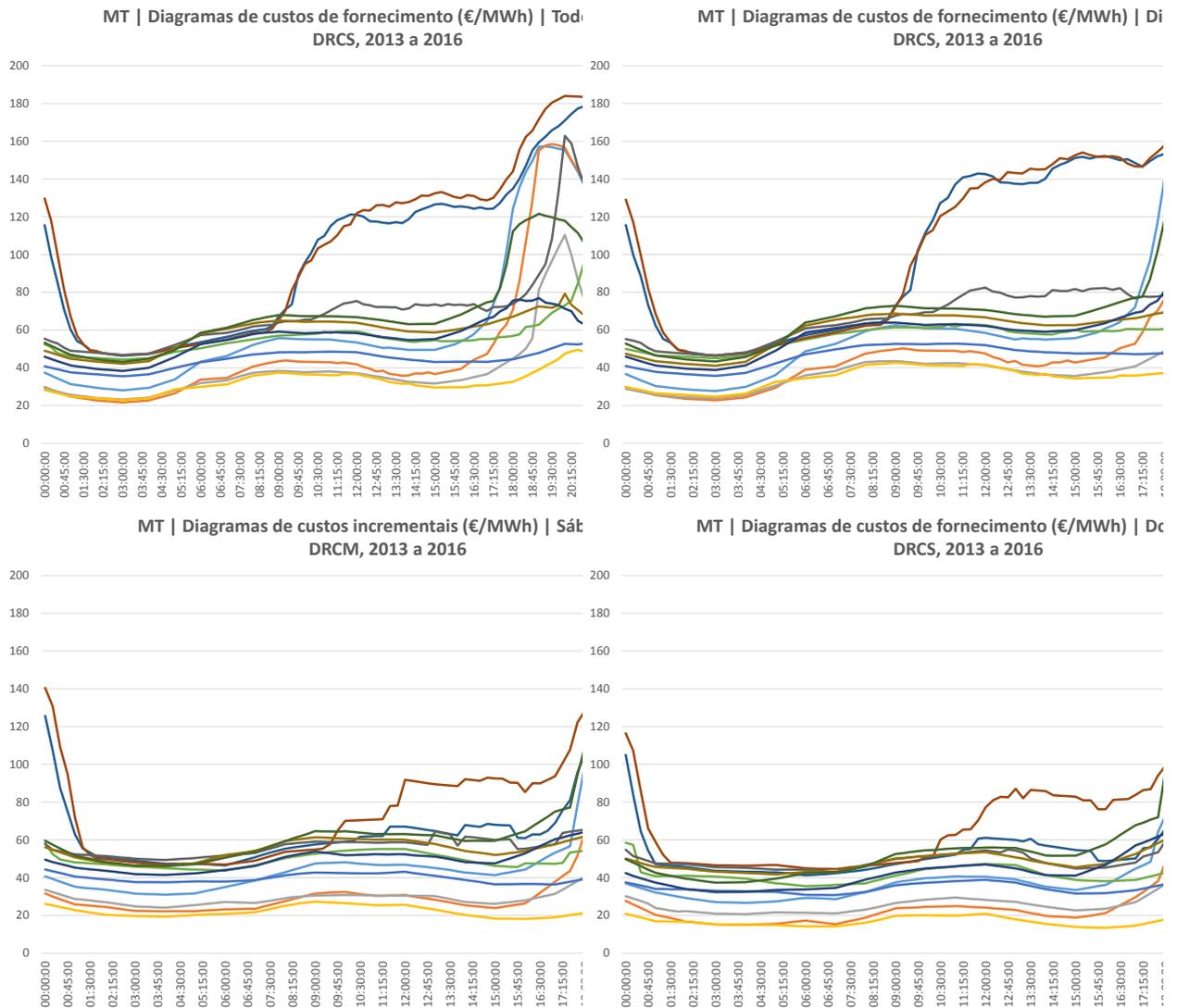
DRC PORTO, MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

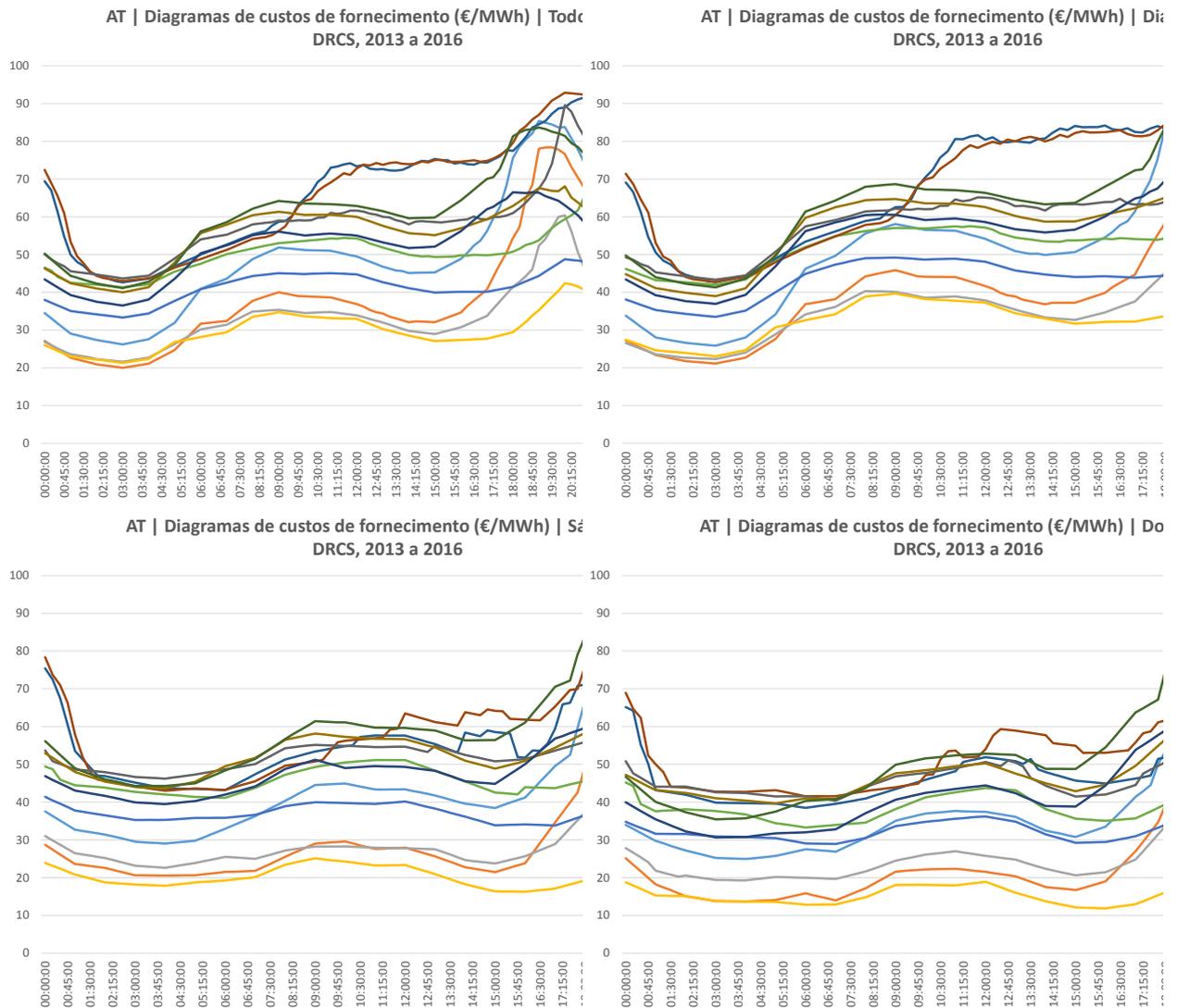
DRC SUL, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

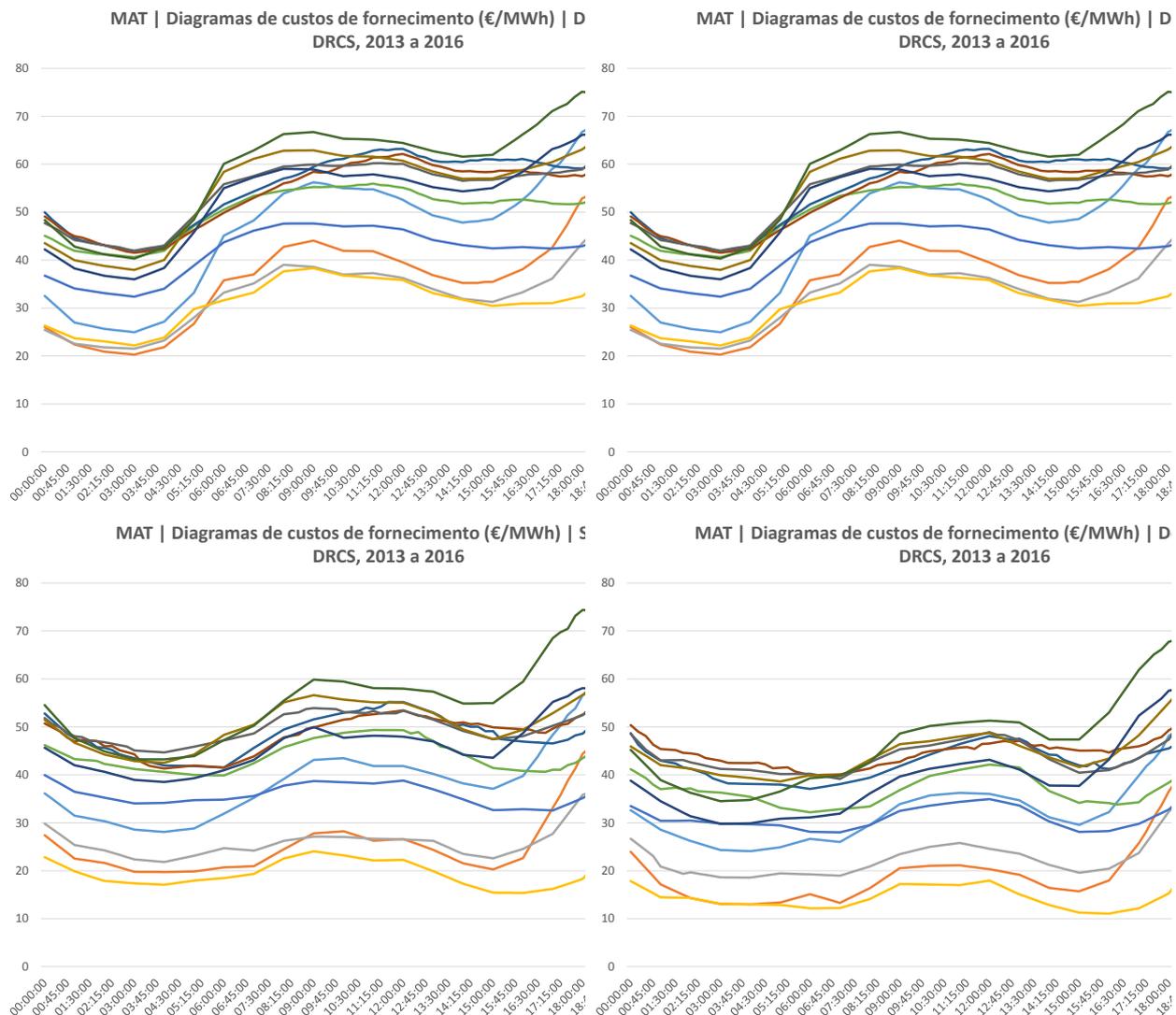
DRC SUL, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

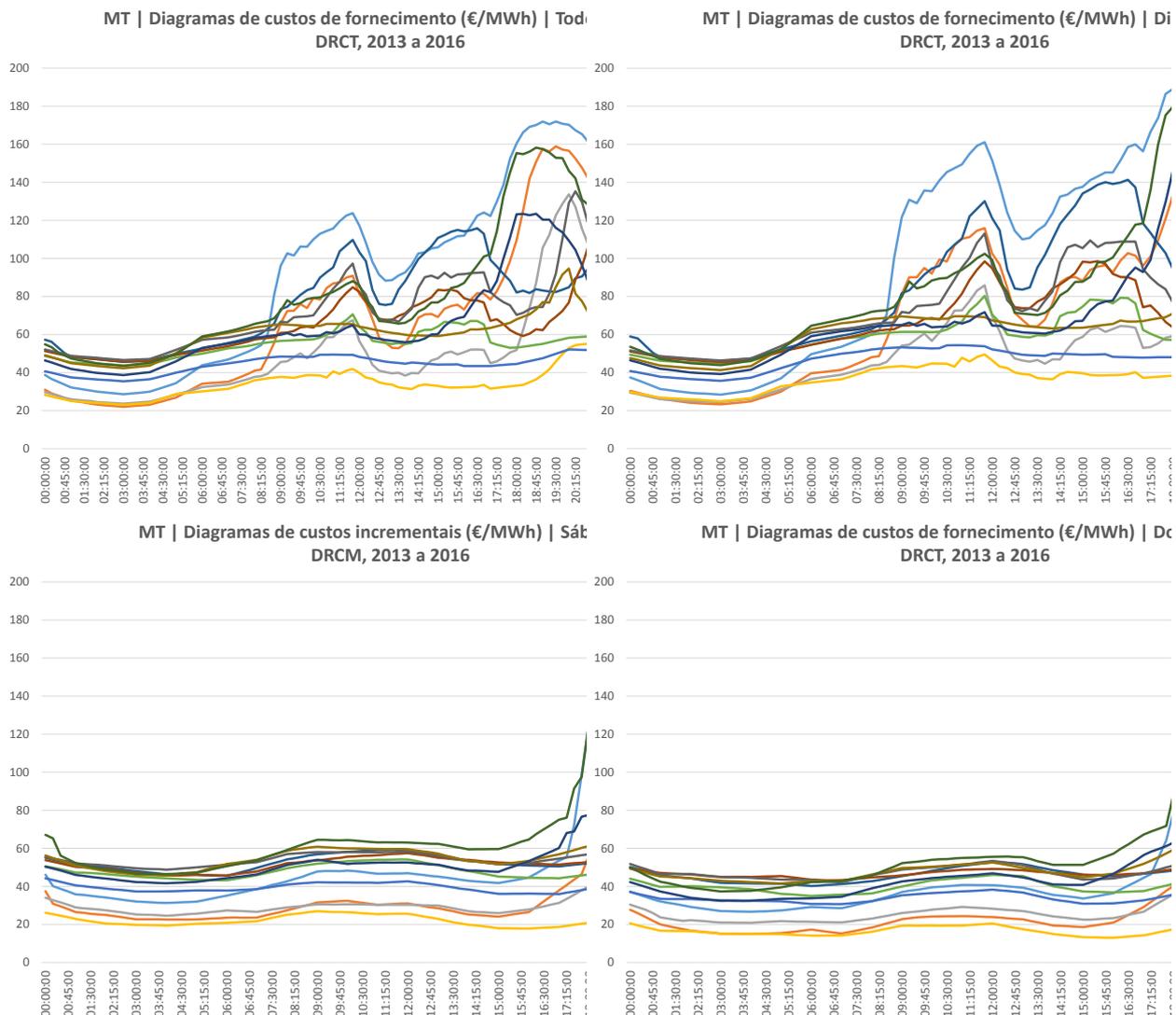
DRC SUL, MUITO ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

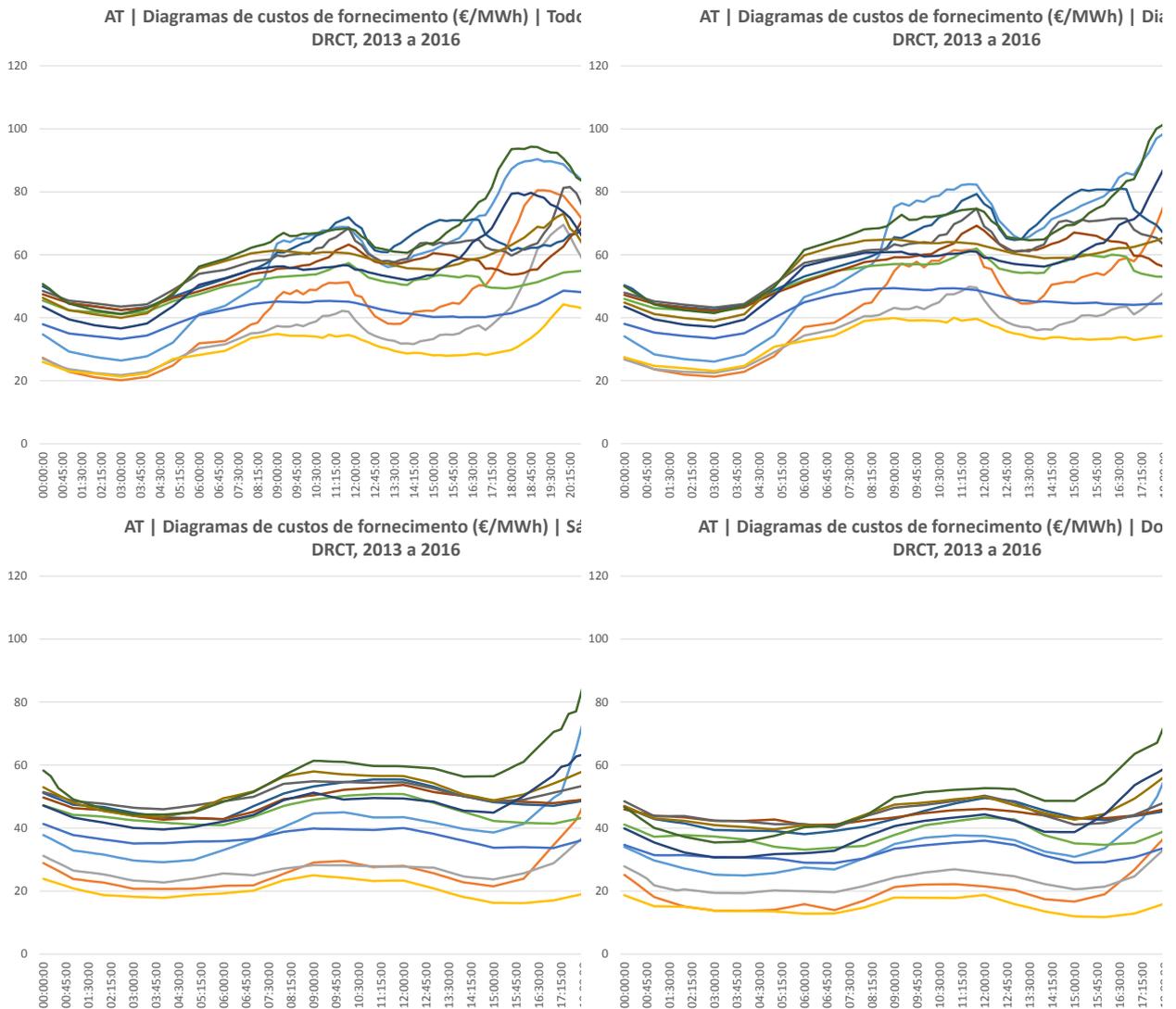
DRC TEJO, MÉDIA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

DRC TEJO, ALTA TENSÃO



PROJETOS-PILOTO PARA APERFEIÇOAMENTO DAS TARIFAS DE ACESSO ÀS REDES E INTRODUÇÃO DE
TARIFAS DINÂMICAS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Anexo V - Diagramas de custos marginais de fornecimento por nível de tensão e área de rede

DRC TEJO, MUITO ALTA TENSÃO

