

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA RNT NA REGIÃO DA LINHA  
V.N.FAMALICÃO – PONTE LIMA**

Junho 2017

Este documento está preparado para impressão em frente e verso

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º

1400-113 Lisboa

Tel.: 21 303 32 00

Fax: 21 303 32 01

e-mail: [erse@erse.pt](mailto:erse@erse.pt)

[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

## 1 ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O troço de linha a 400 kV entre Vila Nova de Famalicão e Ponte de Lima faz parte do eixo a 400 kV da interligação internacional do Minho, que se estende entre Espanha e a zona do Grande Porto. Este troço consta da proposta de PDIRT-E 2015 e faz parte do projeto com a designação “Nova Interligação Minho-Galiza”, com o código PR0709, e é identificado como necessário para atingir regularmente a meta de 3000 MW de capacidade de interligação entre Portugal e Espanha, em ambos os sentidos.

Para a concretização deste eixo entre Espanha e a zona do Grande Porto, entraram recentemente em exploração o Posto de Corte de Vila Nova de Famalicão (futura subestação ainda sem capacidade de transformação) e as linhas a 400kV que o ligam para sul com as subestações de Recarei e Vermoim.

Com a eventual aprovação do troço de linha entre Vila Nova de Famalicão e Ponte de Lima ficaria ainda a faltar, para que a nova Interligação Minho-Galiza esteja concluída, para além da rede a construir do lado espanhol, a concretização do troço de 400 kV entre Ponte de Lima e Espanha.

Por sua vez, a região do Minho (classificação “A1” na proposta de PDIRT-E 2015) é uma região com uma elevada densidade de centros electroprodutores hídricos e, por isso, com elevados volumes de produção em regimes hidrológicos favoráveis, nomeadamente nos meses de Inverno. De acordo com a informação disponibilizada pelo operador da Rede Nacional de Transporte (RNT), à data de 31 de dezembro de 2016 encontravam-se ligados à RNT, na região, cerca de 1500 MW de origem hídrica e cerca de 450 MW de origem eólica. Os números anteriores irão ser acrescidos com 780 MW relativos à entrada em exploração de Venda Nova III, prevista ocorrer durante 2017 e que, com a sua capacidade de bombagem poderá introduzir utilizações das linhas diferentes do que tem sido tradicional na zona.

Para escoar esta capacidade de produção, a RNT conta com a rede de 400 kV, mais recente e de maior capacidade, e com a rede de 150 kV, mais antiga e com capacidade de transporte mais limitada. A repartição de cargas entre estes dois níveis de tensão efetua-se nas subestações de Pedralva e Riba d’Ave, onde estão instalados autotransformadores 400/150 kV, permitindo escoar parte da energia da rede de 150 kV para a rede de 400 kV.

A Figura 1 apresenta a RNT da região (realçando o troço de linha entre Vila Nova de Famalicão e Ponte de Lima, e a sua inserção no corredor da interligação internacional entre o Grande Porto e a Galiza, quando for construído o troço de Ponte de Lima até Espanha.

A Figura 2 e a Figura 3 apresentam, respetivamente, uma representação mais simplificada da rede elétrica de 400 kV e da rede elétrica de 150 kV da região.

Figura 1 – Rede de Transporte da região a Norte do Grande Porto

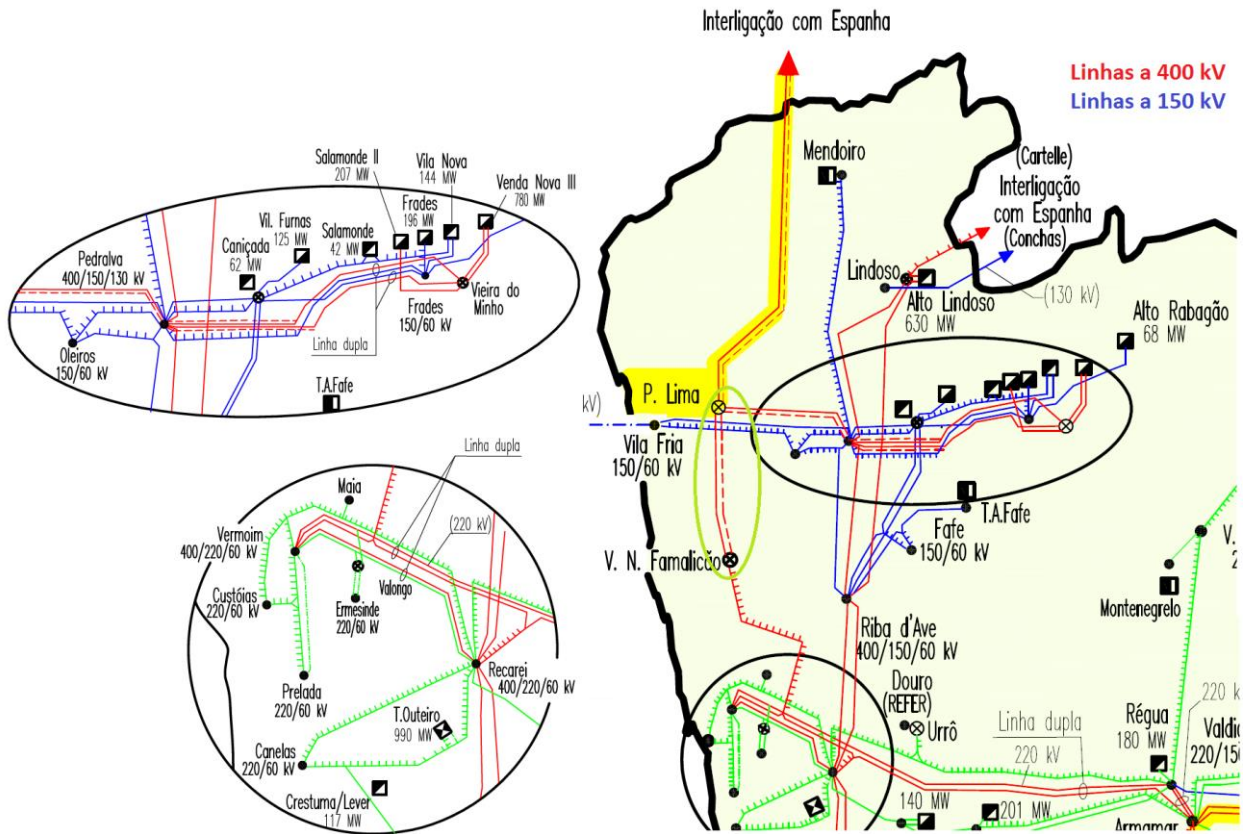


Figura 2 – A RNT a 400 kV na região do Minho

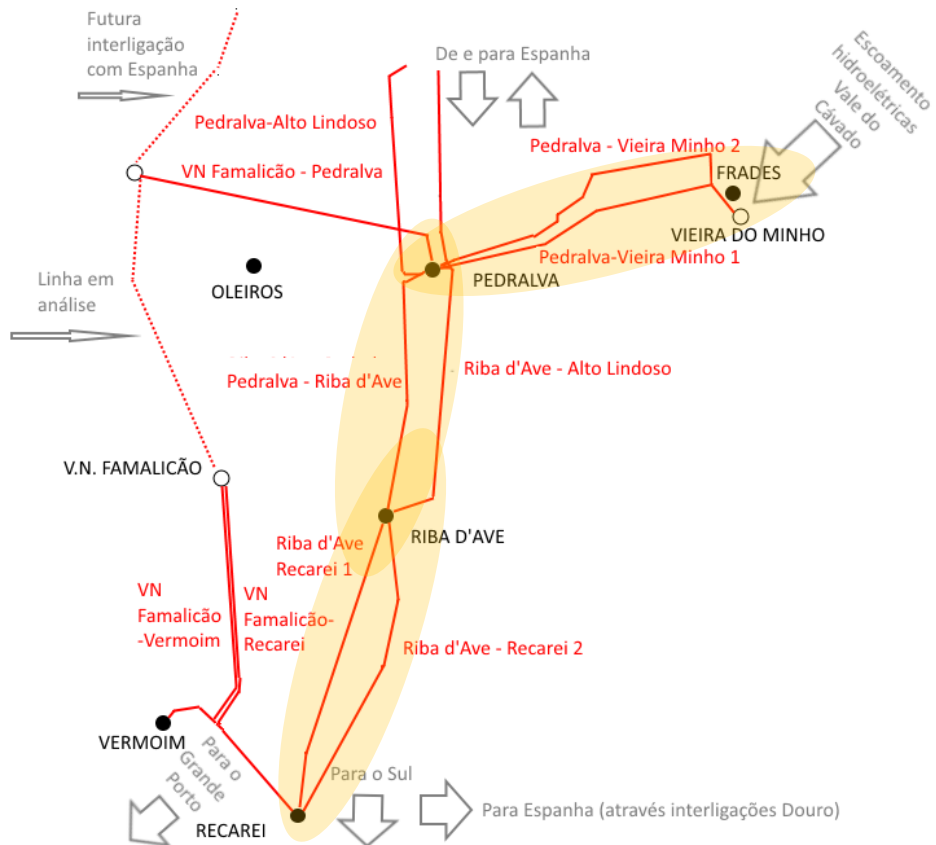
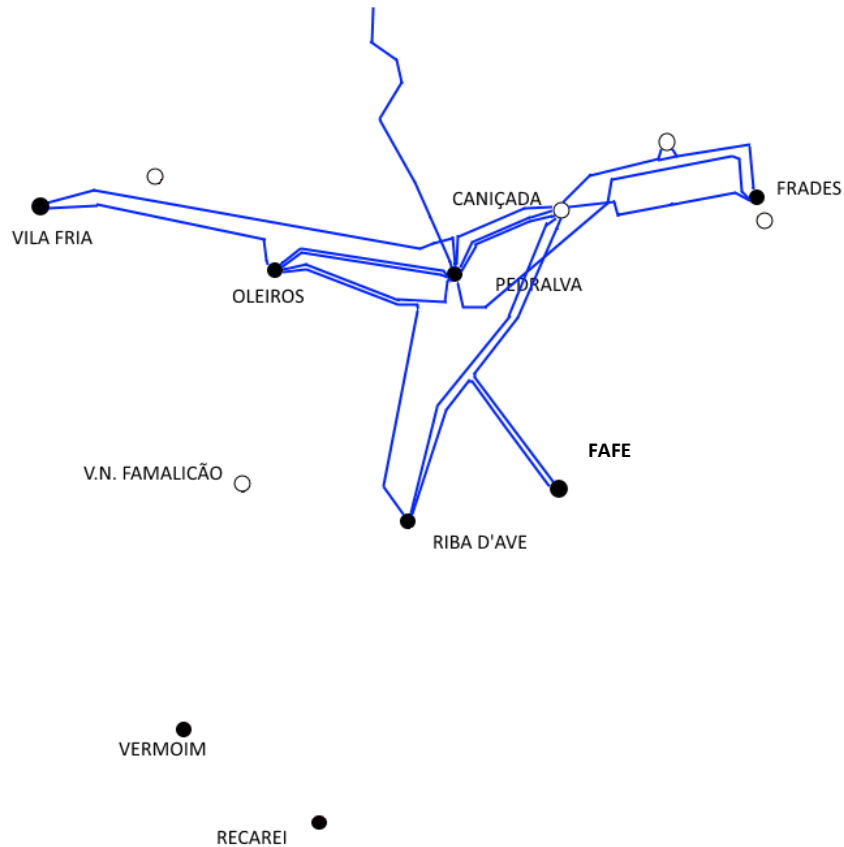


Figura 3 – A RNT a 150 kV na região do Minho



Em termos de trânsito de energia, na maior parte do ano, existe um fluxo com origem na bacia do rio Cávado (a partir das subestação de Frades e Posto de Corte de Vieira do Minho) com destino à subestação de Pedralva (400/150kV) e ao Posto de Corte da Caniçada (150kV), através dos corredores de 150kV e 400 kV. O trânsito segue depois para sul, para a Subestação de Riba d'Ave, e posteriormente para a área do Grande Porto, através das subestações de Recarei e Vermoim, através da rede de 400 kV.

Surge, agora, a perspetiva de utilizar um novo corredor alternativo que ligaria a subestação de Pedralva ao Posto de Corte de Vila Nova de Famalicão e deste para Sul, dar utilização aos três troços de linhas já construídos, um entre a subestação de Pedralva e Ponte de Lima, e dois outros entre o Posto de Corte de Vila Nova de Famalicão e as subestações de Vermoim e de Recarei.

## 2 ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA ATUAL REDE DE TRANSPORTE

A 1 de maio passado, ao abrigo do Artigo 22.º do RARI, o operador da RNT passou a disponibilizar a informação relativa à utilização das infraestruturas de rede, tendo enviado informação à ERSE relativa ao ano de 2016.

Com base nos histogramas de classes de utilização ocorridas durante 2016 para as diferentes linhas da RNT, a ERSE realizou uma análise à utilização das linhas da região, no sentido de conhecer possíveis limitações de rede devidas a uma eventual falta de capacidade para escoar a produção renovável de origem hídrica, que nos últimos anos registou um crescimento acentuado, fruto dos reforços de capacidade de produção associados a Venda Nova II (Frades) e Salamonde II (já em serviço), a que se juntará o reforço de Venda Nova III, a concluir em 2017 (780 MW).

Para as linhas fundamentais para o trânsito da energia elétrica na região, o Quadro 1 resume as principais conclusões sobre a sua utilização e o Quadro 2 apresenta a informação disponibilizada pelo operador da RNT relativa à sua distribuição da percentagem de horas de 2016 por classes de utilização<sup>1</sup> que variam entre -120% e + 120% da potência nominal de cada linha.

**Quadro 1 – Principais resultados sobre a utilização das linhas de 400 kV da região do Minho**

utilização Pot Nominal (%horas do ano) (número de horas utilização)	Média	nº horas (>50% P.Nominal)	Máximo	nº horas (max utilização)
L400 Pedralva - Riba d'Ave	30%	994	85%	6
L400 Pedralva > V Minho 1	5%	0	25%	1
L400 Pedralva > V Minho 2	5%	0	25%	1
L400 Pedralva > Alto Lindoso	17%	0	35%	4
L400 Riva d'Ave > Alto Lindoso	16%	0	25%	5
L400 Riva d'Ave > Recarei 1	16%	45	75%	1
L400 Riva d'Ave > Recarei 2	14%	31	85%	1

**Quadro 2 – Distribuição percentual anual por classes da utilização das linhas de 400 kV da região<sup>2</sup>**

utilização Pot Nominal (%horas do ano)	-115%	-105%	-95%	-85%	-75%	-65%	-55%	-45%	-35%	-25%	-15%	-5%	5%	15%	25%	35%	45%	55%	65%	75%	85%	95%	105%	115%	
L400 Pedralva - Riba d'Ave										>0%	>0%	>0%	6%	18%	27%	23%	13%	7%	>0%	>0%	>0%				
L400 Pedralva > V Minho 1										>0%	78%	21%	>0%	>0%											
L400 Pedralva > V Minho 2										>0%	67%	>0%	>0%												
L400 Pedralva > Alto Lindoso				>0%	>0%	>0%	9%	21%	29%	18%	11%	8%	>0%	>0%											
L400 Riva d'Ave > Alto Lindoso				>0%	>0%	24%	30%	23%	7%	>0%	>0%														
L400 Riva d'Ave > Recarei 1										>0%	>0%	13%	23%	29%	20%	9%	>0%	>0%	>0%	>0%					
L400 Riva d'Ave > Recarei 2										>0%	>0%	12%	18%	18%	18%	6%	>0%	>0%	>0%	>0%	>0%				

<sup>1</sup> Cada valor apresentado no Quadro 2 representa a percentagem das 8784 horas do ano bissexto de 2016 de cada classe de utilização. Por exemplo, a linha Pedralva – Riba d'Ave teve uma utilização entre 20% e 30% da sua potência nominal durante 2400 horas (27%).

<sup>2</sup> Os valores com indicação de >0% correspondem a utilizações compreendidas entre 1 e 44 horas. As células sem qualquer número correspondem a 0 horas de utilização.

Com base nos dados da utilização temporal da potência nominal de cada linha em 2016, a ERSE concluiu que a maioria das linhas registou uma utilização média<sup>3</sup> inferior a 20%.

No entanto, destaca-se a linha entre a subestação de Pedralva e a subestação de Riba d’Ave que teve uma utilização acima dos 50% durante quase 1000 horas (11% das horas do ano e um máximo na classe de utilização de 80% a 90% durante cerca de 6 horas do ano).

Este corredor é de particular importância porque, até à conclusão da ligação entre Ponte de Lima e Vila Nova de Famalicão, não existe outro meio relevante de escoar a produção hídrica da região do Cávado, de capacidade superior a 1GW. Assim, qualquer restrição de rede no atual corredor entre a subestação de Pedralva e a subestação de Riba d’Ave terá impacto na produção já vendida em sede de mercado diário, originando a necessidade de recurso ao mercado de operação com os consequentes sobrecustos de despacho de centrais mais caras.

Não sendo situações cuja resolução não se encontre prevista, estas ações de redespacho e consequentes sobrecustos deverão ser sempre objeto de análise benefício-custo por comparação com a alternativa de investimento em novas linhas que evitem estas ações.

---

<sup>3</sup> Os valores da utilização média apresentados poderão apresentar um erro de +/- 5%.

### 3 CONCLUSÕES

O troço de rede a 400kV entre Vila Nova de Famalicão e Ponte de Lima tem como principal finalidade contribuir para o aumento da capacidade de interligação, já que contribui para a conclusão do novo eixo de interligação “Nova Interligação Minho-Galiza”, classificado em 2013 e 2015 como PCI 2.17 e é identificado como necessário para atingir regularmente a meta de 3000 MW de capacidade de interligação entre Portugal e Espanha, em ambos os sentidos.

Nesse enquadramento, em circunstâncias anteriores, a ERSE tem dado o seu parecer favorável à construção deste troço de rede, sinalizando que este deve ser concretizado tendo em consideração uma coordenação temporal com os restantes projetos que constituem este eixo de interligação, nomeadamente com os projetos relativos às linhas de interligação do lado espanhol, que têm sofrido atrasos na sua concretização.

Adicionalmente, a ERSE realizou uma análise à utilização das linhas da RNT na região do Minho, na perspetiva do aumento da potência instalada de origem hídrica no vale do rio Cávado, nomeadamente decorrente da conclusão do reforço de potência do aproveitamento de Venda Nova III (780 MW), previsto para 2017. Como conclusão desse trabalho, a ERSE considera que o troço de linha de 400 kV entre Vila Nova de Famalicão e Ponte de Lima é também essencial para garantir, sem restrições, o escoamento para sul da produção hídrica instalada ou prevista entrar em exploração, no curto-prazo, na zona do vale do rio Cávado. Com a entrada em exploração deste troço de linha ficará concluído um eixo a 400 kV que ligará Pedralva a Vila Nova de Famalicão (e, conseqüentemente, a Recarei e a Vermoim), através de Ponte Lima, através dos troços de linha Pedralva – Ponte de Lima, Vila Nova de Famalicão - Vermoim e Vila Nova de Famalicão – Recarei, que se encontram já construídos.

Deste modo, a ERSE está em condições de reforçar o seu parecer favorável à construção deste troço de linha, tendo em conta a mais-valia agora identificada de constituir um caminho alternativo para o trânsito da energia elétrica produzida nos aproveitamentos hídricos do Cávado, justificando-se a necessidade da sua concretização no curto prazo com a entrada prevista de Venda Nova III. A esta mais-valia acresce o benefício para o qual este troço de linha foi originalmente concebido, associado ao aumento da capacidade de interligação entre Portugal e Espanha que ocorrerá aquando a “Nova Interligação Minho-Galiza” estiver construída.