



## Ligação entre Mondim de Basto e Celorico de Basto

Por António A. Rodrigues, Laboratório Central Betão Liz

**A obra de construção da nova ligação de Mondim de Basto à EN210 em Celorico de Basto, num investimento de 7,6 milhões de euros, teve início em janeiro de 2019 e a sua conclusão está prevista para junho de 2020.**

O atual traçado é condicionado pela morfologia acidentada do terreno e principalmente pela cota prevista para o nível de armazenamento de água da futura albufeira da Barragem do Fridão.

A construção desta ligação vai encurtar a extensão do atual trajeto, de 8,6 quilómetros para 3,7 quilómetros, permitindo assim uma redução em tempo de percurso de 15 minutos, passando dos atuais 20 minutos para apenas 5 minutos.

A empreitada compreende a construção de uma estrada alternativa à EN210 e EN304, duas pontes, uma sobre o Rio Tâmega, outra sobre o Rio Veade, e prevê ainda a requalificação do troço atual da EN304, com alargamento desta via para incluir a ligação do centro urbano de Mondim à Ciclovia do Tâmega (betão colorido fornecido pela Betão Liz em 2012 na requalificação da linha de caminho de ferro em ciclovia).

A ligação de Mondim de Basto à EN210, visa assim assegurar a manutenção das acessibilidades rodoviárias existentes, que são interferidas pela albufeira do Aproveitamento Hidroelétrico de Fridão.

Podemos considerar esta nova acessibilidade um estímulo para os amantes do ciclismo, por se enquadrar numa região com forte tradição ciclista desde o ano de 1978, com a sua famosa subida da Senhora da Graça, nome dado ao cume do Monte Farinha.

É o momento mais esperado da volta a Portugal em Bicicleta, pela dureza da mesma, pela moldura humana e pela beleza da paisagem possível de observar num ângulo de 360°.

Considerada uma obra de relevo pelo volume de betão previsto de 15000 m<sup>3</sup>, sendo uma das grandes obras públicas do género a decorrer em Portugal.

Os trabalhos de execução da obra estão a cargo da empresa RRC – Ramalho Rosa Cobetar, S.A.

O betão é fornecido pela Betão Liz, S.A. a partir da Central de Felgueiras e Central de reserva situada em Vila Real. Trata-se de uma obra de Classe de Execução 3, que requer uma Central com o controlo da produção certificado conforme NP EN 206-1 de 2007.

Foi da responsabilidade da Betão Liz a apresentação do estudo das composições dos betões, conforme com o especificado no encadernado de encargos, durabilidade de projeto e normalização em vigor.



Foram consideradas soluções técnicas para enquadrar as características do betão com:

- Tempo de transporte elevado, superior a 1 hora;
- Tempo de descarga;
- Resistência mínima definida para pré-esforço;
- Método de betonagem dos tabuleiros por Vigas de Lançamento;
- Linha de bombagem;

Entre outros parâmetros, obrigou ao estudo adequado da perda de trabalhabilidade do betão nas diversas alturas do ano.

Foi acautelada a logística adequada de planeamento e disponibilidade de recursos, principalmente o reforço da frota para o transporte do betão.

A par destes fatores, o decurso da obra coincide com a redução da atividade das Centrais Termoelétricas com consequência imediata na disponibilidade de Cinzas Volantes no mercado, obrigando a reformular e apresentar estudos de betão alternativos.

Assim passou a ser utilizado o cimento Portland de Calcário CEM II/A-L 42,5R proveniente do Centro de Produção da Cimpor Souselas, em substituição do Ligante Equivalente a um Cimento Pozolânico CEM IV/B obtido pela mistura de cimento Portland CEM II/A-L conforme com a Norma NP EN 197-1:2012, com Cinzas Volantes conforme com a Norma NP EN 450-1:2012.

O controlo de qualidade, é assegurado pelo Laboratório do Centro de Produção da Betão Liz Felgueiras, que prevê a execução em obra, de cerca de 300 amostras de betão, num total de 2000 provetes cúbicos de betão para ensaio à compressão NP EN 12390-2; NP EN 12390-3 (dois provetes de cada amostra são ensaiados em Laboratório Acreditado).

O controlo da consistência do betão é feito em obra e em todas as cargas, de acordo com a NP EN 12350-1 e NP EN 12350-2.



Esta é uma obra em que a Betão Liz se congratula por ter participado com sucesso, cumprindo na íntegra os itens contratualizados, planeamento, fornecimento eficiente e desempenho do produto conforme especificado.

A Betão Liz agradece ao cliente RCC, dono da obra e fiscalização, na escolha e confiança depositada para levar a cabo o fornecimento do betão a esta empreitada, com a satisfação plena de todos os intervenientes.

## Ficha técnica

- › **Obra:** Ligação entre Mondim de Basto e Celorico de Basto
- › **Dono de obra:** IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.
- › **Fiscalização:** Tabique
- › **Construtor:** RRC – Ramalho Rosa Cobetar, S.A.
- › **Fornecedor de Betão:** Betão Liz, S.A.
- › **Laboratório:** Betão Liz, S.A.
- › **Volume de Betão previsto:** 15 000m<sup>3</sup>
- › **Betão Principal:** C30/37.S3.XC4(P).D22.C10,4 e C35/45.S3.XC4(P).D22.C10,2