



BERD

A construir pontes em vários continentes
Building bridges across continents

A BERD — Bridge Engineering Research and Design é uma empresa que investiga, desenvolve e aplica soluções de vanguarda em métodos construtivos para a construção de pontes. Fundada em 2006, fruto do espírito empreendedor do seu atual presidente, o Professor Doutor Pedro Pacheco, a BERD nasceu com o objetivo de explorar comercialmente as vantagens do Sistema de Pré-esforço Orgânico (OPS), desenvolvido pelo grupo OPS da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

A BERD é especialista na construção de tabuleiros de pontes de grandes vãos (*in situ* e pré-fabricados) com equipamentos desenvolvidos para suportar cargas elevadas devido à incorporação do Sistema de Pré-esforço Orgânico (OPS), internacionalmente patenteado. Os Cimbres Autolancáveis Móveis (betonagem *in situ*) e Lançadeiras (aduelas pré-fabricadas) com OPS da BERD são usados para construção de pontes em betão com vãos que variam entre os 20 e os 120 metros.

Graças à sua vasta experiência e dos seus especialistas em Engenharia de Pontes, a BERD oferece aos seus clientes a possibilidade de construção de pontes com maior qualidade, significativa economia de custos e ciclos de construção mais rápidos adaptando os seus equipamentos e respondendo aos mais exigentes desafios de pontes especiais.

BERD — Bridge Engineering Research and Design is a company which researches, develops and applies state of the art solutions in bridge construction methods. Founded in 2006, through the entrepreneurship of its current president, Professor Pedro Pacheco, BERD was created with the goal of exploring the commercial advantages of the Organic Prestressing System (OPS), developed by the OPS group in the Engineering Faculty of the University of Porto (FEUP).

BERD specialises in building bridge decks of long-span bridges (both *in-situ* and *pre-fab*) with equipment developed to endure heavy loads, due to the incorporation of the internationally patented Organic Prestressing System. BERD's movable scaffolding systems (concrete *in-situ*) and shuttles (pre-fabricated staves), incorporated with OPS, are used to build concrete bridges spanning between 20 and 120 metres.

Thanks to the great experience of its bridge engineering specialists, BERD offers its clients the possibility of building better quality bridges at a significantly lower cost and with faster construction cycles, adapting its equipment and rising to the challenges of special bridges.

Based in Matosinhos and with a staff of over 40 people, BERD began its internationalisation process in 2007 and



Sediada em Matosinhos e com mais de 40 colaboradores, a BERD iniciou o seu processo de internacionalização em 2007 e já forneceu equipamentos para quatro continentes, estando presente em países como Alemanha, Bélgica, Espanha, Turquia, República Checa, Eslováquia, Egito, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Colômbia, Peru, México, entre outros.

Entre os principais clientes, o destaque vai para a Eurovia (Eslováquia/República Checa), Consócio Ponte de Laguna (Camargo Corrêa, Construbase e Grupo Aterpa, Brasil), Contern (Brasil), Pavasal (Espanha), CAET (Soares da Costa/ FCC/ Ramalho Rosa Cobetar Portugal), Mota-Engil (Portugal), Jan-de-Nul (Bélgica), Yuksel – KAPPA (Turquia), Hochtief e Bunte (Alemanha), JV Vinci/Bouygues/ Orascom/Arabco (Egito) e JV Ferrovia/Porr (Eslováquia).

Até agora a BERD já forneceu diversos tipos de lançadeiras e cimbres autolanzáveis, dos quais se destacam:

- . MSS M60-I: Viaduto do Corgo, Portugal

O M60-I operou na construção do tabuleiro do Viaduto Este sobre o Rio Corgo. Sendo este um dos viadutos mais altos da Europa, o equipamento foi concebido para funcionar de forma autónoma e permitir o abastecimento de materiais através do tabuleiro já construído.

has already supplied equipment to four continents, including countries such as Germany, Belgium, Spain, Turkey, the Czech Republic, Slovakia, Egypt, the USA, Canada, Brazil, Colombia, Peru, Mexico and others.

Its main clients are Eurovia (Slovakia/Czech Republic) Ponte de Laguna Consortium (Camargo Corrêa, Construbase and Grupo Aterpa, Brazil), Contern (Brazil), Pavasal (Spain), CAET (Soares da Costa/ FCC/ Ramalho Rosa Cobetar Portugal), Mota-Engil (Portugal), Jan-de-Nul (Belgium), Yuksel – KAPPA (Turkey), Hochtief and Bunte (Germany), JV Vinci/Bouygues/ Orascom/Arabco (Egypt) and JV Ferrovia/Porr (Slovakia).

Since it was founded, BERD has supplied different types of shuttles and movable scaffolding systems, including:

- . MSS M60-I: Corgo overpass, Portugal

The M60-I was used to build the deck of the Eastern Overpass over the Corgo River. This is one of the highest overpasses in Europe, so the equipment was designed to work autonomously and to allow the supply of materials through the deck which had already been built.

- . MSS M1-90-S: Kayas Yerkoy, Turkey

The M1-90-S is a unique piece of equipment, being the largest movable scaffolding in the world, currently in use

. MSS M1-90-S: Kayas Yerkoy, Turquia

O M1-90-S é um equipamento único no mundo, é o maior cembre autolanzável da atualidade e está em operação na Turquia para a construção de 4 viadutos de Ferrovários de Alta Velocidade. A utilização do M1-90-S é particularmente indicada para a construção de pontes com grandes vãos (acima dos 90 metros), tendo o M1 estabelecido recorde mundial em 2017 com a construção de vãos de 90 metros com betonagem *in situ*. Até então com este método construtivo (cembre autolanzável) apenas se construíam vãos de 72 metros (havendo uma única experiência de construção de 1 vão de 78 metros na Alemanha nos anos 70).

. MSS M1-70-S: Ponte Pumarejo, Colômbia

Da tipologia M1, tecnologia de ponta BERD, o M1-70-S foi concebido para trabalhar de forma praticamente autónoma. Está presentemente em operação na construção da Ponte Pumarejo, que será a maior e mais moderna ponte construída até aos nossos dias na Colômbia

. LG50/ 100: Ponte Anita Garibaldi, Brasil

A LG50/100, para vãos de 50 metros vão a vão e 100 metros em balanços sucessivos, que operou no Brasil, na construção do tabuleiro da Ponte Anita Garibaldi no estado de Santa Catarina.

. LG36-S: Extensão Linha de Metro 3, Egito

Contrato com JV Vinci/ Bouygues/Orascom/Arabco para uma LG36-S tecnologia de ponta, que estará em operação em 2018 para construção de 5 km de linha de metro, no Cairo, Egito.

Como características diferenciadoras dos produtos BERD o destaque vai para o OPS (Sistema de Pré-esforço Orgânico), que permite construir pontes com maior rapidez, menor consumo de aço e energia, redução das emissões de dióxido de carbono e menor necessidade de acondicionamento. Com este sistema foram abertas novas possibilidades na construção de pontes estando a equipa da BERD a desenvolver constantemente muitas outras aplicações a este sistema.

A inovadora tecnologia do sistema OPS está internacionalmente patenteada e registada em cerca de 70 países e a sua submissão foi publicada na OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual).

Mas a BERD não para, tendo criado em 2017 uma nova área de negócio: a MBS by BERD, que envolveu o desen-

in Turkey for the building of four High Speed Train overpasses. The M1-90-S is particularly suitable for building long span bridges (over 90 metres), and the M1 established a world record in 2017 with the construction of 90 meter span with in-situ concrete. Until then this method of movable scaffolding was only used for spans of up to 72 metres, with a single experience of a 78 metre span bridge in Germany, in the 70's.

. MSS M1-70-S: Pumarejo Bridge, Colombia

This M1 type state of the art BERD technology, was conceived to work in an almost autonomous manner. It is currently being used in the construction of the Pumarejo Bridge, which is to be the largest and most modern bridge ever built in Colombia.

. LG50/ 100: Anita Garibaldi Bridge, Brazil

The LG50/100, for 50 metre spans, span to span, and 100 metres in successive cantilever technique, was used in Brazil for the construction of the deck of the Anita Garibaldi Bridge in the State of Santa Catarina.

. LG36-S: Underground Line 3 Extension, Egypt

A contract with JV Vinci/Bouygues/Orascom/Arabco for an LG36-S state of the art technology, which will be used in 2018 for the construction of 5 km of underground tracks in Cairo, Egypt.

BERD products stand out mainly because of the OPS (organic prestressing system), which allows for building bridges faster, with less use of steel and energy, reduction of carbon dioxide emissions and lower need for reconditioning. This system opened up new possibilities in the field of bridge construction and BERD has been constantly developing other applications for it.

The innovative OPS system is internationally patented and registered in around 70 countries, and its submission was published in the World Intellectual Property Organisation (WIPO).

But BERD keeps going and in 2017 it created a new area of business: MBS by BERD, which included the development, design, building and assembly of modular bridge solutions for sale or rent, for civil or military use, in five continents.

MBSbyBERD allowed for the construction of 120 span Modular Bridges, which was previously impossible.

The new MBS can be used in several ways, including as logistical support connections or emergency response



(NA PÁGINA ANTERIOR) PROJETO KAYAS YERKOY, NA TURQUIA, QUE É RECORDE MUNDIAL E (EM CIMA) PONTE ANITA GARIBALDI, NO BRASIL.



volvimento, projeto, fabrico e montagem de soluções de pontes modulares para venda ou aluguer, em aplicações civis ou militares, nos cinco continentes.

Com a MBSbyBERD foram alargados os limites do comprimento dos vãos da Pontes Modulares para 120 metros, o que antes não era possível.

As novas MBS podem ter variadas utilizações, servindo como ligações de apoio logístico ou estruturas de resposta a emergências, na substituição de pontes danificadas ou sobreposição em estruturas debilitadas ou assistência a catástrofes.

No sentido de promover a inovação na Engenharia de Pontes Mundial e melhorar o posicionamento da Engenharia Portuguesa no mundo, a BERD estabeleceu uma parceria com a FEUP para o lançamento do Prémio Mundial de Inovação em Engenharia de Pontes WIBE Prize.

A primeira edição deste prémio já decorreu, tendo já o vencedor sido selecionado pelo júri composto por elementos das mais prestigiadas associações internacionais da área. A divulgação global do vencedor já está disponível em www.fe.up.pt/wibe.

structures to replace damaged bridges, to cover fragile structures or as catastrophe assistance.

So as to promote innovation in World Bridge Engineering and improve Portuguese Engineering's standing in the world, BERD has established a partnership with FEUP to promote the World Innovation in Bridge Engineering Prize (WIBE).

The first edition of this prize has already taken place and the winner was selected by a Jury made up of people from the most renowned international associations of the sector. You can see who won this year's edition at www.fe.up.pt/wibe.