

O PAPEL DO ENGENHEIRO NA POLÍTICA E NA VIDA PÚBLICA

Tecnologia & Desenvolvimento

Engenharia Mecânica - UFSC

2019.1

Lucas Gomes e Marcos Werner

AGENDA

- O ENGENHEIRO E A POLÍTICA
- ENGENHARIA E LEIS FEDERAIS
- CONSELHOS DE ENGENHARIA
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO
- LAVA JATO
- A “CAIXA PRETA DO BNDES”
- MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR
- DESASTRE EM BRUMADINHO - MG

O ENGENHEIRO E A POLÍTICA

Definições:

engenharia | s. f.

Conjunto de técnicas e métodos para aplicar o conhecimento técnico e científico na planificação, criação e manutenção de estruturas, máquinas e sistemas **para benefício do ser humano**. - *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*.

Política | s. f.

Denomina-se a arte ou ciência da organização, direção e administração de **nações** ou Estados. – *Dicionário Michaelis*

Qual a conexão entre essas duas atividades?

ENGENHARIA E LEIS FEDERAIS

LEI N° 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966.



92 Artigos divididos em 6 títulos:

TÍTULO I Do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia

TÍTULO II Da fiscalização do exercício das profissões

TÍTULO III Do registro e fiscalização profissional

TÍTULO IV Das penalidades

TÍTULO V Das disposições gerais

TÍTULO VI Das disposições transitórias

Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm Acesso em: 16/04/2019

CONSELHOS DE ENGENHARIA



Missão

*Atuar com eficácia na orientação, fiscalização, valorização e aperfeiçoamento do exercício profissional, promovendo a **melhoria da segurança e da qualidade de vida da sociedade.***

O CREA-SC reúne a maior comunidade profissional do estado entre engenheiros, agrônomos, geólogos, geógrafos, meteorologistas, tecnólogos, técnicos industriais e agrícolas.

São mais de **66 mil profissionais e 14.500 empresas registradas.**



66.000

profissionais cadastrados



14.500

empresas registradas

CONSELHOS DE ENGENHARIA



Criado pela [Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966](#), têm como objetivo **zelar pela defesa da sociedade e do desenvolvimento sustentável** do País, observados os **princípios éticos profissionais**, mediante o cumprimento de suas competências legais. Estas envolvem a **verificação**, a **fiscalização** e o **aperfeiçoamento** do exercício e das atividades das áreas profissionais de agronomia, engenharia, geologia, geografia e meteorologia, bem como suas modalidades e especialidades, em seus **níveis superior, tecnológico e técnico**.

CONSELHOS DE ENGENHARIA

SERVIÇOS PRESTADOS PELO SISTEMA **CONFEA/CREA**

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

Certidão de Acervo Técnico – CAT

Registro de Atestado

Cadastro de Instituição de Ensino e Seus Cursos

Registro de Profissional Diplomado no Exterior

Registro de Profissional Diplomado no País

Registro de Entidade de Classe

Registro de Pessoa Jurídica

Registro de Instituição de Ensino

Registro de Obras Intelectuais

Resoluções e Decisões Normativas



Registro Profissional – R\$ 83,80
Registro Pessoa Jurídica - R\$ 257,46

O ENGENHEIRO E A POLÍTICA

Saneamento, fornecimento de energia, mobilidade urbana, habitação, entre outras questões essenciais.

Sinônimo de desenvolvimento e qualidade de vida.

Promessas que os políticos fazem em seus discursos, de modo a atrair a confiança da população.



BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO



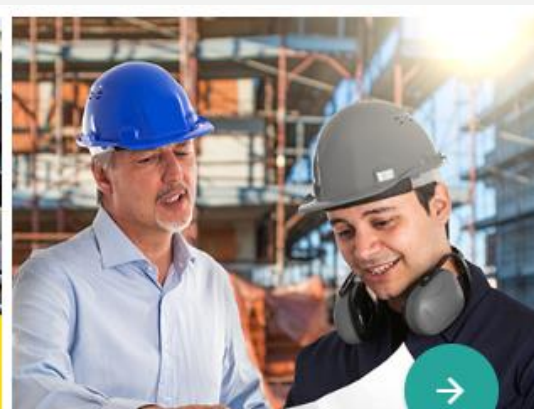
Navegador de Financiamentos

Qual o objetivo do financiamento que você busca? Conheça as melhores opções para a sua necessidade.



Máquinas, equipamentos e veículos

Financie os bens necessários para equipar e modernizar o seu negócio.



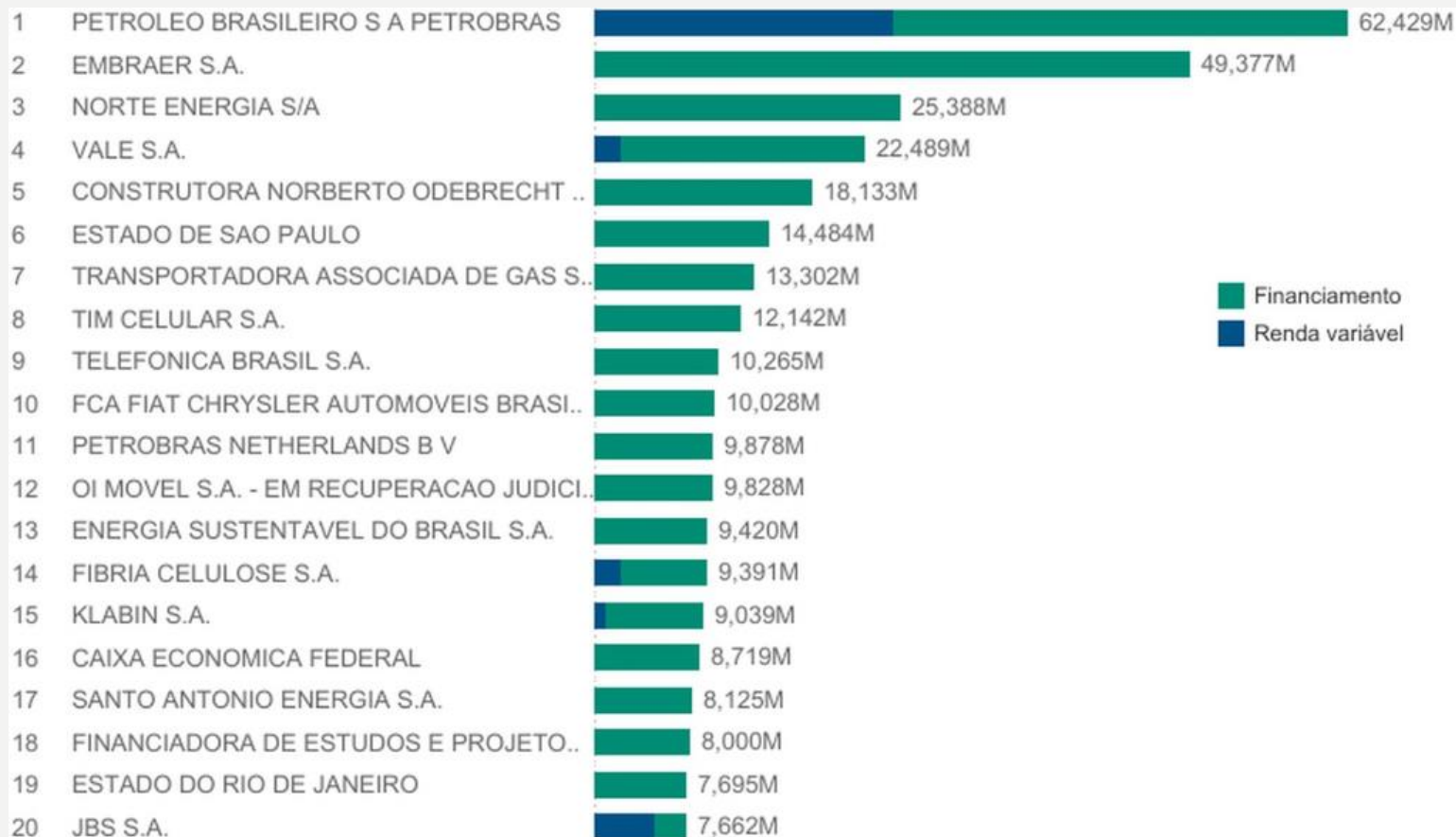
Empreendimentos, reforma e ampliação

Consulte as melhores condições para empreendimentos e projetos de investimento de ampliação, expansão e modernização de negócios.

PORTAL TRANSPARÊNCIA BNDES



Quem são os nossos **50 maiores tomadores de recursos**



Financiamentos desde a fundação do banco, de **2004 até o presente**.

Disponível em <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/maiores-clientes/> Acesso em: 16/04/2019

PORTAL TRANSPARÊNCIA BNDES



Quem são os nossos 50 maiores tomadores de recursos

Clique no cliente e acesse as operações

■ Renda variável ■ Financiamento

1	EMBRAER S.A.	8.043 M
2	XINGU RIO TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.	5.214 M
3	BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO ...	5.040 M
4	VIAPAULISTA S.A.	3.645 M
5	FIBRIA CELULOSE S/A	3.433 M
6	BELO MONTE TRANSMISSORA DE ENERGIA SPE S.A.	3.278 M
7	RUMO MALHA NORTE S.A	2.429 M
8	CONCESSIONARIA DE RODOVIA SUL - MATOGROSSENSE ...	2.320 M
9	VOLKSWAGEN DO BRASIL INDUSTRIA DE VEICULOS AUT...	1.947 M
10	LOGUM LOGISTICA S A	1.811 M
11	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMOVEIS BRASIL LTDA.	1.777 M
12	UTE GNA I GERACAO DE ENERGIA S.A.	1.763 M
13	MUNICIPIO DE RIO DE JANEIRO	1.645 M
14	CONCESSIONARIA AEROPORTO RIO DE JANEIRO S.A.	1.620 M
15	ARGO TRANSMISSAO DE ENERGIA S.A.	1.543 M
16	TIM CELULAR S.A.	1.500 M
17	LOJAS AMERICANAS S.A.	1.491 M
18	COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA - C...	1.423 M
19	CENTRAIS ELETRICAS DO PARA S.A. - CELPA	1.342 M
20	EMPRESA DE ENERGIA SAO MANOEL S.A.	1.314 M

Financiamentos de 2016 até 2018

Disponível em <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/maiores-clientes/> Acesso em: 16/04/2019

MAIOR CLIENTE: PETROBRÁS

Petrobrás foi a maior cliente do Banco BNDES, responsável pela aquisição dos maiores financiamentos.

- A empresa mais investigada do Brasil por conta do andamento da operação Lava Jato.



Lula e Hugo Chávez visitam o canteiro de obras da Refinaria Abreu e Lima, em Pernambuco.

LAVA JATO

Dentre outras investigações, também fazem parte a análise de contratos com empreiteiras de engenharia responsáveis por grandes desvios de dinheiro através de superfaturamento e propinas



LAVA JATO

RESULTADOS DA OPERAÇÃO
LAVA JATO
NO STF

193 INQUÉRITOS
INSTAURADOS

38 DENÚNCIAS
2 ADITAMENTOS A DENÚNCIAS

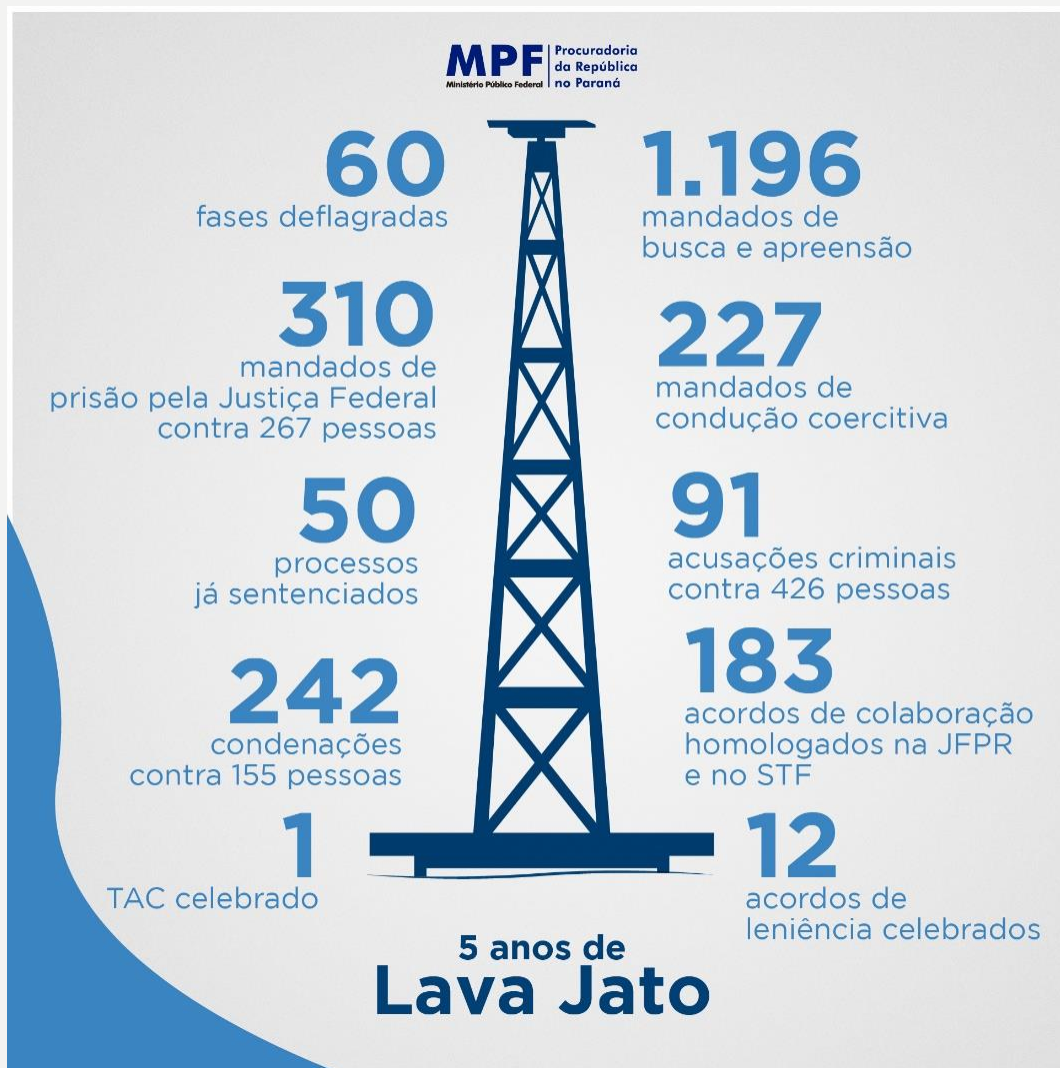
100 ACUSADOS
7 AÇÕES PENAIS

121 ACORDOS DE
COLABORAÇÃO PREMIADA
SUBMETIDOS AO STF



dados atualizados até 30 de abril de 2018

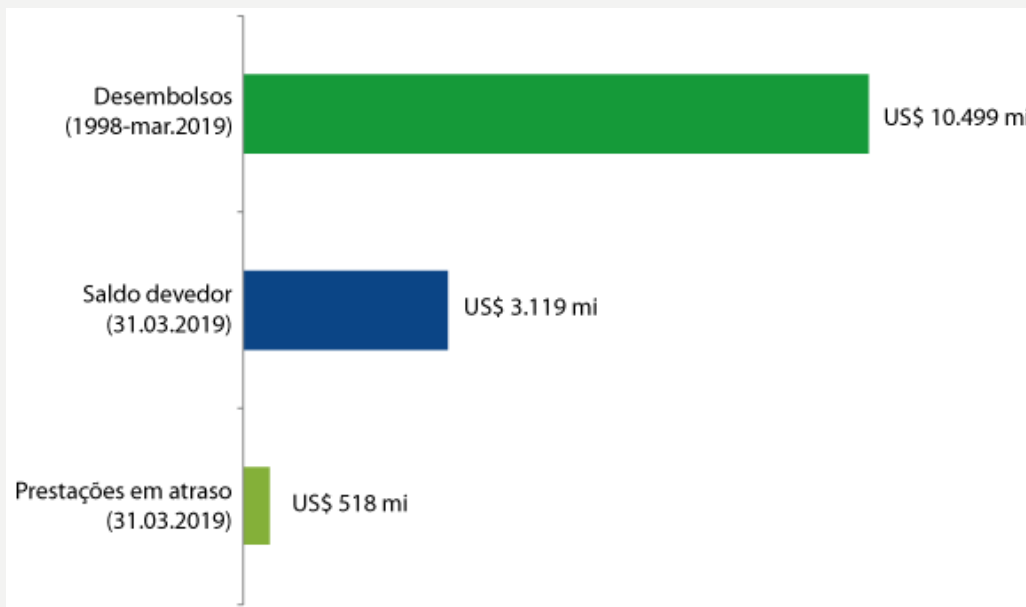
LAVA JATO



A “CAIXA PRETA” DO BNDES

O BNDES financiou a comercialização de bens e serviços brasileiros para **15 países ao longo de 20 anos** por meio da linha **BNDES Exim Pós-embarque**.

Os recursos são **destinados ao exportador brasileiro** de bens ou serviços, em reais, com desembolso no Brasil após a comprovação das exportações brasileiras. **O devedor é o importador**, ou seja, a empresa ou país estrangeiro que compra o bem ou serviço. Em caso de inadimplência do devedor, a estrutura de garantias é acionada e o BNDES é ressarcido como, por exemplo, pelo Fundo de Garantia à Exportação (FGE).













A “CAIXA PRETA” DO BNDES

- A tabela a seguir mostra os principais destinos internacionais do financiamento de 1998 a março de 2019 e duas novas informações:

Saldo em aberto (soma das indenizações pagas pelo FGE e das prestações em aberto) por país em 31.03.2019.

Em US\$ milhões

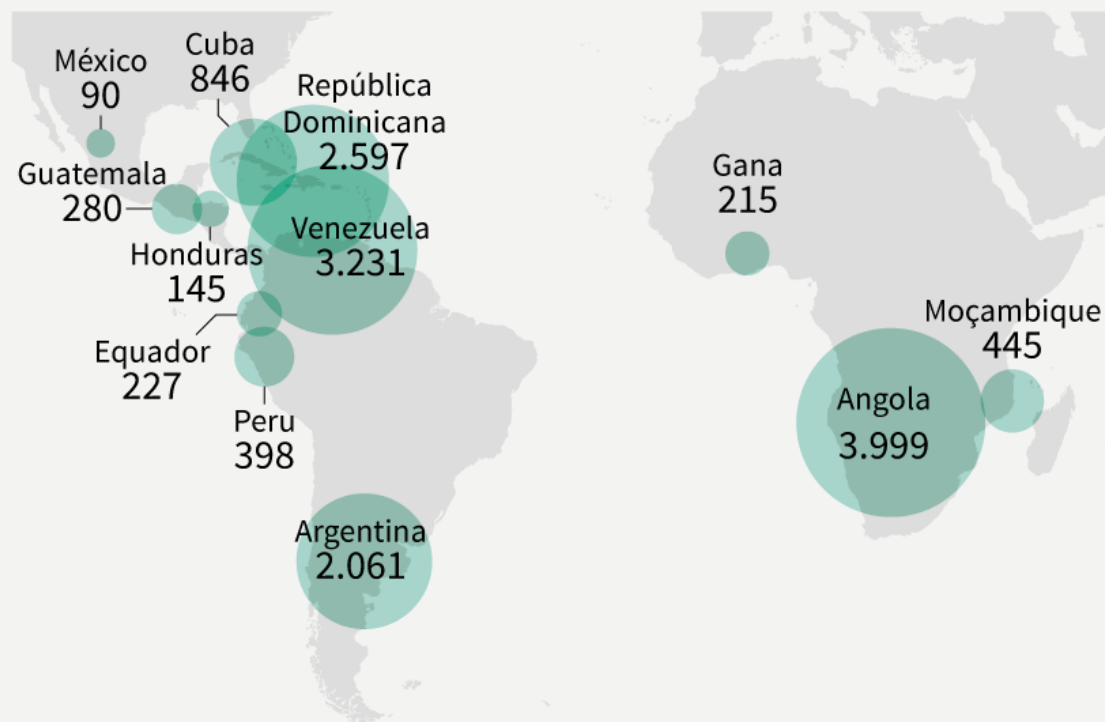
Países	Desembolsos	Saldo devedor	Saldo em aberto
 Angola	3.273	708	0
 Argentina	2.006	249	0
 Venezuela	1.507	438	352
 Rep. Dominicana	1.215	361	0
 Equador	685	127	0
 Cuba	656	506	48
 Peru	348	nd*	0
 Moçambique	188	65	118
 Guatemala	168	143	0
 Gana	154	130	0

A “CAIXA PRETA” DO BNDES

Total de dinheiro investido em obras (em R\$ milhões)*

*Valores referentes à Maio 2017

Noção Geográfica e Monetária dos empréstimos:



MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

Empresa investigada na Lava Jato	Participação em financiamentos do BNDES
Odebrecht	55%
Andrade Gutierrez	18%
Queiroz Galvão	15%
Camargo Correa	
Furnas	
OAS	12%
Schahin Engenharia S/A	
Engevix	

Empreiteiras da Lava Jato utilizaram R\$ 13,6 bilhões do BNDES no exterior

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

1. Usina Siderúrgica Nacional (Venezuela)



- Usina Siderúrgica do estado de Bolivar, tocada pela Andrade Gutierrez, na Venezuela de Hugo Chavez, em 2010, no valor de R\$ 865 milhões. A construção da Linha 2 do metrô de Los Teques, numa extensão de 12 quilômetros, de 2010 a 2015, custou R\$ 862 milhões.

Disponível em <https://veja.abril.com.br/economia/conheca-as-obras-mais-caras-financiadas-pelo-bndes-no-externo>

Acesso em: 16/04/2019

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

2. Porto de Mariel (Cuba)



- O BNDES financiou 682 milhões de dólares do Porto de Mariel, em Cuba, nos últimos três anos, cerca de dois terços do valor total estimado para o porto (957 milhões de dólares). A taxa de juros, entre 4,44% a 6,91% ao ano, é inferior a taxas praticadas em contratos no mercado de crédito brasileiro.

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

4. Estaleiro para manutenção de embarcações (Venezuela)



O banco repassou 637,89 milhões de dólares à para a implantação de um estaleiro para a construção, reparos e manutenção de reparos de embarcações na Venezuela. A contratação foi feita em setembro de 2011, com juros a 3,45% ao ano. A construtora Andrade Gutierrez ficou à frente do negócio.

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

5. Malha de gasodutos (Argentina)



- O BNDES destinou 636,88 milhões de dólares para a expansão da capacidade de transporte de gás natural das malhas dos gasodutos operados por TGS e TGN, a ser implementado pela distribuidora Cammesa, na Argentina.

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

Grandes projetos financiados em Angola

Construtora Odebrecht

EM MILHÕES DE DÓLARES

Hidrelétrica de Laúca	646,496
Construção de 3 mil unidades habitacionais	281,031
Construção da Central 2 da Hidrelétrica de Cambambe fase I e II e do alteamento da barragem e vertedouro lateral da Hidrelétrica de Cambambe	464,399
Obras da 6ª fase do programa de saneamento básico de Luanda	145,063
Sistema de Transporte de Energia Elétrica Lucala-Pamos de Sonhe-Uige	134,880
Construção do Aeroporto Internacional de Catumbela, na Província de Benguela	110,000

HIDRELÉTRICA DEVE ABASTECER 8 MILHÕES DE HABITANTES E CONTRIBUIR PARA A AUTOSSUFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO PAÍS.

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR



Hidrelétrica de Laúca, em Angola

Disponível em <https://www.odebrecht.com/pt-br/comunicacao/noticias/hidreletrica-de-lauca-em-angola-inicia-enchimento-de-reservatorio> Acesso em: 16/04/2019

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR



NO DIA 11 DE MARÇO 2017 , FOI INICIADO O DE ENCHIMENTO DA ALBUFEIRA – UM RESERVATÓRIO DE 188 KM², RESPONSÁVEL POR RETER A ÁGUA DO RIO KWANZA

Disponível em <https://www.odebrecht.com/pt-br/comunicacao/noticias/hidreletrica-de-lauca-em-angola-inicia-enchimento-de-reservatorio> Acesso em: 16/04/2019

MAIORES OBRAS DE ENGENHARIA FINANCIADAS PELO BNDES NO EXTERIOR

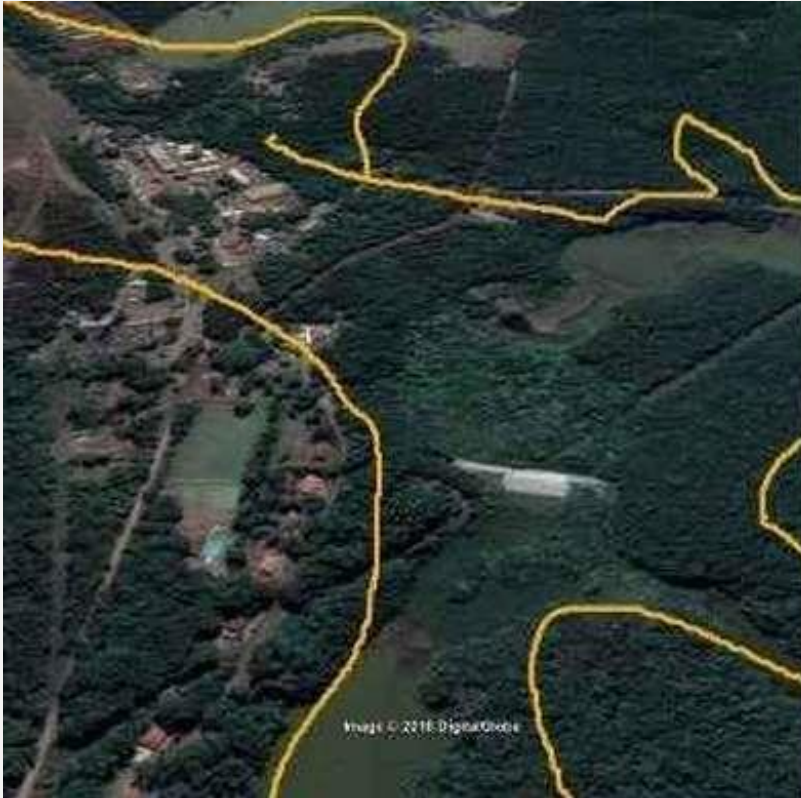
O OUTRO LADO DA MOEDA

Na sua delação premiada, Emílio disse que pediu ajuda a Lula para ampliar a linha de crédito disponível pelo BNDES para Angola, país que estava com restrições orçamentárias em 2009. Teria sido aprovado um reforço de R\$1bilhão. Em contrapartida, o PT teria pedido uma contribuição de R\$ 40 milhões, segundo depoimento do ex-presidente da empreiteira, Marcelo Odebrecht.



Marcelo Bahia Odebrecht – Engenheiro Civil, Empresário

DESASTRE EM BRUMADINHO - MG



25 de Janeiro de 2019

DESASTRE EM BRUMADINHO - MG

- A Tüv Süd é uma das empresas contratadas pela Vale e outras mineradoras para fazer a análise sobre a estabilidade de barragens de rejeito de minério
- Após o rompimento da barragem em Brumadinho, **dois engenheiros da Tüv Süd** foram presos pela Polícia Civil de Minas Gerais: **André Jum Yassuda e Makoto Namba**.
- Os dois foram responsáveis pela declaração de estabilidade da barragem de Brumadinho, emitida em setembro de 2018.



DESASTRE EM BRUMADINHO - MG

- Dados da ANM indicam que, além da barragem de Brumadinho, Makoto Namba e André Jum Yassuda atuaram em outras 34 barragens.
- O ministro Nefi Cordeiro afirmou que o laudo indicava problemas que deveriam ser resolvidos na barragem. “Trata-se de opinião técnica que exige prova do erro ou fraude, não sendo possível a responsabilização objetiva pelo resultado ocorrido”, afirmou.
- A operação do dia 29 era apenas para a prisão temporária, que pudesse ajudar na apuração e responsabilização do rompimento. Os cinco prestaram depoimento ao Ministério Público de Minas Gerais.



Imagem mostra momento exato do rompimento da barragem da Vale em Brumadinho (MG)

Disponível em <https://noticias.uoi.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2019/01/25/engenheiros-investigados-por-tragedia-em-brumadinho-atuaram-em-35-barragens.htm> Acesso em: 16/04/2019

DESASTRE EM BRUMADINHO - MG

- **225 o número de mortes confirmadas** no desastre da Vale, em Brumadinho, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. De acordo com a corporação, **68 pessoas continuam desaparecidas**.
- 130 bombeiros militares em serviço atualmente.



Disponível em

<https://www.newsrondonia.com.br/noticias/brumadinho+cenas+chocantes+de+uma+tragedia+sem+tamanho+fotos+e+videos/123427> Acesso em: 16/04/2019

TECNOCRACIA

- Sistema político que se baseia na predominância de técnicos e tecnocratas



EUROPA



- Mario Monti
- Primeiro ministro **Itália** (2011-2013)
- Formação acadêmica em economia



- Lucas Papademos
- Primeiro ministro da **Grécia** (2011-2012)
- Formação acadêmica em economia

PRESIDENTES DA CHINA



Jiang Zemin

Formação:
engenharia
elétrica



Hu Jintao

Formação:
engenharia
hidroeletrica



Xi Jinping

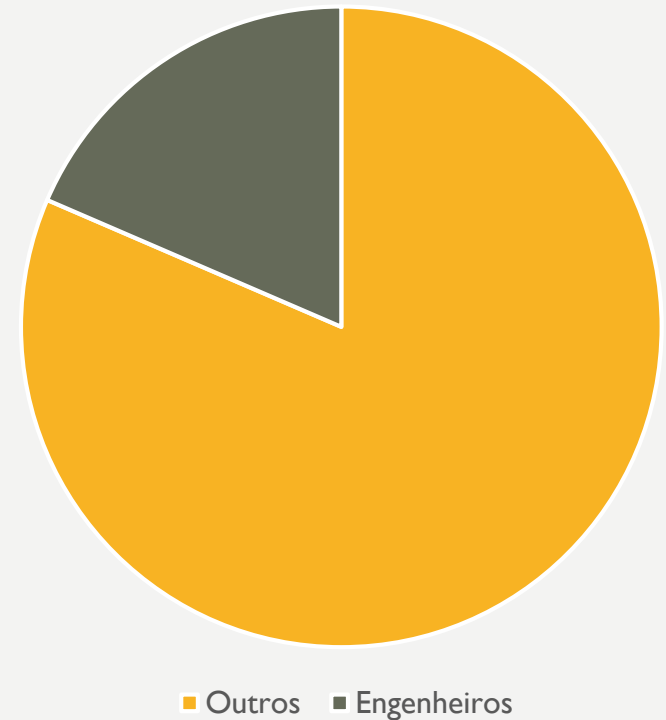
Formação:
engenharia
química

COMPOSIÇÃO DOS MINISTÉRIOS

- 22 ministérios
- 5 cargos ocupados por engenheiros (18%)

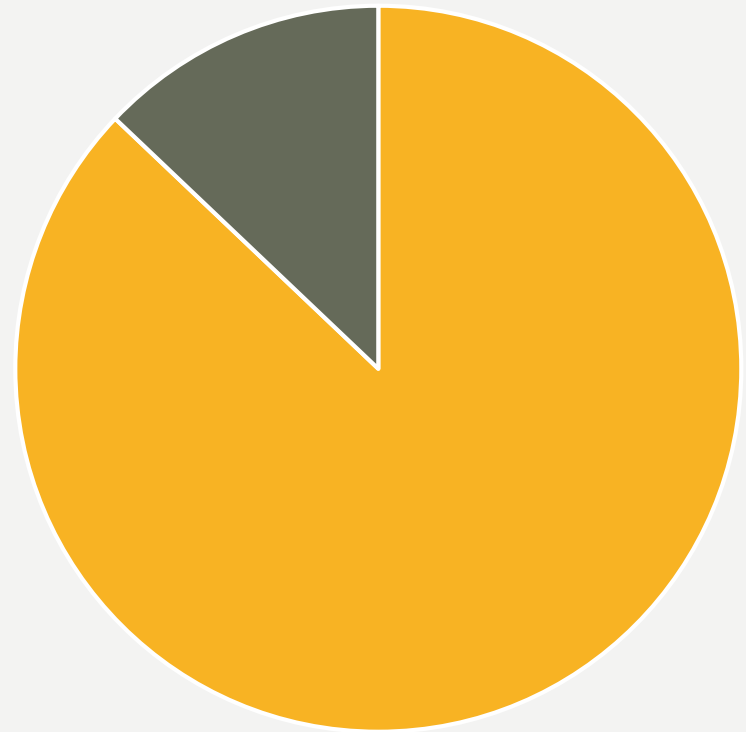
Composição dos ministérios

Nome	Ministério	Formação
Tereza Cristina	Agricultura	Engenheira agrônoma
Tarcísio Freitas	Infraestrutura	Engenharia de fortificação e construção
Marcelo Álvaro Antônio	Turismo	Engenharia civil
General Santos Cruz	Secretaria de governo	Engenharia civil
Marcos Pontes	Tecnologia	Engenharia aeronáutica



COMPOSIÇÃO DO SENADO

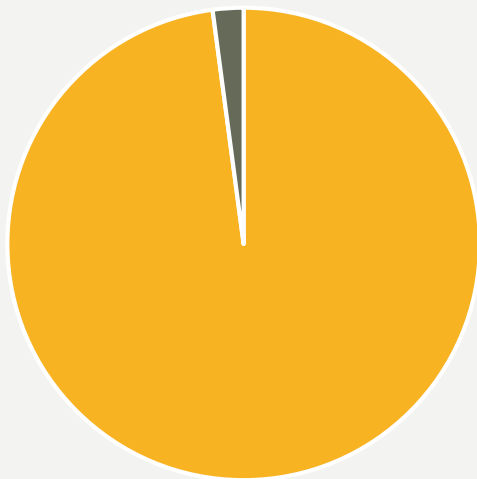
- 81 senadores
- 12 engenheiros (15%)



■ Outros ■ Engenheiros

DEPUTADOS

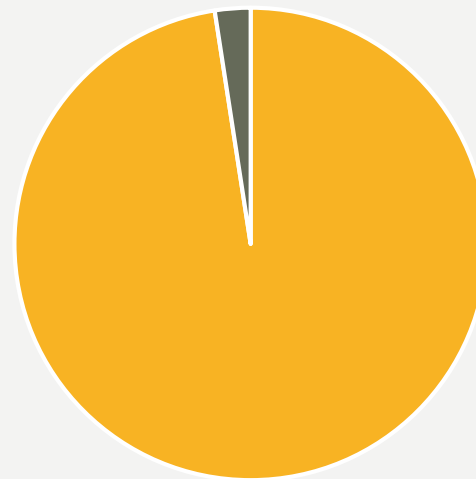
Federais



■ Outros ■ Engenheiros

2,1%

Estaduais (SC)



■ Outros ■ Engenheiros

2,5%

ITAMAR FRANCO

- Vice presidente do Brasil (1990 - 1992)
- Presidente do Brasil (1992 - 1994)
- Formação acadêmica em engenharia civil eletrotécnica
- Implantação do plano real



HENRIQUE MEIRELLES

- Formação acadêmica em engenharia civil
- Atuou no BankBoston na década de 1970
- Gestão do Banco Central (2003-2011)
- Ministro da Fazenda (2016-2018)



JOÃO AMOÊDO

- Formação acadêmica em engenharia civil
- Começou sua carreira no Banco Citibank
- Diretor-executivo do Banco BBA Creditansalt
- Vice presidente do Unibanco
- Conselheiro administrativo do Itaú
- foi um dos principais fundadores do partido político Novo (2011)



CASPAR ERIC STEMMER

- Diretor do CTC e chefe do departamento EMC;
- Implantação da disciplina de vibrações mecânicas no curso de engenharia mecânica UFSC
- Reitor da UFSC de 1976 a 1980;
- Fundador e presidente da Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina (FEESC);
- Ministro da Ciência e Tecnologia no primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso (1994-1995)
- Cidadão honorário de Florianópolis.



ALVARO TOUBES PRATA

- Formação acadêmica em engenharia mecânica
- Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina (2008 - 2012)
- Membro titular na Academia Brasileira de Ciências



MARCOS PONTES

- Ingressou na Força Aérea Brasileira (FAB) em 1981
- Cursou Engenharia Aeronáutica (ITA)
- Fez parte dos esforços multinacionais para construção da Estação Espacial Internacional (ISS)
- Atual ministro da ciência e tecnologia do Brasil



REFERÊNCIAS

- <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/maiores-clientes>
- <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2019/02/23/engenheiros-investigados-por-tragedia-em-brumadinho-atuaram-em-35-barragens.htm>
- <http://www.mpf.mp.br>
- <https://www.newsrondonia.com.br/noticias/brumadinho+cenas+chocantes+de+uma+tragedia+sem+tamanho+fotos+e+videos/123427>
- <https://www.gazetadopovo.com.br/blogs/lucio-vaz/2017/05/29/empreiteiras-da-lava-jato-gastaram-r-136-bilhoes-bndes-no-exterior/>
- <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/maiores-clientes>
- <https://portal.crea-sc.org.br/institucional/sobre-crea-sc-2>
- <https://veja.abril.com.br/economia/conheca-as-obras-mais-caras-financiadas-pelo-bndes-no-exterior>
- <https://www.bndes.gov.br>

REFERÊNCIAS

- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm
- <http://www.confea.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=910>
- <http://transparencia.confea.org.br/sistema-confeacrea/>
- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm