

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

CAMPUS ABAETETUBA

Código
CBO: 2144-05

CURSO ENGENHARIA MECÂNICA





- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Atividades desenvolvidas**
- Engenheiro Mecânico é um profissional de formação generalista:
- Atua em estudos e em **projetos** de sistemas mecânicos e térmicos, de estruturas e elementos de máquinas, desde sua concepção, análise e seleção de materiais, até sua fabricação, controle e manutenção, de acordo com as normas técnicas previamente estabelecidas, podendo também participar na **coordenação**, **fiscalização** e **execução** de instalações mecânicas, termodinâmicas e eletromecânicas.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Atividades desenvolvidas**
- Além disso, coordenada e/ou integra grupos de trabalho na **solução de problemas** de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança.
- Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza **estudos de viabilidade** técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos.
- Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Temas abordados na formação:**
 - Eletricidade Aplicada;
 - Mecânica dos Sólidos;
 - Mecânica dos Fluídos;
 - Projetos Mecânicos;
 - Manutenção Mecânica;
 - Ciência dos Materiais;
 - Metrologia;
 - Sistemas Térmicos e Termodinâmica;
 - Ensaaios Mecânicos;
 - Transferência de Calor;
 - Máquinas de Fluxo;
 - Processos de Fabricação;
 - Tecnologia Mecânica;
 - Vibrações e Acústica;
 - Hidráulica e Pneumática;
 - Gestão da Produção;
 - Ergonomia e Segurança do Trabalho.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Forma de ingresso e duração do curso:**
 - Nos cursos de graduação, a principal **forma de ingresso na IES** é através do Processo Seletivo.
 - Podem participar apenas os candidatos que prestaram o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) uma vez que a nota do candidato equivale à pontuação obtida no exame.
 - De acordo com a Portaria MEC-SETEC Nº 51 de Novembro de 2018 o Curso de Engenharia Mecânica terá Carga horária mínima de 3.600 horas.
- **Exemplo de Grade Curricular.**



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **PARECER CNE/CES Nº 02/2019. (*)**
- **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.**
- **Art. 6º** O curso de graduação em Engenharia deve possuir Projeto Pedagógico do Curso (PPC) onde os projetos pedagógicos devem especificar e descrever claramente:
 - IV - as **atividades complementares** que se alinhem ao perfil do egresso e às competências estabelecidas;
 - V - o **Projeto Final de Curso**, como componente curricular obrigatório;
 - VI - o **Estágio Curricular Supervisionado**, como componente curricular obrigatório;



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **PARECER CNE/CES Nº 02/2019. (*)**
- **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.**
- **Art. 6º, § 8º** Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como:
 - ✓ trabalhos de **iniciação científica**,
 - ✓ projetos multidisciplinares,
 - ✓ **visitas** teóricas, trabalhos em equipe,
 - ✓ desenvolvimento de **protótipos**,
 - ✓ **monitorias**, participação em **empresas juniores**,
 - ✓ e outras atividades empreendedoras.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Infraestrutura Recomendada:**
 - Biblioteca com acervo específico e atualizado.
 - Laboratório de Física;
 - Laboratório de Informática;
 - Laboratório de Química;
 - Laboratório de Metrologia;
 - Laboratório de Hidráulica e Pneumática;
 - Laboratório de Processos de Fabricação (Usinagem, Soldagem e Conformação);



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Infraestrutura Recomendada:**
 - Laboratório de Ensaios Mecânicos;
 - Laboratório de Metalografia;
 - Laboratório de Eletrotécnica;
 - Laboratório de Tratamento Térmico;
 - Laboratório de CAD;
 - Laboratório de Máquinas Térmicas;



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**

- **Áreas de atuação:**

- em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, plásticos e outros) e
- em indústrias de produtos ao consumidor (alimentos, eletrodomésticos, brinquedos, etc.);
- na produção de veículos;
- no setor de instalações (geração de energia, refrigeração e climatização, etc.);
- em indústrias que produzem máquinas e equipamentos e
- em empresas prestadoras de serviços;
- em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria e outros.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Pesquisa Salarial:**

População: 4.471 salários

Amostragem: 3.332 salário(s) 58 contribuições.

Metodologia utilizada: salários pretendidos e contribuições salariais.

Fonte: Currículos cadastrados no Banco Nacional de Empregos e contribuições salariais do **Salário BR** nos últimos doze meses.

Informações disponíveis no site:
<https://www.trabalhabrasil.com.br/media-salarial>

Pequena	
Trainee	R\$ 3.662,07
Júnior	R\$ 4.577,59
Pleno	R\$ 5.721,99
Sênior	R\$ 7.152,49
Master	R\$ 8.940,61
Média	
Trainee	R\$ 4.760,70
Júnior	R\$ 5.950,87
Pleno	R\$ 7.438,59
Sênior	R\$ 9.298,24
Master	R\$ 11.622,80
Grande	
Trainee	R\$ 6.188,91
Júnior	R\$ 7.736,14
Pleno	R\$ 9.670,17
Sênior	R\$ 12.087,71
Master	R\$ 15.109,64



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Conceitos:**
- Nível profissional

Porte Empresarial

Experiência em anos		
Trainee	★	Até 2
Júnior	★	2 a 4
Pleno	★	4 a 6
Sênior	★	6 a 8
Master	★	+ de 8

Receita Bruta Anual (R\$)	
Pequena	Até 10,5 mi
Média	10,5 a 300 mi
Grande	+ 300 mi
Número de Funcionários	
Pequena	Até 499
Média	499 à 999
Grande	+ 999



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Salário para Engenheiro Mecânico PCD**
- Num levantamento com 19 salários de Engenheiros mecânicos PCDs - Pessoas Com Deficiência no cargo de Engenheiro Mecânico, a média salarial em todo o Brasil é de **R\$ 7.195,39** para uma jornada de trabalho de 44 horas semanais.
- O salário médio aqui mostrado não difere o tipo de deficiência do trabalhador, podendo esta ser permanente, ou até mesmo um trabalhador readaptado que retorna de afastamento do trabalho pelo INSS.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Insalubridade e Periculosidade**
- O valor do **adicional de periculosidade** para o cargo de Engenheiro Mecânico com base no salário médio seria de **R\$ 2.501,86** mensais (30%).
- Já o **adicional por insalubridade** é dividido por graus:
 - ✓ 1ª de 10% teria um valor de cerca de **R\$ 833,95**;
 - ✓ 2ª de 20% seria de cerca de **R\$ 1.667,91**;
 - ✓ 3ª de 40% chegaria a um valor mensal de **R\$ 3.335,81**.
- Segundo o MTE a caracterização e classificação da insalubridade e da periculosidade do Engenheiro Mecânico, devem ser feitas através de perícia do Médico ou Engenheiro do Trabalho. (Art. 195 CLT)



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Mercado de Trabalho:**
 - O mercado para esse profissional é diversificado o que contribui para a grande oferta de vagas de emprego.
 - Para o exercício dessa profissão é **necessário possuir ensino superior completo na área, além de registro ativo e regular junto ao conselho da classe.**



INSTITUTO FEDERAL
DO PARÁ



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Sistema Confea-Crea**
- Órgão central do **Sistema** nacional de regulamentação e fiscalização do exercício profissional da Engenharia, Agronomia.



CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA
Conselho Regional de
Engenharia e Agronomia





- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Entidade de Classe**
- Considera-se Entidade de Classe de profissionais a pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que represente profissionais das áreas abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.



Sindicato dos Engenheiros no Estado do Pará - SENGE
Presidente: Eng. Civ. Eugenia Maria Santos Von Paumgarten
End: Av. Alcindo Cancela, 2074 CEP: 66.040-020
Fones: (91) 3249-6710 (Fax) (91) 3229-6310
E-mail: sengepa@sengepa.com.br
[Tabela de Honorários Profissionais](#)



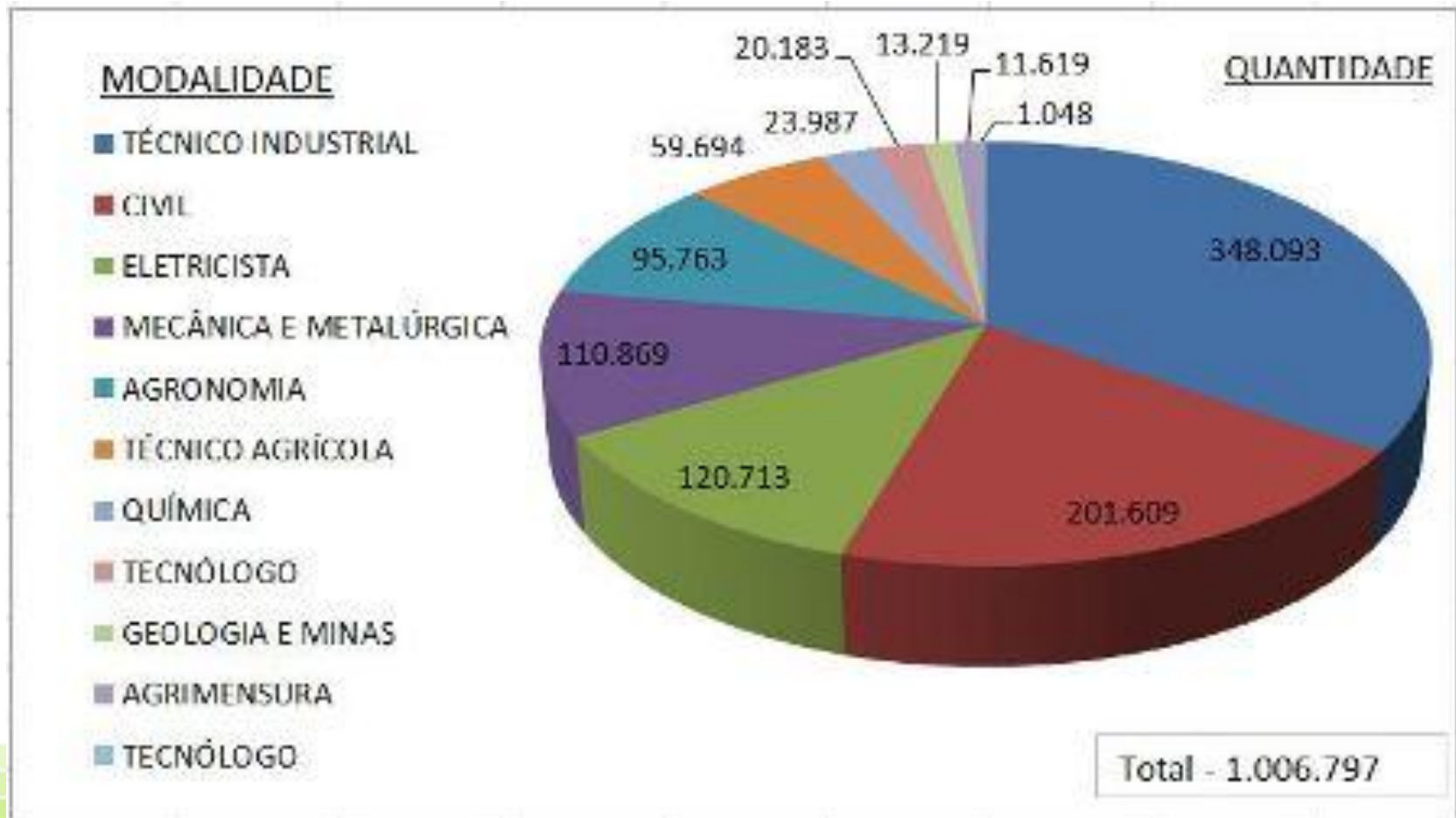
- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Brasil formava poucos engenheiros**
- O Brasil perde na formação de novos engenheiros até mesmo de outros países, emergentes.
- Em 2006, graduavam-se em engenharia:
 - ✓ 30 mil profissionais no Brasil.
 - ✓ 80 mil profissionais na Coreia do Sul.
 - ✓ 400 mil profissionais na China,.



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Dados do Sistema Confea-Crea**
- Numa pesquisa realizada em 2012 o quadro de profissionais regularizados, ativos, ou seja, o total de profissionais registrados era, 1.006.797, e mais de 77% são formados em apenas quatro especialidades:
 - ✓ técnico industrial (348.093, ou 34,57% do total),
 - ✓ engenheiro civil (201.609, 20,02%),
 - ✓ engenheiro eletricitista (120.713, 11,98%) e
 - ✓ engenheiro mecânico e metalurgia (110.869. 11,01%).



- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Dados do Sistema Confea-Crea**



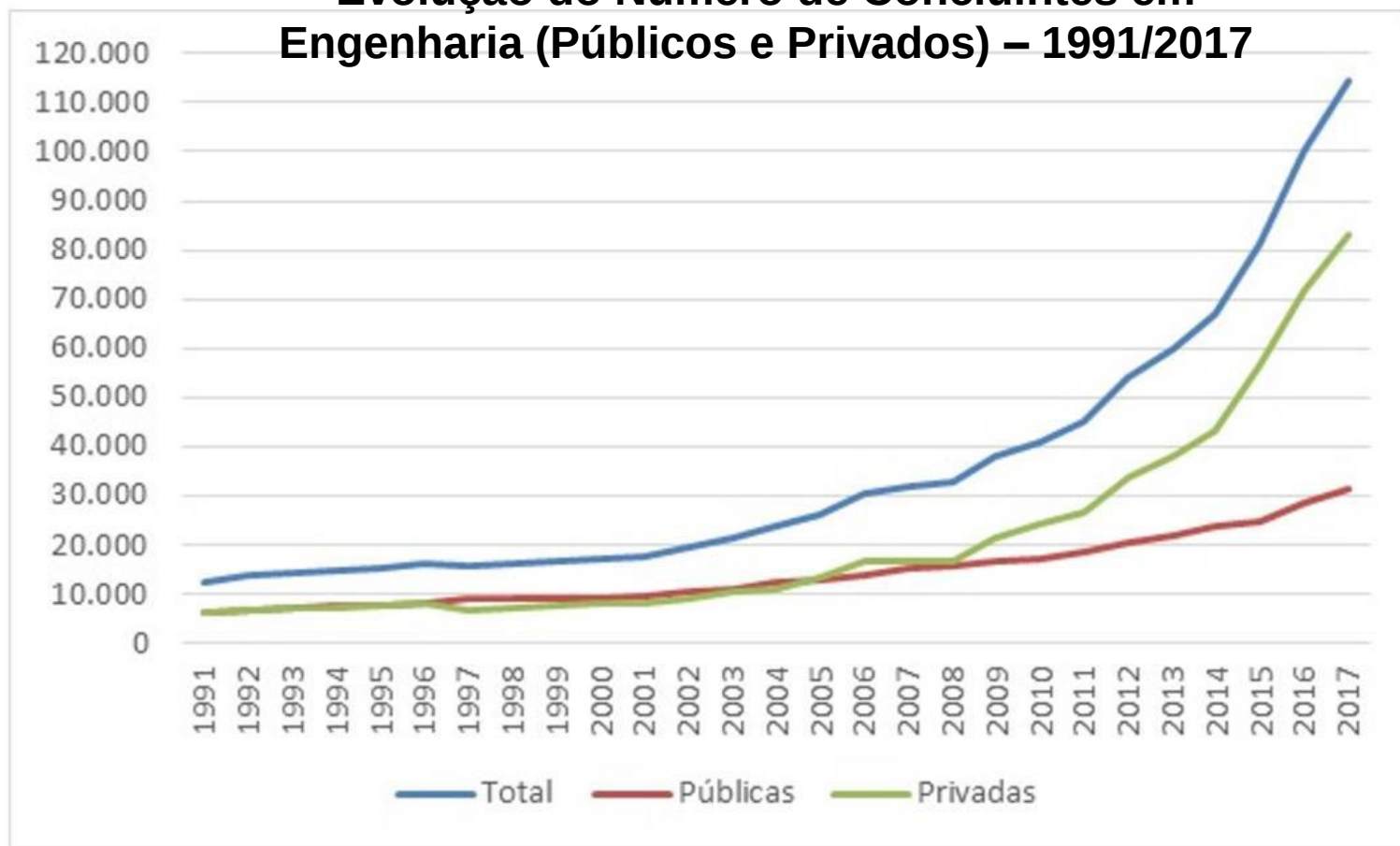


- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Número de concluintes em engenharia**
- O número de concluintes nos cursos de Engenharia tem aumentado.
- Em 1991, concluíram o curso de Engenharia 12.332 engenheiros, sendo 6.141 nas IES públicas e 6.191 nas IES privadas.
- Dez anos depois, formaram-se 17.811 engenheiros, sendo 9.558 nas IES públicas e 8.253 nas IES privadas, o que equivale a um aumento de cerca de 45% na quantidade de engenheiros formados.
- Do advento da Resolução CNE/CES nº 11/2002 até o ano de 2017, quando se formaram 114.379 engenheiros, a quantidade desses profissionais formados por ano mais do que quintuplicou.



• ENGENHEIRO MECÂNICO

Evolução do Número de Concluintes em
Engenharia (Públicos e Privados) – 1991/2017



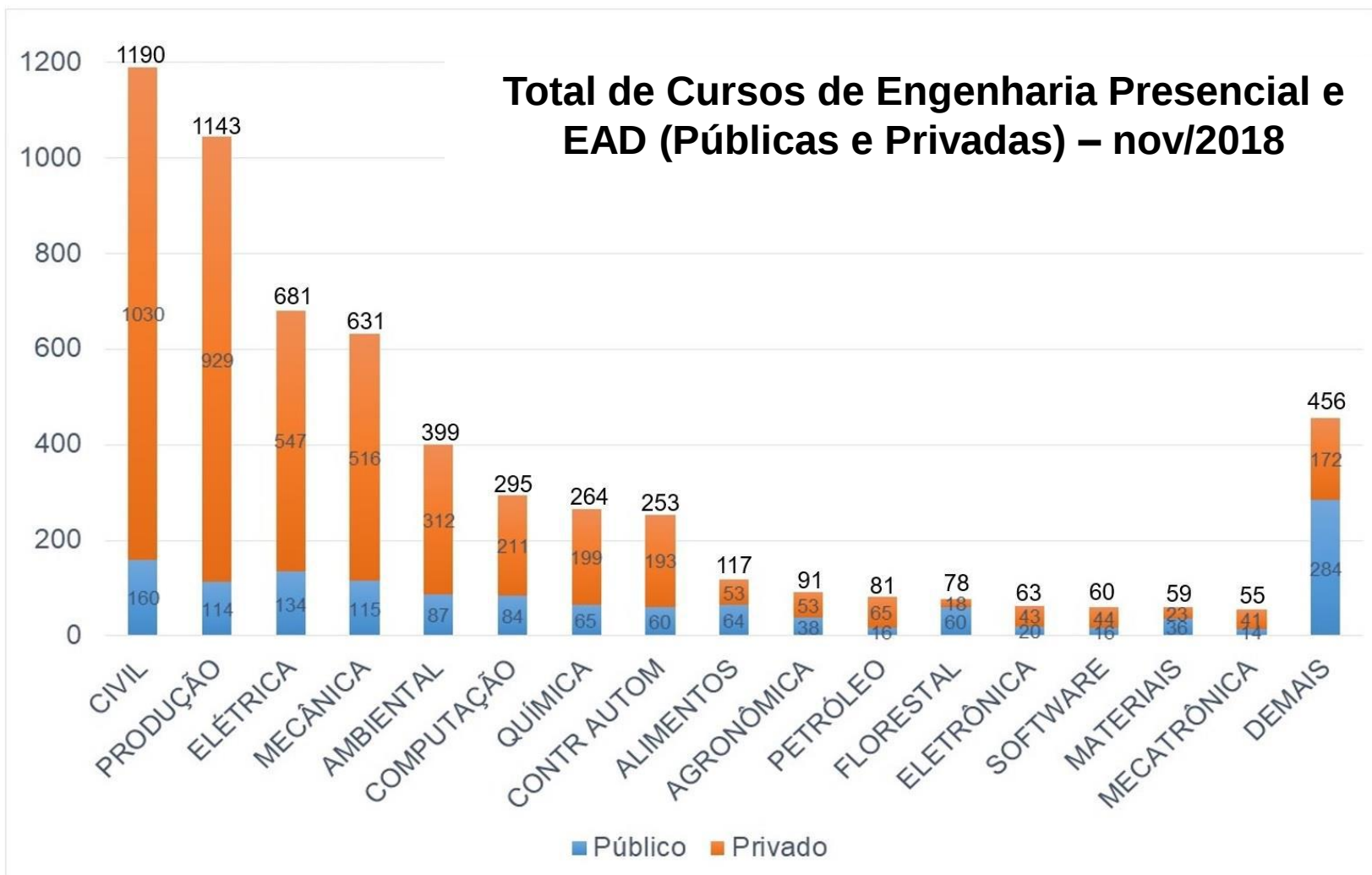
Total
114.379

Priv
82.905

Publ
31.474



• ENGENHEIRO MECÂNICO





- **ENGENHEIRO MECÂNICO**
- **Brasil formava poucos engenheiros**
- De acordo com a Sinopse Estatística da Educação Superior no ano de 2017 o Brasil formou 114.379 engenheiros.
- Cursos que mais formam engenheiros indica ser este o setor que mais emprega o conhecimento de engenharia no país:
 - ✓ 43.302 em Engenharia Civil.
 - ✓ 18.330 em Engenharia de Produção.
 - ✓ 13.116 em Engenharia Mecânica.
 - ✓ 10.508 em Engenharia Elétrica.



INSTITUTO FEDERAL
DO PARÁ



• ENGENHEIRO MECÂNICO

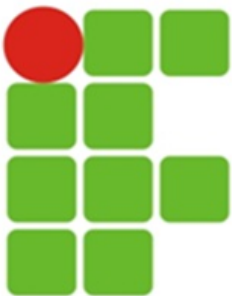
O funil da Formação em Engenharia (Estimativa)



Pode-se depreender dos dados coletados, que,
Dos candidatos inscritos em Engenharia,
apenas 18%, em média, ingressam nos cursos,
Dos que ingressam, em média, apenas 54%
concluem o curso de Engenharia.

• **Referências:**

- Lei 5.194/66.
- Parecer CNE/CES Nº 01/2019
- Parecer CNE/CES Nº 02/2019
- Portaria Nº 51, de 21 de Novembro de 2018
- Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura
- <http://www.creapa.org.br/site/index.php/o-crea/institucional>
- <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

CAMPUS ABAETETUBA

Perguntas e dúvidas!

Mensagem Final.

**“A mente que se abre a uma
nova idéia nunca mais
voltará ao seu tamanho
original”**

Albert Einstein