



Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Ananindeua
Faculdade de Química

ENGENHARIA CIVIL



Figura 2: Colégio Estadual do Paraná



ENEDINA MARQUES

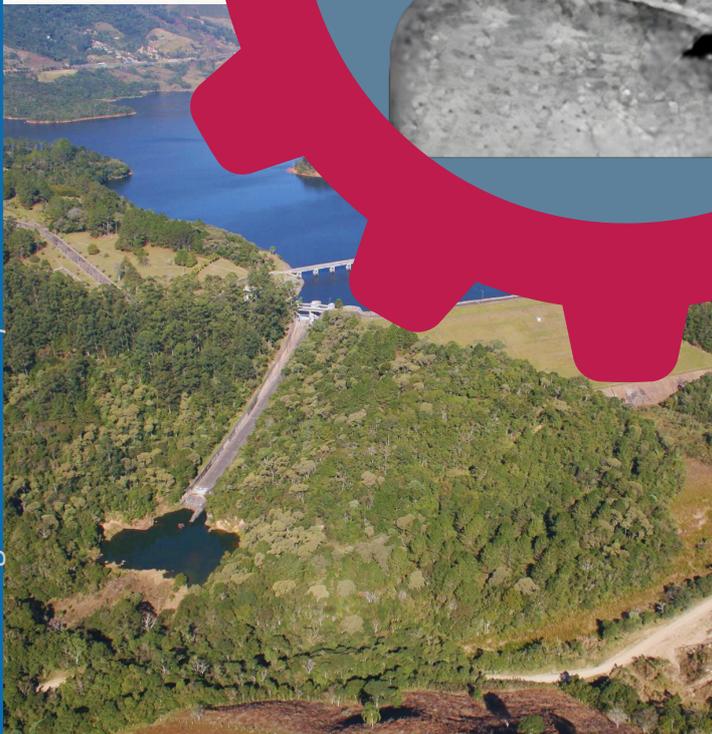


Figura 4: Usina Capivari Cachoeira



Figura 3: Universidade Federal do Paraná

Coordenação: **Profa. Dra. Janes Kened.** Autora: **Kézia Rendeiro** - ISBN: 978-65-986857-5-1



Figura 5- Enedina

Enedina Alves Marques (1913 – 1981) foi a primeira Engenheira Civil negra do Brasil, concluindo o curso de graduação em 1945 na Universidade Federal do Paraná, sendo a única mulher entre 32 homens brancos. Seus pais foram escravos libertos. Sua mãe foi empregada doméstica na casa de um major, o qual custeou os estudos de Enedina para que ela acompanhasse a filha dele na escola.

Será que as coisas foram fáceis para Enedina?

Na adolescência, ela trabalhou como babá e doméstica. Quando decidiu fazer Engenharia Civil, a Faculdade cobrava uma alta taxa (quase 2 salários mínimos). Para custear seu acesso e permanência nos estudos, ela executou a jornada de estudante em conjunto com o ofício docente, concomitantes com os serviços domésticos na casa que residia.

VOCÊ SABIA?



No dia 23 de junho é comemorado o Dia Internacional de Mulheres na Engenharia.

No Brasil, o percentual de Engenheiras Civis é 22,9% de acordo com o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CFEA, 2023)

ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA CIVIL

Como Engenheira Civil, Enedina atuou no Departamento Estadual de Águas e Energia Elétrica desenvolvendo o Plano Hidrelétrico do Paraná, onde participou da construção da Usina Hidroelétrica (UHE) Capivari Cachoeira, hoje chamada de Usina Parigot de Souza. Posteriormente, trabalhou na Secretaria de Educação, atuando no Projeto de Construção da Casa do Estudante Universitário do Paraná e do Colégio Estadual do Paraná (foi **tombado*** pelo patrimônio histórico estadual).



Figura 6: Colégio Estadual do Paraná.



Figura 7: Casa do Estudante Universitário do Paraná



*O **tombamento** objetiva reconhecer e preservar um patrimônio cultural de importância federal, estadual ou municipal. Estes, estão sujeitos a fiscalização a fim de ter a conservação do local.

USINA HIDRELÉTRICA (UHE)

A Usina Hidrelétrica Capivari Cachoeira, para muitos, é considerada o maior feito de Eneida, pois foi um projeto bem ambicioso para a época. A UHE ainda está em funcionamento e possui capacidade de 260MW.

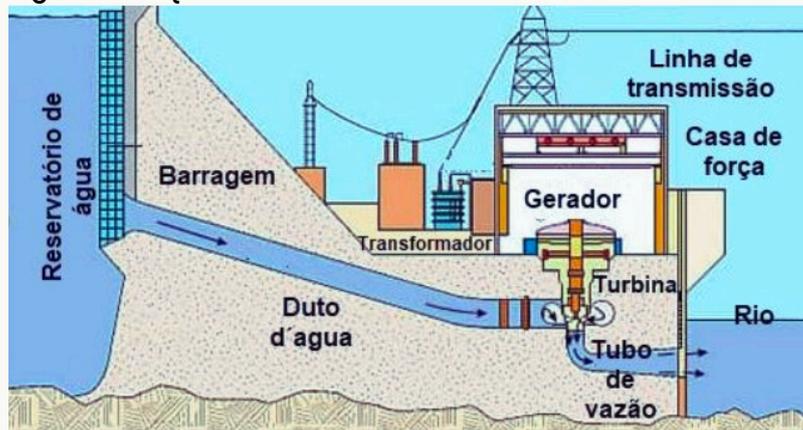
CURIOSIDADE



O Pará tem 5 UHE em operação, sendo a de Belo Monte (rio Xingú) e a de Tucuruí (rio Tocantins) as duas maiores UHE 100% brasileiras, com 11233 MW e 8535 MW, respectivamente. As outras UHE são a de São Manoel, Curuá-Una e Telles Pires.

COMO FUNCIONA UMA UHE?

Figura 8: Esquema da UHE



Simplificadamente, a força (pressão) das águas produz energia elétrica por meio de um conjunto de equipamentos, no qual, ocorre a transformação da energia mecânica (primeiro, potencial; depois cinética) em energia elétrica. Todas possuem uma capacidade máxima de operação medida em Watts.

VAMOS CONHECER MAIS SOBRE A ENGENHARIA CIVIL!

ÁREAS DE ATUAÇÃO DA ENG. CIVIL

A Engenharia Civil envolve desde o planejamento do projeto de construção até a fiscalização, execução e a manutenção dele. Ela também propõe soluções para a habitação, indústria, comércio, transporte, geoprocessamento, saneamento, em obras hidráulicas, entre outros.

O profissional que atua nesta área, além de dominar a elaboração, dimensionamento e especificações dos projetos, também deve conhecer os materiais de construção, saber fazer cálculos estruturais. Ademais, pode atuar na docência universitária e na execução de perícias técnicas.

APTIDÕES

- Raciocínio lógico e analítico
- Afinidade com cálculos
- Saber lidar com tecnologias e informática.
- Trabalho em equipe
- Interpretar e difundir os resultados para solucionar problemas atuais e antecipar problemas futuros.

UNIVERSIDADES E FACULDADES QUE OFERTAM O CURSO:



Gratuitamente, no levantamento feito em 2023, apenas a UFPA ofertava Engenharia Civil. As IES privadas: Cesupa, Unama, Uniesamaz, Faci, Unifamaz ofertam, mas são particulares (pagas).



A UFPA, UEPA e UFRA (IES gratuitas) ofertam outras engenharias como de software, da computação, biomédica, naval, ambiental, cartográfica e de agrimensura, de materiais, química, entre outras.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Registros por títulos e gênero**. Disponível em: <https://relatorio.confed.org.br/Profissional/ProfissionaisPorTituloeGenero>. Acesso em: 24 de abril de 2023.
- FERNANDES, M. Quem foi Enedina Alves Marques, a primeira engenheira negra do Brasil. Disponível em: <https://ead.pucpr.br/blog/enedina-alves-marques>. Acesso em: 24 de março de 2023.
- ENGENHARIA: número de mulheres interessadas pela área cresce ao longo dos anos. **Estado de Minas**, 23 jun.2022. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/educacao/2022/06/23/internas_educacao,1375355/engenharia-numero-de-mulheres-interessadas-pela-area-cresce-ao-logos-dos-an.shtml. Acesso em: 23 de março de 2023.
- O que é uma Usina Hidrelétrica**. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/~fabisestari/funcionamento_usina.html. Acesso em: 24 de março de 2023.
- SANTANA, J. L. Enedina Alves Marques: A Trajetória da Primeira Engenheira do Sul do País na Faculdade de Engenharia Do Paraná (1940-1945). *Revista Vernáculo*, n. 28, 2011.
-
- Figura 1 - **Enedina Alves Marques**. Hypheness. Disponível em: <https://www.hypheness.com.br/2020/01/conheca-a-historia-de-enedina-marques-a-primeira-engenheira-negra-do-brasil/>. Acesso em: 17 de maio de 2023.
- Figura 2 - **Colégio Estadual do Paraná**. Curitiba Space. Disponível em: <https://curitibaspace.com.br/colégio-estadual-do-parana/>. Acesso em: 17 de maio de 2023.
- Figura 3 - **Universidade Federal do Paraná**. Wikipedia. Disponível em: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Universidade_Federal_do_Parana_4_Curitiba_Parana.jpg. Acesso em: 17 de maio de 2023.
- Figura 4 - **Usina Parigot de Souza**. Copel. Disponível em: <https://www.copel.com/site/copel-geracao/usinas/usina-parigot-de-souza/>. Acesso em: 17 de maio de 2023.
- Figura 5 - **Professora e engenheira civil Enedina Alves Marques**. Wikipédia. Acesso em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Enedina.png>. Acesso em: 08 de maio de 2023.
- Figura 6 - **Colégio Estadual do Paraná**. Curitiba Space. Disponível em: <https://curitibaspace.com.br/colégio-estadual-do-parana/>. Acesso em: 08 de maio de 2023.
- Figura 7 - ORLAN, Flavio Antonio. **Casa do Estudante Universitário**. Fotografando Curitiba, agosto de 2015. Disponível em: <https://www.fotografandocuritiba.com.br/2015/09/casa-do-estudante-universitario-do.html>. Acesso: 08 de maio de 2023.
- Figura 8 - **Funcionamento de Usina Hidrelétrica**. Otimização de Usinas Hidrelétricas, p.5. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19757/1/Otimiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20usinas%20hidrel%C3%A9tricas.pdf>.