

PROJETO

RAIO



**RAIO
LASER
1D**

MATERIAL DEMONSTRATIVO

SOLDADO CBM-MG // //



GARANTA A SUA APROVAÇÃO, FUTURO SOLDADO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS!

Apresentamos o material definitivo, totalmente focado no concurso e que aborda as matérias mais importantes e cobradas do seu edital!

 Com o **RAIO LASER 1D**, você terá acesso a todas as informações que precisa para se destacar na prova, e revisar as matérias mais cobradas das disciplinas do edital em 1 dia!

 Nosso material possui diversas qualidades que farão a diferença na sua preparação:

 **Esquemas Detalhados:** Os dispositivos mais cobrados na sua prova foram cuidadosamente esquematizados em quadros para facilitar a sua compreensão. Tenha o conhecimento na palma da sua mão!

 **Leitura Essencial:** Sabemos que a leitura é fundamental, por isso inserimos todos os conteúdos necessários para o seu estudo de forma completa e objetiva.

 **Cronograma de Estudos de RAIO LASER:** Para melhorar ainda mais o seu desempenho, revise as matérias mais cobradas na véspera da sua prova!

 **Sumário Inteligente e Estatístico:** Além de indicar quais são os tópicos mais quentes de todas as disciplinas, com base nas estatísticas de cobrança da banca **para o CFSD CBM-MG**, com a nossa análise pormenorizada do cenário atual, você só precisa clicar no conteúdo para ir ao tópico que irá estudar!

[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!**](#)

Todas as disciplinas foram feitas com base no estudo reverso para seu edital e banca nessa mesma qualidade! **Ou seja, a assertividade do conteúdo é ALTÍSSIMA em provas. Temos alcançado uma margem de 87% de acertos! Na prova de Policial Judicial do TSE, de 123 convocados para o TAF 40 foram nossos alunos!**

Todas as disciplinas foram feitas com base no estudo reverso para seu edital e banca nessa mesma qualidade! **Ou seja, a assertividade do conteúdo é ALTÍSSIMA em provas. Vamos para cima alcançar a aprovação para o CFSD CBM-MG!**



QUERO REALIZAR A MELHOR REVISÃO DE
VÉSPERA PARA CBM-MG!

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)

O FOCO PARÁ VOCÊ VOAR

www.projectoraio.com.br



HENRIQUE NARDIÊ **APROVADO APJ TSE E TRF 1**

Obrigado Projeto Raio!
Foi a minha melhor escolha, ajudou demais na minha trajetória e nas aprovações. **O Material é no ponto certo pra quem busca agilidade e eficiência na preparação.** Pra frente e pro alto!



BRUNO QUINTANA **APROVADO 19º APJ TSE**

Mais uma etapa vencida e o sentimento de dever cumprido é maravilhoso. **Obrigado Projeto Raio pelo excelente material e apoio nessa jornada,** vocês foram importantíssimos para que tudo desse certo! Seguimos!



FELIPE AUGUSTO **APROVADO APJ TSE**

Os senhores são os melhores em materias e atendimento!

Felipe Augusto, aprovado para Policial Judicial do TSE.



WILTON BARBOSA **APROVADO APJ TSE**

Obrigado Projeto Raio por todo apoio nesse processo.

Wilton Barbosa, aprovado para Policial Judicial do TSE.



MARCILYO DIAS **APROVADO APJ TSE**

Certifique-se da companhia de um bom material e faça sua parte que o resultado chega. O Projeto me auxiliou muito, obrigado meu caro.



OBEROM ALVES **APROVADO APJ TSE**

Coloque Deus sempre em sua vida e não faltará esperança.



HENRIQUE FERREIRA **APROVADO APJ TSE**

Henrique Ferreira, aprovado para Policial Judicial do TSE.



JÚLIO CESAR **APROVADO PPCE**

Meus sinceros agradecimentos à equipe raio, pela dedicação em fornecer o conhecimento e a preparação necessária, ajudando-me a alcançar meus objetivos, em menos de três meses. Cada material e cada orientação foram essenciais para minha evolução.



JÚLIA FÊNIX

APROVADA PM-SP E PMERJ 2X

Acompanhei meu pai em cirurgia e internação em dia de provas e preparação. **Fui aprovada na PM-SP 2x. PMERJ nas duas**, sendo a primeira prova cancelada. **O Projeto Raio foi imprescindível**



JHONNY ALVES

APROVADO PM-DF E PM-MG

Me surpreendi, material muito completo, objetivo e atualizado! Enfim, muito obrigado! **Fui convocado pra 2ª fase PMMG hoje e fiz 61 pontos na PMDF!** Vocês são feras!



JOSÉ WITYNE

APROVADO PM-PE

Resolvi adquirir o projeto raio e através dele consegui revisar e ver assuntos que não tinha visto de forma resumida e objetiva, que com certeza me ajudaram a **lograr êxito aos 20 anos de idade.**

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](https://www.projectoraio.com.br)

O FOCO PARA VOCÊ VOAR

www.projectoraio.com.br



SUMÁRIO

Clique no assunto para ir à página correspondente

DISCIPLINA	ASSUNTO	ESTATÍSTICA	PÁGINA
LÍNGUA PORTUGUESA	Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	27,30%	05
RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO	...	xxx	09
NOÇÕES DE DIREITOS HUMANOS E LEGISLAÇÃO	...	xxx	14
	...		19
	...		24
CIÊNCIAS NATURAIS	...	xxx	30
	...		35
	...		PARTE 2
	Química: Eletroquímica		PARTE 2
CIÊNCIAS HUMANAS		xxx	PARTE 2
PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL	...	xxx	PARTE 2

[QUERO REALIZAR A MELHOR REVISÃO DE VÉSPERA PARA CBM-MG!](#)

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)

O FOCO PARA VOCÊ VOAR

www.projectoraio.com.br



PORTUGUÊS

SOLDADO CBM-MG

**BOMBEIRO
MILITAR
MINAS GERAIS**



**COMPREENSÃO E
INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS**

INCIDÊNCIA

27,30%

ALTÍSSIMA

INFERÊNCIA (INTERPRETAÇÃO DE TEXTO)

O leitor deve fazer deduções a partir do texto. O fundamento da dedução será um pressuposto, ou seja, uma pista, vestígios que o texto traz, ou uma informação subentendida, que não está explicitamente marcada no texto, mas é insinuada pelo autor.

PRINCIPAIS COMANDOS DE QUESTÕES

É possível deduzir
que...

Qual a intenção do
narrador/autor...

Conclui-se que...

Infere-se do texto
que...

NÃO COMETA ESSES ERROS!

EXTRAPOLAR	O examinador inventa aspectos que não estão contidos no texto e o candidato, por não ter entendido bem o texto, preenche essas lacunas com a imaginação, fazendo outras associações, à margem do texto, estimulado pela assertiva errada.
LIMITAR E RESTRINGIR	É o contrário da extrapolação. Supressão de informação essencial para o texto. A assertiva reducionista omite parte do que foi dito ou restringe o fato discutido a um universo menor de possibilidades.
ACRESCENTAR OPINIÃO PRÓPRIA	O examinador parafraseia parte do texto, mas acrescenta um pouco da sua própria opinião, opinião esta que não foi externada pelo autor. A armadilha dessas afirmativas está em embutir uma opinião que não está no texto, mas está na consciência coletiva, por ser um clichê ou senso comum que o candidato possa compartilhar.

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](http://www.projectoraio.com.br)

CONTRADIZER O TEXTO	O texto original diz “A” e o texto parafraseado da assertiva errada diz “Não A” ou “B”. Para disfarçar essa contradição, a banca usará muitas palavras do texto, fará uma paráfrase muito semelhante, mas com um vocábulo crucial que fará o sentido ficar inverso ao do texto.
TANGENCIAR O TEMA	O examinador cria uma assertiva que aparentemente se relaciona ao tema, mas fala de outro assunto, remotamente correlato. No mundo dos fatos, aqueles dois temas podem até ser afins, mas no texto não se falou do segundo, só do primeiro; então houve fuga ao tema.

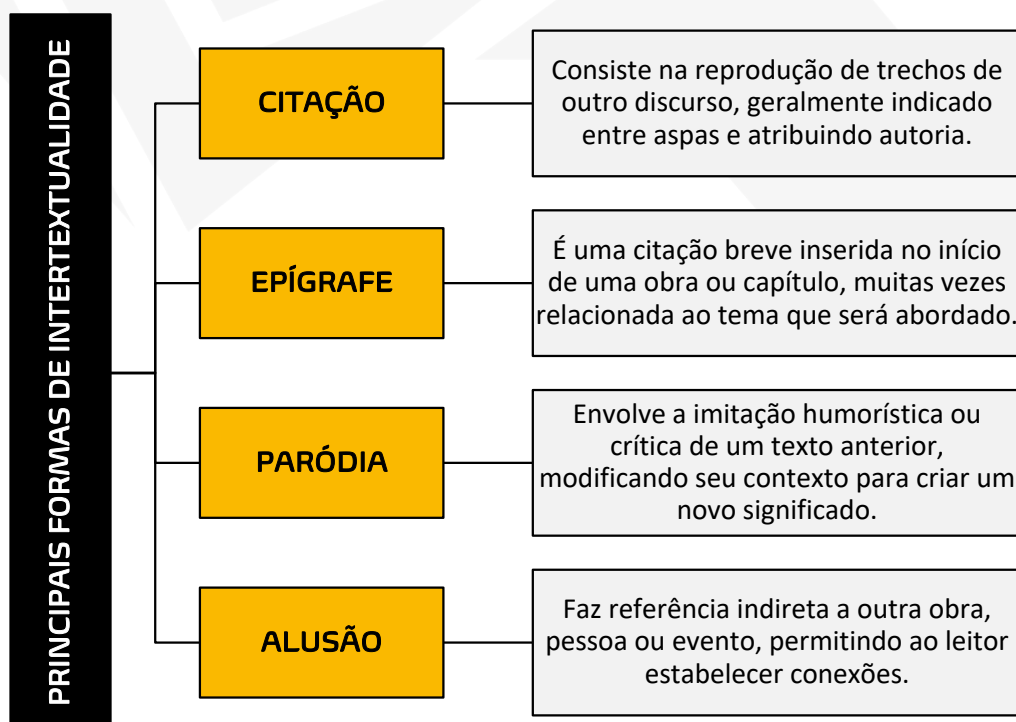
INTERTEXTUALIDADE

Intertextualidade é o diálogo entre diferentes tipos de textos, sejam eles escritos, musicais, visuais (como pinturas) ou audiovisuais (como filmes e séries).

FORMAS DE INTERTEXTUALIDADE

- **Explícita:**
 - A referência é direta e clara.
 - Costuma incluir **citações com identificação da autoria**.
 - Exemplo: Um autor menciona outro texto colocando o nome do autor citado.
- **Implícita:**
 - A referência é indireta e oculta.
 - Depende do **conhecimento de mundo do leitor** para ser percebida.
 - Exemplo: Um personagem diz uma frase famosa de outro texto sem dizer de onde ela vem.

A intertextualidade **não depende apenas do autor**, mas também da **capacidade do leitor** de perceber e interpretar as referências feitas a outros textos.



[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)



BIOLOGIA: IMUNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA: ELETROTÉCNICA
FÍSICA: DINÂMICA
QUÍMICA: ELETROQUÍMICA

INCIDÊNCIA

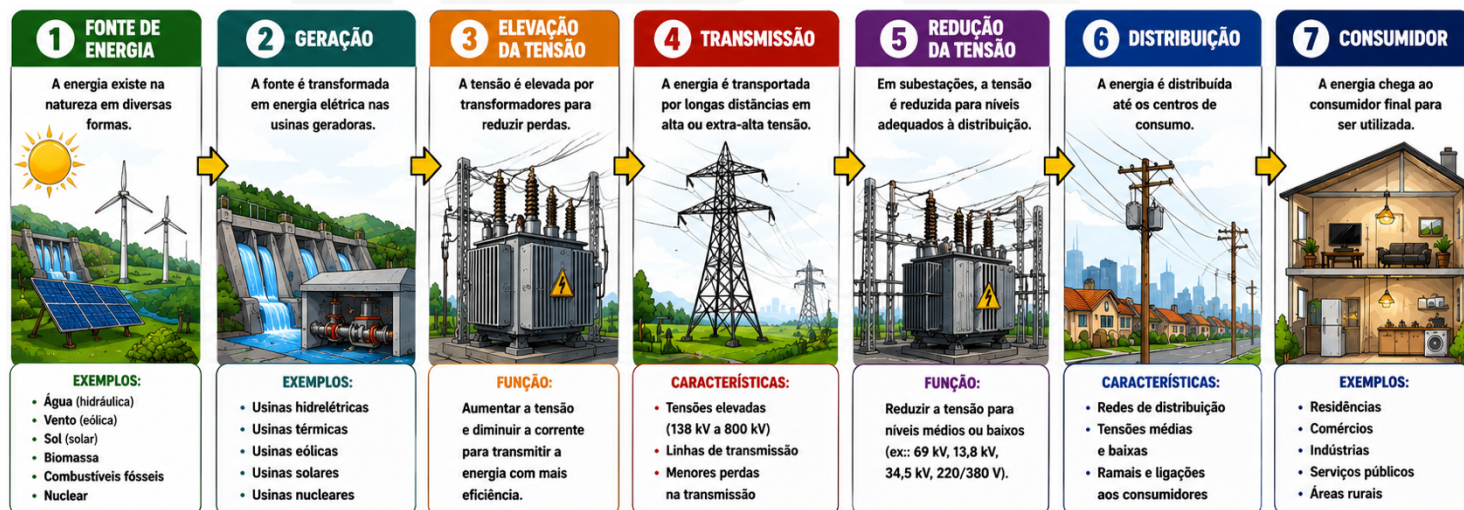
41,45%

ALTÍSSIMA

CIÊNCIAS NATURAIS - INCIDÊNCIA: ALTÍSSIMA 41,45%

ENGENHARIA ELÉTRICA: ELETROTÉCNICA

VISÃO GERAL DO SISTEMA ELÉTRICO



Pegadinhas banca:

- Trocar a ordem das etapas
- Atribuir função de uma etapa a outra
- Dizer que alta tensão aumenta perdas.
- Confundir subestação elevadora com abaixadora.

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](http://www.projectoraio.com.br)

O FOCO PARA VOCÊ VOAR

www.projectoraio.com.br

CONCEITOS INICIAIS

- **Geração:** transformação de outra forma de energia em energia elétrica.
- **Transmissão:** transporte da energia por longas distâncias, normalmente em alta ou extra-alta tensão.
- **Distribuição:** entrega da energia em níveis adequados aos consumidores.
- **Consumidor:** ponto final de utilização da energia.

RAIO DA BANCA

A IDECAN costuma apresentar os elementos do sistema fora de ordem ou atribuir a função de um estágio a outro.

DECORE

Geração → Transmissão → Distribuição → Consumo

FONTES DE ENERGIA ELÉTRICA

Depois de compreender o sistema, o aluno precisa saber **de onde vem a energia**.

FONTES RENOVÁVEIS

São fontes capazes de se recompor naturalmente em escala compatível com sua utilização.

- Hidráulica
- Solar
- Eólica
- Biomassa

FONTES NÃO RENOVÁVEIS

Dependem de recursos finitos ou de reposição extremamente lenta.

- Petróleo
- Carvão mineral
- Gás natural
- Nuclear

ATENÇÃO

Fonte renovável não significa fonte sem impacto ambiental.

Fonte renovável não significa fonte sem impacto ambiental.

Hidrelétricas podem provocar:

- alagamento de áreas;
- alteração de cursos d'água;
- deslocamento de populações;
- perda de vegetação;
- impactos sobre a fauna.

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)

PEGADINHA

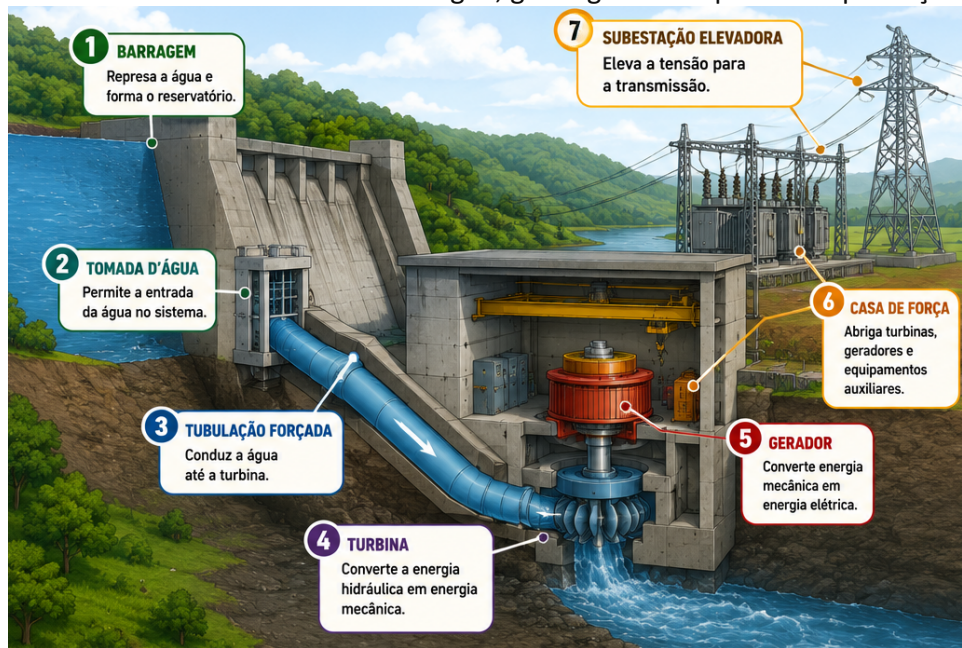
A banca pode trocar: menor impacto ambiental por: ausência de impacto ambiental. **As expressões não são equivalentes.**

GERAÇÃO HIDRELÉTRICA

A hidrelétrica deve ser estudada primeiro entre as formas de geração, porque reúne conceitos de energia, turbinas, barragens, transmissão e subestações.

FUNCIONAMENTO BÁSICO

A água armazenada possui **energia potencial**. Ao se movimentar, essa energia se transforma em **energia cinética**. A turbina recebe o movimento da água, gira o gerador e permite a produção de energia elétrica.



ESTRUTURA	FUNÇÃO
1 BARRAGEM	Represa a água e forma o reservatório.
2 TOMADA D'ÁGUA	Permite a entrada da água no sistema.
3 TUBULAÇÃO FORÇADA	Conduz a água até a turbina.
4 TURBINA	Converte a energia hidráulica em energia mecânica.
5 GERADOR	Converte energia mecânica em energia elétrica.
6 CASA DE FORÇA	Abriga turbinas, geradores e equipamentos auxiliares.
7 SUBESTAÇÃO ELEVADORA	Eleva a tensão para a transmissão.



DECORE A SEQUÊNCIA!

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7

ATENÇÃO!

Energia potencial da água → energia cinética → energia mecânica → energia elétrica.



"ÁGUA EM MOVIMENTO, LUZ NO SEU CAMINHO!"

ATENÇÃO!

Tomada d'água e tubulação forçada não são a mesma estrutura.

A tomada d'água controla a entrada. A tubulação forçada conduz a água até a turbina.

TURBINAS HIDRÁULICAS

TURBINA	QUEDA	VAZÃO	CARACTERÍSTICA MARCANTE
Pelton	Alta	Baixa	Pás semelhantes a conchas ou colheres
Francis	Média	Média	Turbina de reação, geralmente imersa
Kaplan	Baixa	Alta	Pás semelhantes às de uma hélice

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)



TURBINAS DE AÇÃO

A energia da água é transmitida principalmente por meio da velocidade do jato.

Exemplo: Pelton.

TURBINAS DE REAÇÃO

Funcionam com diferença de pressão entre entrada e saída, geralmente com o rotor imerso.

Exemplos: Francis e Kaplan.

PEGADINHAS DA BANCA

- Pelton não é indicada para baixa queda e grande vazão.
- Kaplan não possui pás em formato de colher.
- Francis não é turbina de ação.
- A altura da queda influencia diretamente a escolha da turbina.

DECORE!

- **Pelton:** queda alta e colher.
- **Francis:** condição intermediária.
- **Kaplan:** queda baixa e hélice.

ENERGIA EÓLICA

Após as turbinas hidráulicas, faz sentido estudar as turbinas eólicas, porque o aluno já compreende a conversão de energia mecânica em elétrica.

FUNCIONAMENTO BÁSICO

O vento movimenta as pás. O rotor transmite o movimento ao sistema mecânico e ao gerador, que produz energia elétrica.

COMPONENTES PRINCIPAIS

COMPONENTE	FUNÇÃO
PÁS	Captam a energia cinética do vento
CUBO	Une as pás ao rotor
ROTOR	Conjunto formado pelo cubo e pelas pás
NACELE	Abriga gerador, multiplicador, controles e demais equipamentos
MULTIPLICADOR	Adequa a baixa rotação do rotor à rotação exigida pelo gerador
FREIO	Reduz ou interrompe a rotação por segurança
CONVERSOR ELETRÔNICO	Condiciona e controla a energia elétrica produzida

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)

CONTROLE DE PITCH

Gira cada pá em torno do próprio eixo longitudinal.
Sua função é ajustar o ângulo das pás para controlar:

- velocidade do rotor;
- potência gerada;
- esforços mecânicos.

CONTROLE DE YAW

Gira a **nacele** em torno do eixo vertical para orientar o rotor na direção do vento.

A banca troca **pitch** por **yaw**.

- **Pitch gira a pá.**
- **Yaw gira a nacele.**

VANTAGENS:

- fonte renovável;
- baixa emissão de poluentes durante a operação;
- possibilidade de complementar a geração hidrelétrica.

DESVANTAGENS:

- intermitência dos ventos;
- impacto visual;
- ruído;
- risco para aves em determinadas áreas;
- dependência da localização.

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

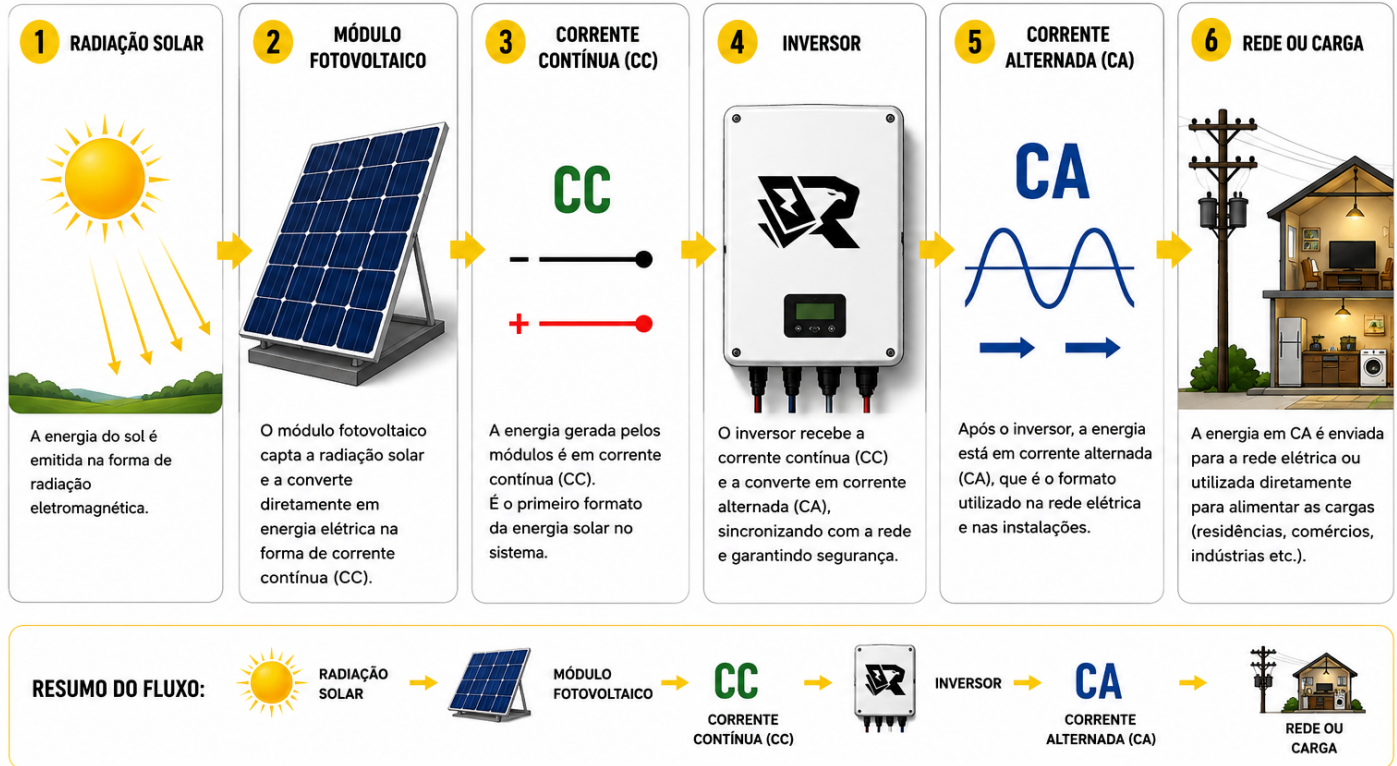
A energia solar deve vir depois da eólica porque introduz uma diferença fundamental: a eletricidade é inicialmente gerada em **corrente contínua**.

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)

FUNCIONAMENTO BÁSICO

A radiação solar incide sobre o módulo fotovoltaico, que gera energia elétrica em corrente contínua.

SEQUÊNCIA



MÓDULO FOTOVOLTAICO

Converte a energia luminosa diretamente em energia elétrica.

A saída do módulo é em **corrente contínua — CC**.

EQUIPAMENTOS DAS SUBESTAÇÕES

EQUIPAMENTO	FUNÇÃO PRINCIPAL
TRANSFORMADOR	Eleva ou reduz a tensão
DISJUNTOR	Interrompe correntes normais e de curto-circuito
CHAVE SECCIONADORA	Isola visualmente um trecho do circuito
TRANSFORMADOR DE CORRENTE — TC	Reduz a corrente para medição e proteção
TRANSFORMADOR DE POTENCIAL — TP	Reduz a tensão para medição e proteção

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)

EQUIPAMENTO	FUNÇÃO PRINCIPAL
PARA-RAIOS	Protege contra sobretensões
BOBINA DE BLOQUEIO	Bloqueia determinadas frequências e permite sinais de comunicação
ISOLADOR	Sustenta partes energizadas e impede passagem indevida de corrente



[**CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!**](#)

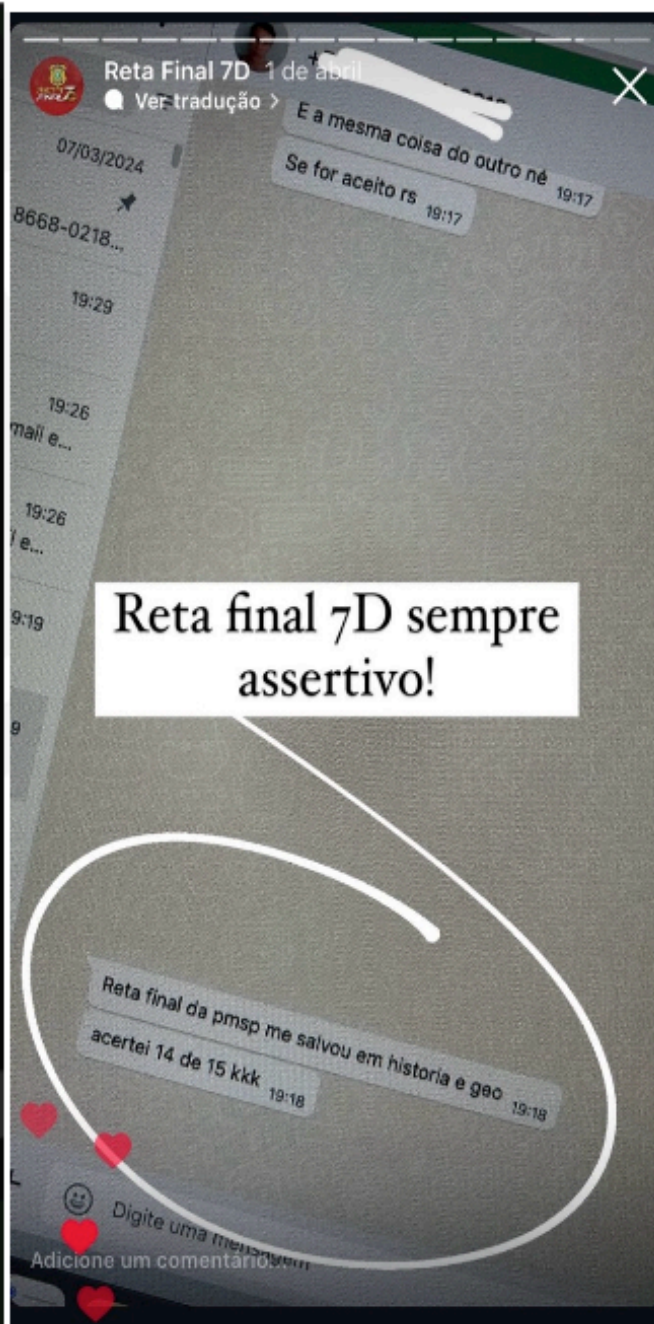
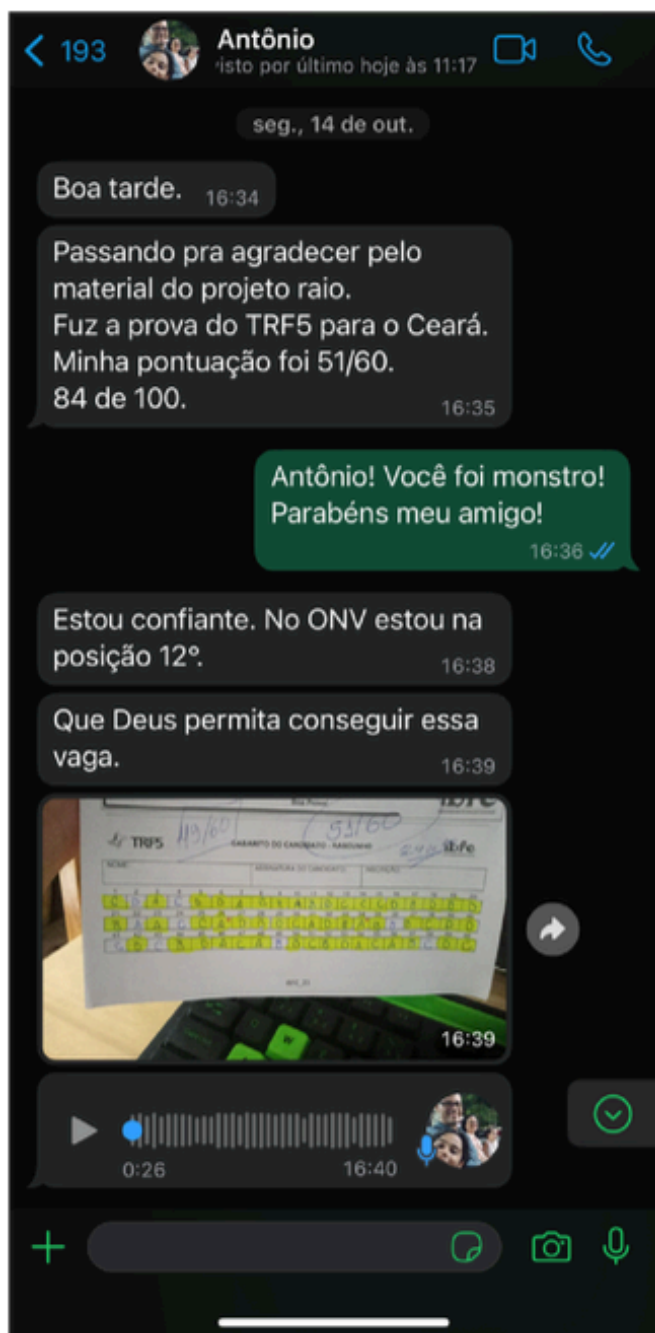
O FOCO PARA VOCÊ VOAR

www.projectoraio.com.br

SEJA BEM-VINDO!

Desejamos as boas-vindas, e agradecemos por ter acompanhado a demonstração de nosso conteúdo! Todas as disciplinas foram feitas com base no estudo reverso para seu edital e banca nessa mesma qualidade! Ou seja, a assertividade do conteúdo é ALTÍSSIMA em provas.

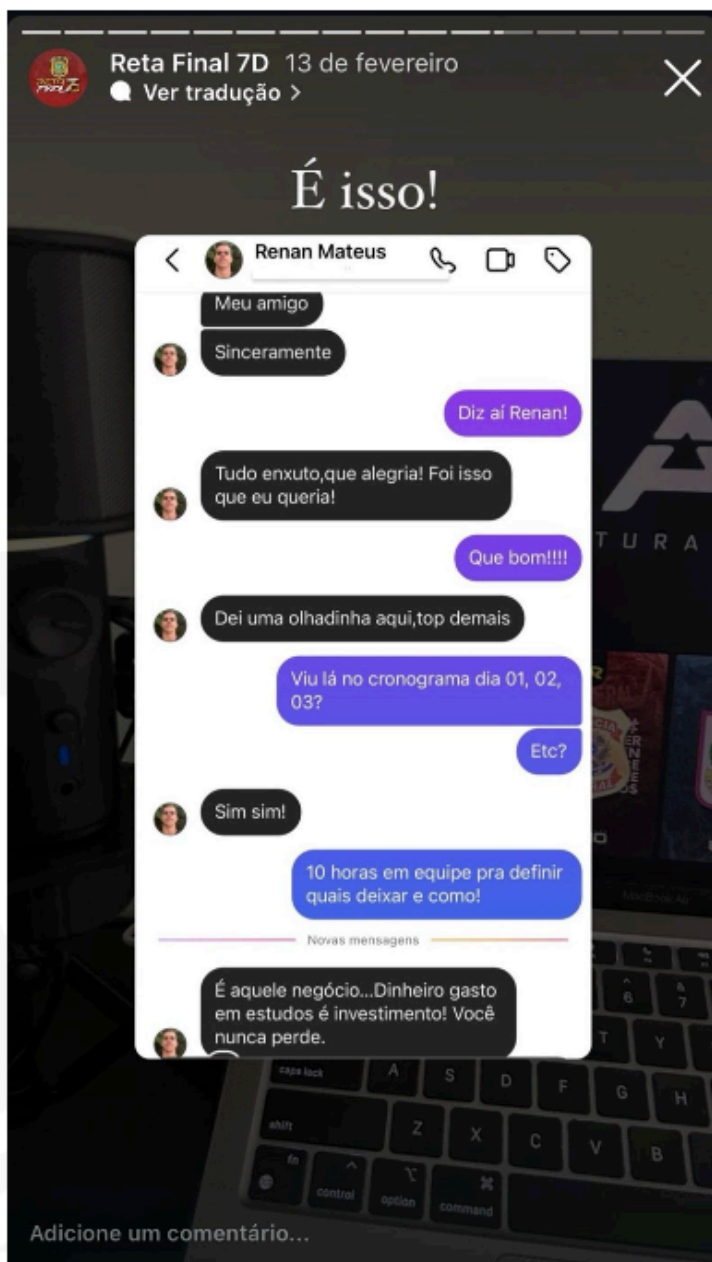
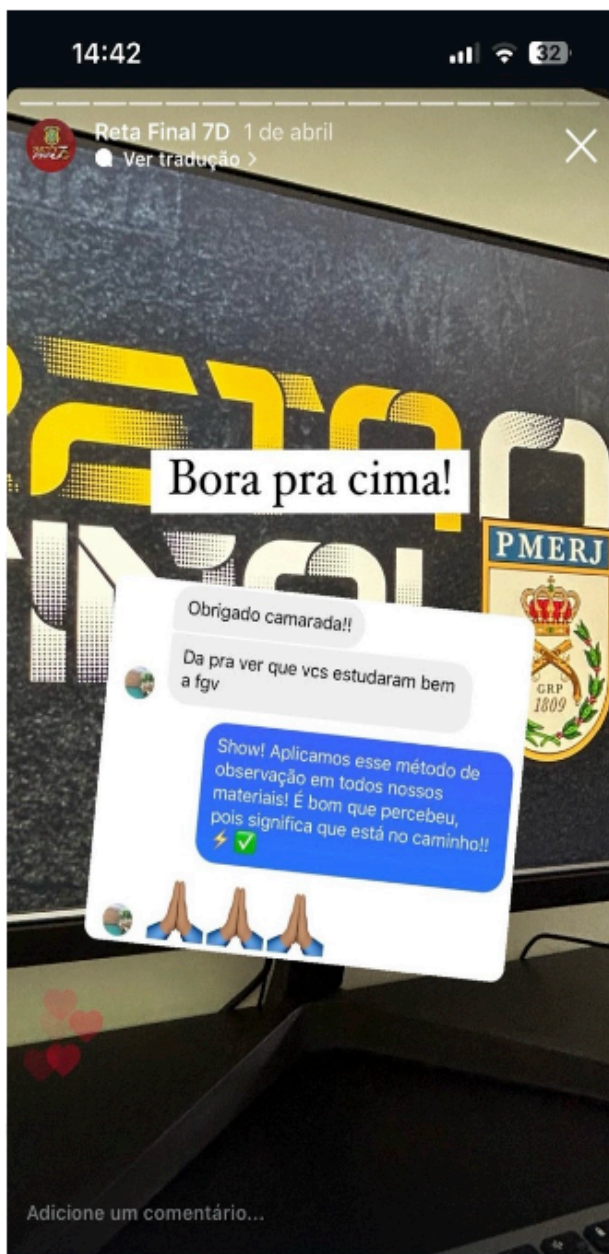
Aproveito para te mostrar o que nosso material já gerou em resultados, o seu poderá ser o próximo para CBM-MG! DEPOIMENTOS REAIS de pessoas comuns como nós – eu e você!



[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](https://www.projectoraio.com.br)

O FOCO PARÁ VOCÊ VOMAR

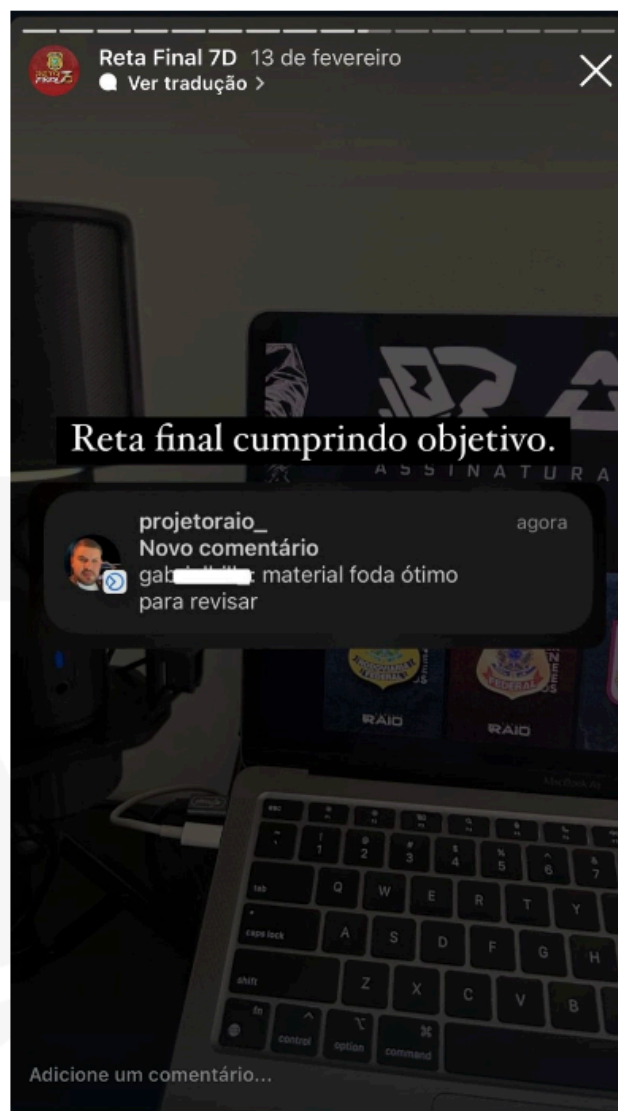
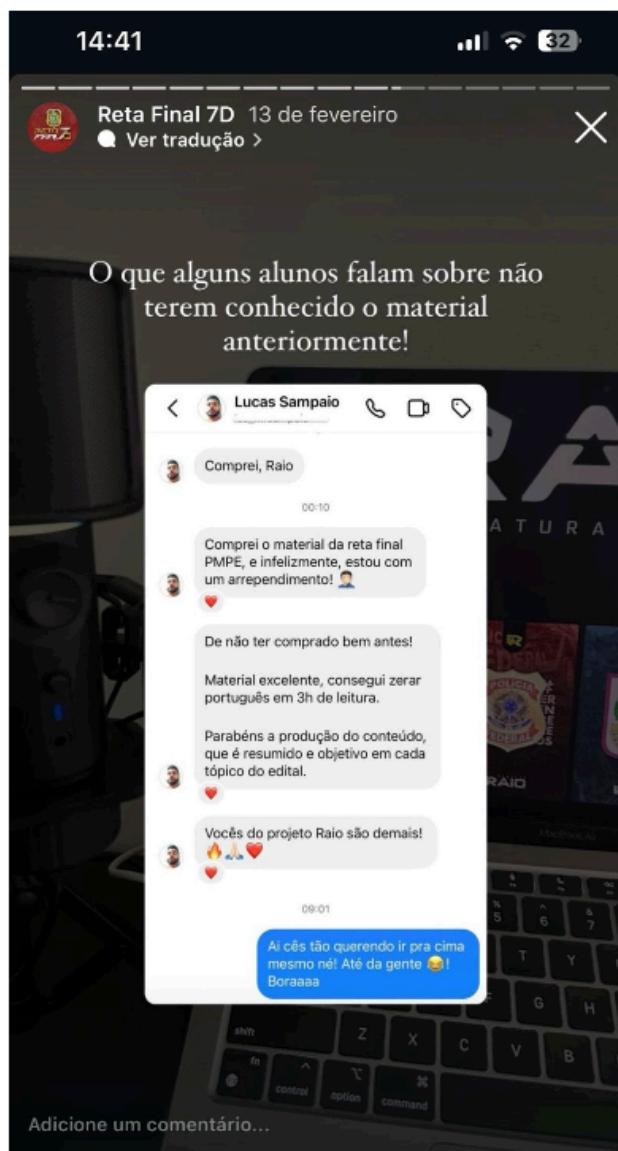
www.projectoraio.com.br



[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](https://www.projectoraio.com.br)

O FOCO PARÁ VOCÊ VODAR

www.projectoraio.com.br



Você viu que não está sozinho nessa jornada e que muitos já alcançaram resultados incríveis. Agora, a oportunidade é sua!

Clique no link abaixo para garantir seu acesso e comece sua preparação com um material focado, completo e testado por quem já conseguiu chegar lá. Não deixe essa chance passar!

QUERO REALIZAR A MELHOR REVISÃO DE VÉSPERA PARA CBM-MG!

[CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O MATERIAL COMPLETO!](#)