

shutterstock

2018

GUIA
PREPARAENEM
CIÊNCIAS DA NATUREZA
E SUAS TECNOLOGIAS

"Insanidade é continuar fazendo sempre a mesma coisa e esperar resultados diferentes."

Albert Einstein



COPE
ENSINO MÉDIO

EDITORIAL



GILBERTO AUGUSTO NOGUEIRA JÚNIOR
Diretor de Estudos do GRUPO PREPARAENEM

Com o ENEM chegando, a preocupação do estudante que almeja entrar no curso que deseja numa instituição de ensino superior de qualidade é a alta performance nos dois dias de prova do exame. Porém, já sabemos os quatro erros que o candidato comete que o leva ao insucesso em conseguir sua tão almejada vaga na Universidade. O **primeiro** equívoco é a falta de conteúdo, que é quando se estuda, mas não consegue

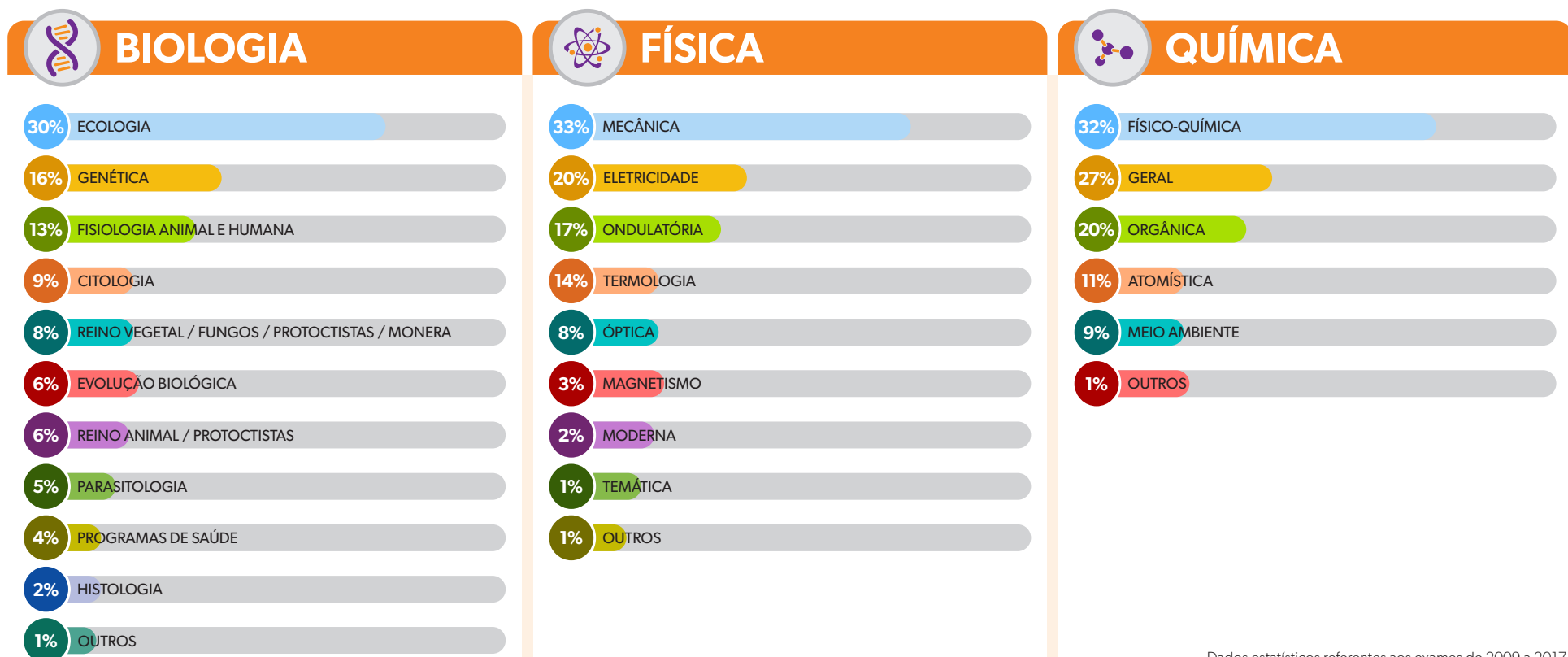
OS 4 MOTIVOS DA REPROVAÇÃO

lembrar do que foi estudado no momento em que mais se precisa: na hora da prova. É importante pontuar que falta de conteúdo não é o mesmo que falta de estudo, já que pessoas com anos e anos na tentativa de passar no vestibular podem não lembrar do que foi estudado na hora da prova. O **segundo** motivo que faz com que o aluno não passe, é a falta de atenção durante a realização da prova, que tem como consequência os “erros bobos” que todos estão sujeitos a cometer. O **terceiro** erro do aluno é a falta de gerenciamento de tempo de prova, estratégia pensada e testada antes do dia da prova, a qual permite que o aluno tenha tempo de resolver todas as questões, e foque naquelas que têm mais peso para o curso e universidade desejada. A **última** situação que leva muitos estudantes a não obterem o seu sonho realizado é o desequilíbrio emocional, principalmente a ansiedade, um medo do futuro que causa um bloqueio de informações na mente do estudante, levando-o a uma performance não equivalente com os seus objetivos. Contudo, é de fundamental importância frisar que todo problema tem causa, efeito e solução, e não seria diferente quando se trata de realizar o sonho de estar no curso e universidade desejados. Desse modo, existe uma técnica para solucionar cada comportamento equivocado do estudante que o leva a não atingir seus objetivos. Assim, seguir um

planejamento com um método correto de estudos é crucial para sanar a falta de conteúdo. Já a **falta de atenção** pode ser de dois tipos: a clínica, a qual acompanhamento profissional e medicação são necessários, e a circunstancial, que é dada por algum ocorrido antes ou durante a prova, sendo resolvido com uma conversa e a técnica de ressignificação, que pode anular esse empecilho na mente do aluno. Já o gerenciamento do tempo de prova deve ser pensado e praticado antes da realização da prova, levando em consideração os pesos que cada área do conhecimento assume em cada curso e cada universidade. É fundamental realizar as matérias de maior peso no início da prova. A redação exige agilidade e combinatividade, que seria escrever um texto inédito com agilidade, usando todo seu repertório. O ideal seria realizá-la no meio do período do primeiro dia do ENEM, em que a atividade cerebral atinge seu auge. Porém, vale lembrar que a melhor estratégia é aquela que foi treinada pelo aluno antes do dia da prova, em que se tem mais familiaridade com os efeitos da técnica usada. E, por fim, nessa reta final para a prova do ENEM, o candidato deve reduzir sua meta diária de estudos, assim como revisar os conteúdos mais abordados e de maior peso para seu objetivo, para que, assim, tenha o almejado sucesso em conseguir a vaga de seus sonhos no Ensino Superior.

SAIBA TUDO SOBRE A PROVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

CONTEÚDOS MAIS FREQUENTES



Dados estatísticos referentes aos exames de 2009 a 2017.

ENERGIA ELÉTRICA

Devemos estar cientes de que o consumo de energia elétrica é diretamente proporcional a, apenas, dois fatores: a potência elétrica dos aparelhos e o tempo de uso do aparelho, o que coloca o consumidor como agente ativo na escolha de aparelhos mais eficientes e com menor potência elétrica.



Evite o "abre-e-fecha" da geladeira. A alteração da temperatura interna faz com que o motor trabalhe mais, aumentando o consumo de energia.

Aparelhos em stand-by também consomem energia. Tire equipamentos eletrônicos, como micro-ondas, rádio e carregador de celular, da tomada e economize na conta de energia elétrica.

Diminua a conta de energia, aproveitando ao máximo a iluminação natural e utilize lâmpadas econômicas, como as de LED e fluorescentes compactas.

O chuveiro elétrico é responsável por 1/4 da energia consumida em uma casa. Se possível, utilize placas solares para aquecer a água.

Quanto aos circuitos elétricos, algumas informações são importantes para a resolução das questões: elementos do circuito associados em série apresentam sempre uma única corrente percorrendo-os. Por outro lado, elementos do circuito associados em paralelo apresentam uma única tensão elétrica em seus terminais.

Essas medidas elétricas são sempre validadas por amperímetros e voltímetros ideais que possibilitam a avaliação sobre qual lâmpada tem maior brilho (maior potência) ou qual disjuntor/fusível é indicado para o bom desempenho do circuito.

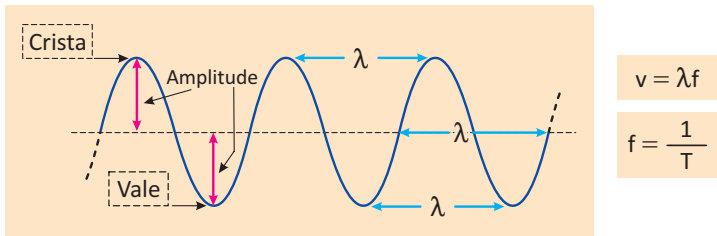
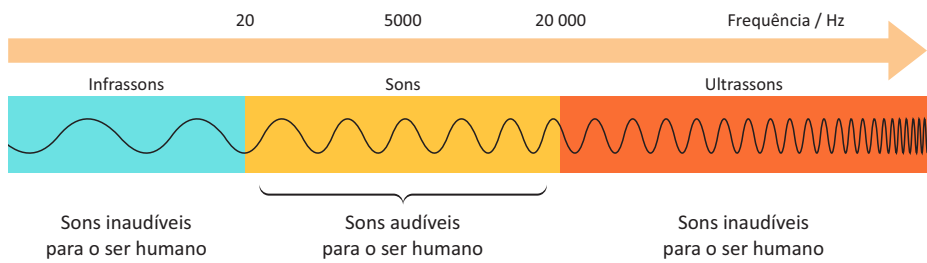
COPE - ENSINO MÉDIO

EQUIPE DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS



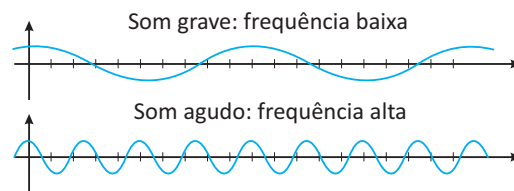
TURCO GILDÃO IGOR DANIEL GILBERTO BRUNO RAMELLO EDU ROSSELINI BARBOSA DOO SAULO RÉGIS

ONDAS SONORAS



02 ALTURA → (FREQUÊNCIA DA ONDA)

- menor frequência → som mais baixo ou mais grave
- maior frequência → som mais alto ou mais agudo



03 TIMBRE → (FORMATO DA ONDA)

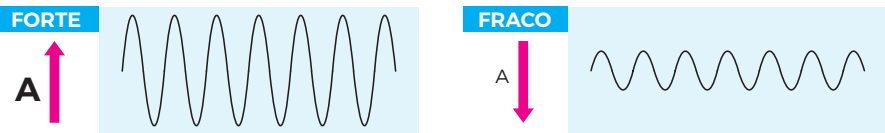
- O timbre é o atributo de um som complexo que permite distinguir sons com a mesma intensidade e a mesma altura quando produzidos por diferentes fontes sonoras.
- A mesma nota musical produzida por 3 instrumentos diferentes, origina ondas sonoras distintas.



QUALIDADES FISIOLÓGICAS DO SOM

01 INTENSIDADE → (AMPLITUDE DA ONDA)

(VOLUME DO SOM)



NÍVEL SONORO

$$\beta = 10 \cdot \log \frac{I}{I_0}$$

$$I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$$

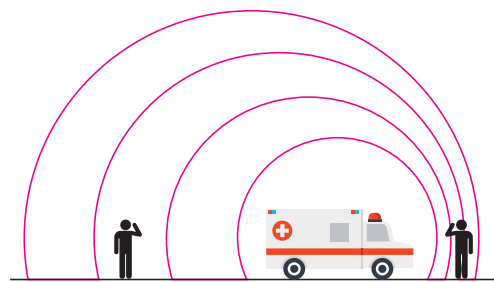
$$I = \frac{Pot}{4\pi R^2}$$

1 B = 1 bel = 10 decibels = 10dB

| NÍVEIS DE INTENSIDADE SONORA | |
|------------------------------|------------|
| FONTE SONORA | NÍVEL (dB) |
| PRÓXIMO A UM JATO | 150 |
| LIMIAR DA DOR | 120 |
| SIRENE | 110 |
| ASPIRADOR DE PÓ | 80 |
| MOSCA | 40 |

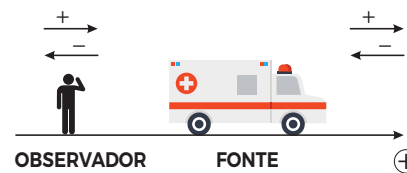
EFEITO DOPPLER

- aproximação → som agudo
- afastamento → som grave

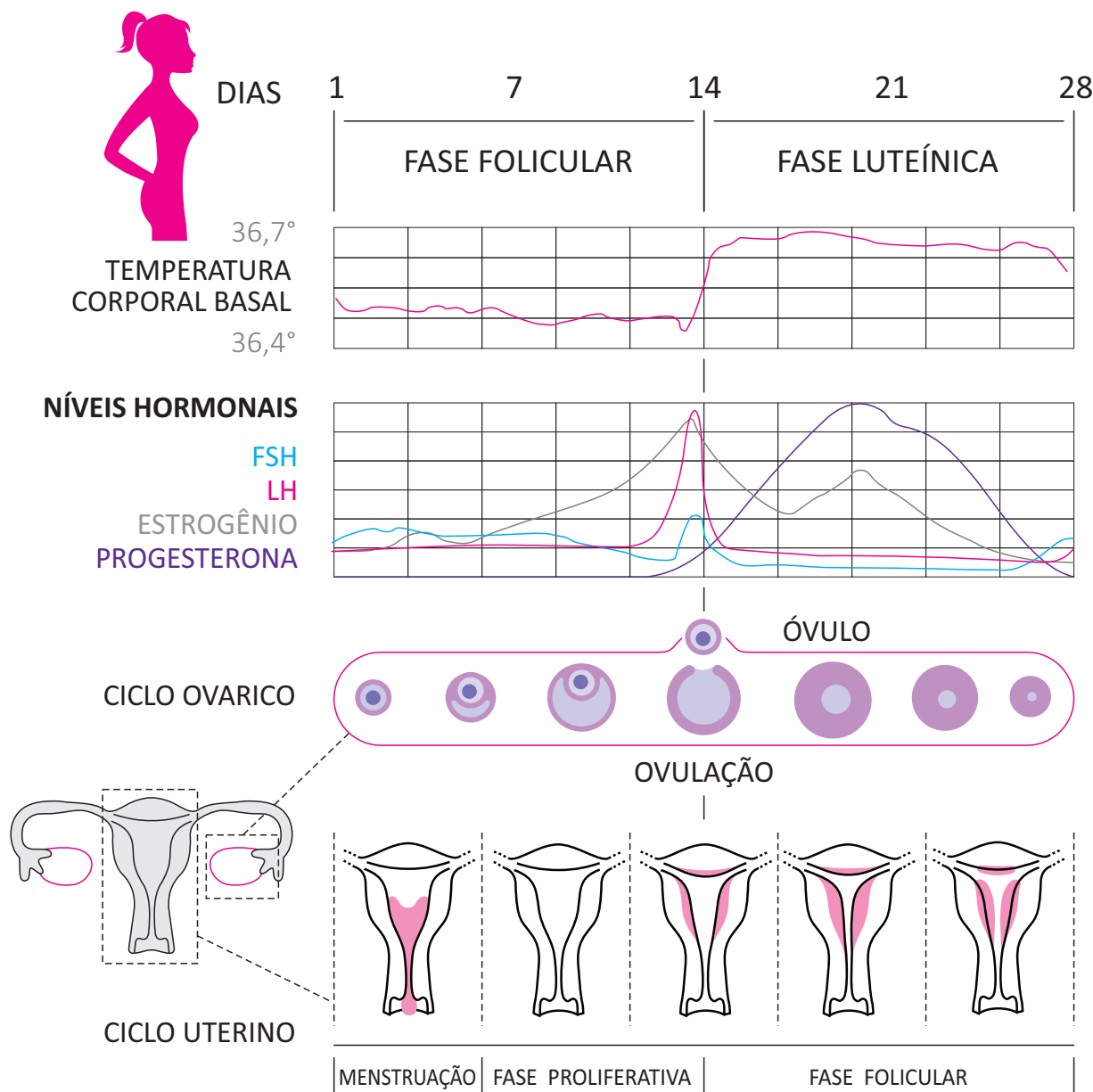


$$f_{ap} = f_F \cdot \frac{(V_{som} \pm V_{observador})}{(V_{som} \mp V_{fonte})}$$

ANÁLISE DOS SINAIS DAS VELOCIDADES



CICLO MENSTRUAL



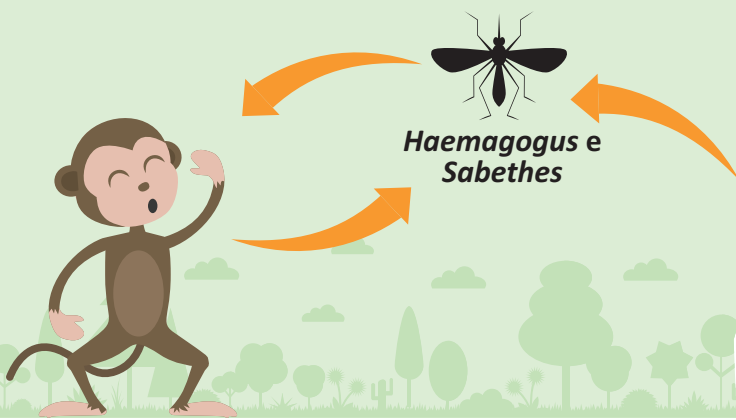
FASES DO CICLO

- **MENSTRUAL**
Com duração de 3 a 7 dias, essa fase corresponde aos dias de menstruação.
- **PROLIFERATIVA OU ESTROGÊNICA**
Período de maturação do folículo ovariano e secreção de estrógeno pelo mesmo.
- **SECRETORA OU LÚTEA**
Marcado pela ovulação e intensa ação do corpo lúteo, esse período é o final da fase proliferativa e início da fase pré-menstrual.

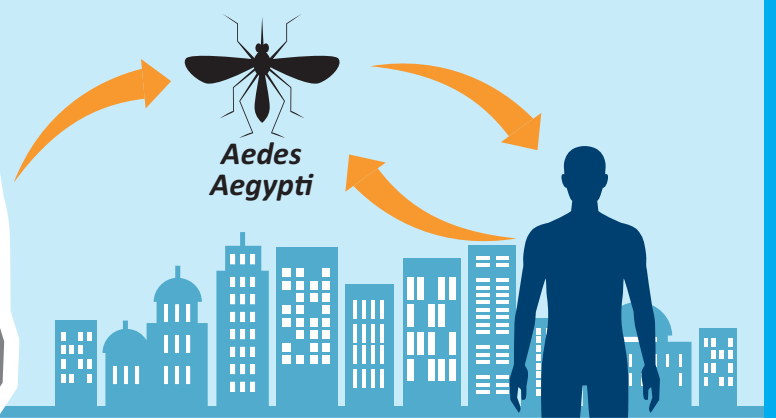
FEBRE AMARELA

TRANSMISSÃO

CICLO SILVESTRE



CICLO URBANO



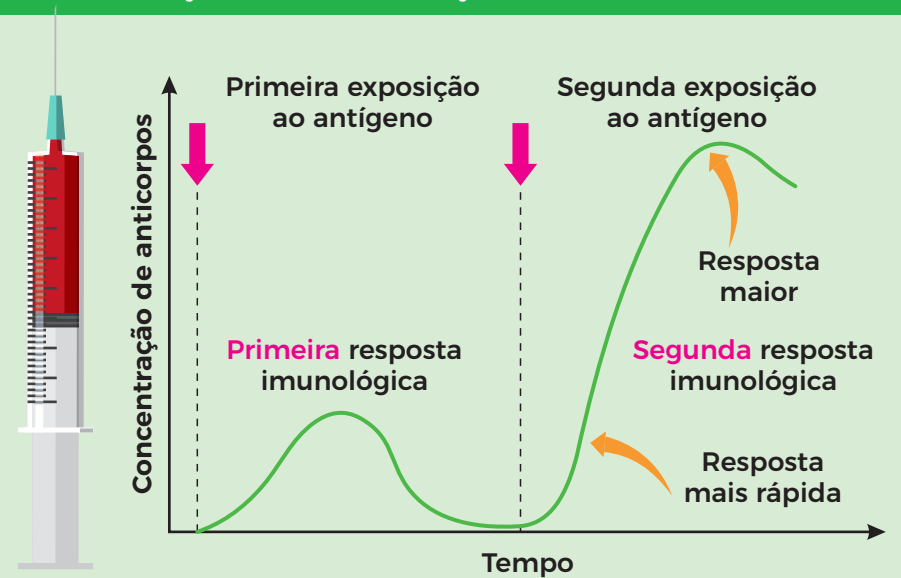
Doença infecciosa grave, causada por vírus e transmitida pelos mosquitos *Haemagogus e Sabethes* (áreas rurais) e *Aedes Aegypti* (áreas urbanas).

SINTOMAS



- Febre
- Olhos amarelados
- Calafrios
- Dor de cabeça
- Dores no corpo (mialgias)
- Náuseas e vômito

PREVENÇÃO - VACINAÇÃO (ANTIAMARÍLICA)



4 CARACTERÍSTICAS DA CONSTANTE K_c

A) VALORES

- $K_c > 1$: [REAGENTES] < [PRODUTOS]
- $K_c < 1$: [REAGENTES] > [PRODUTOS]

B) BALANCEAMENTO

- Quando se multiplicam os coeficientes estequiométricos de uma reação por um fator n, a constante de equilíbrio fica elevada a esse fator, $K_{NOVA} = (K_{ANTIGA})^n$.

C) EQUAÇÕES INVERSAS

- Quando uma equação balanceada é invertida,

$$K_{NOVA} = \frac{1}{K_{ANTIGA}}$$

D)

- Quando se somam diversas equações equilibradas, para ter uma equação global,

$$K_{GLOBAL} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots$$

1 CARACTERÍSTICAS

- Sistema fechado
- Temperatura constante
- $V_{DIRETA} = V_{INDIRETA}$
- As concentrações dos participantes são constantes
- Espontâneo: menor estado energético

2 CONSTANTE K_c

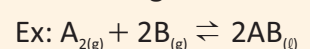
- Em relação às concentrações molares

$$K_c = \frac{[PRODUTOS]}{[REAGENTES]}$$

- Depende apenas da temperatura
- Sólidos e líquidos usados como solventes não participam da expressão

3 CONSTANTE K_p

- Em relação às pressões parciais
- Participam apenas substâncias no estado gasoso



$$K_p = \frac{1}{(P_{A_2}) \cdot (P_B)^2}$$

5 DESLOCAMENTO DE EQUILÍBRIO

- É o favorecimento temporário de uma das $V_{REAÇÃO}$.

A) CONCENTRAÇÃO

- $\uparrow []$: desloca para o lado oposto
- $\downarrow []$: desloca para o mesmo lado

B) PRESSÃO

- $\uparrow P$: desloca para o lado de menor volume gasoso
- $\downarrow P$: desloca para o lado de maior volume gasoso

C) TEMPERATURA

- $\uparrow T$: desloca para a Endotérmica
- $\downarrow T$: desloca para a Exotérmica
- Ocorre a alteração do valor de K_c .

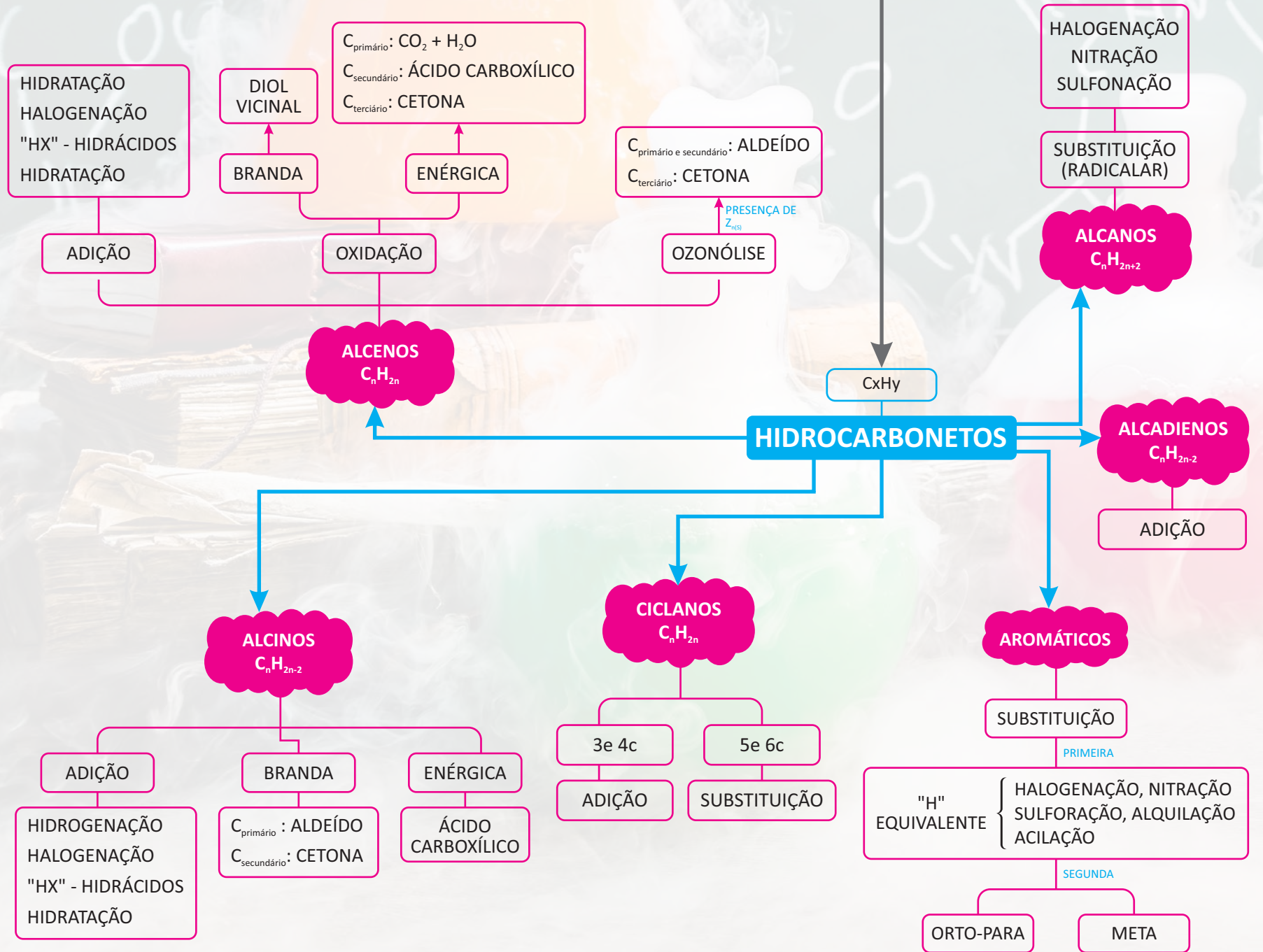
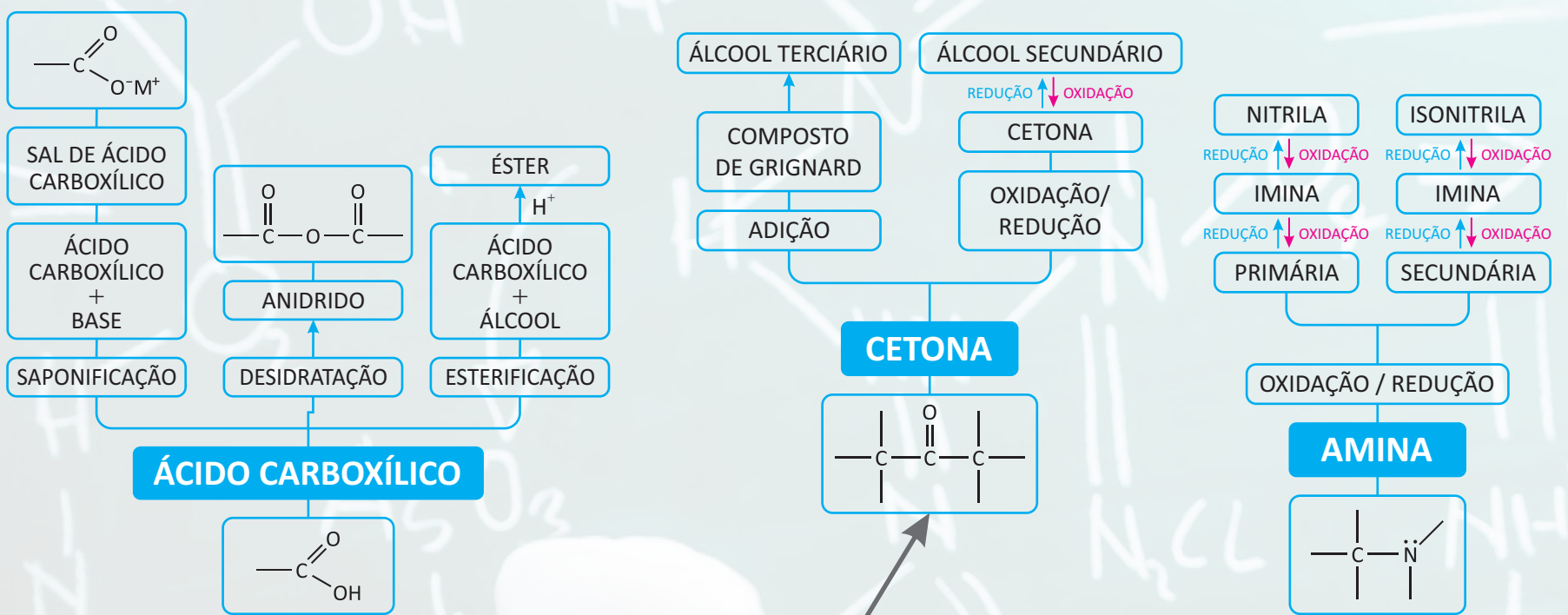
D) CATALISADOR

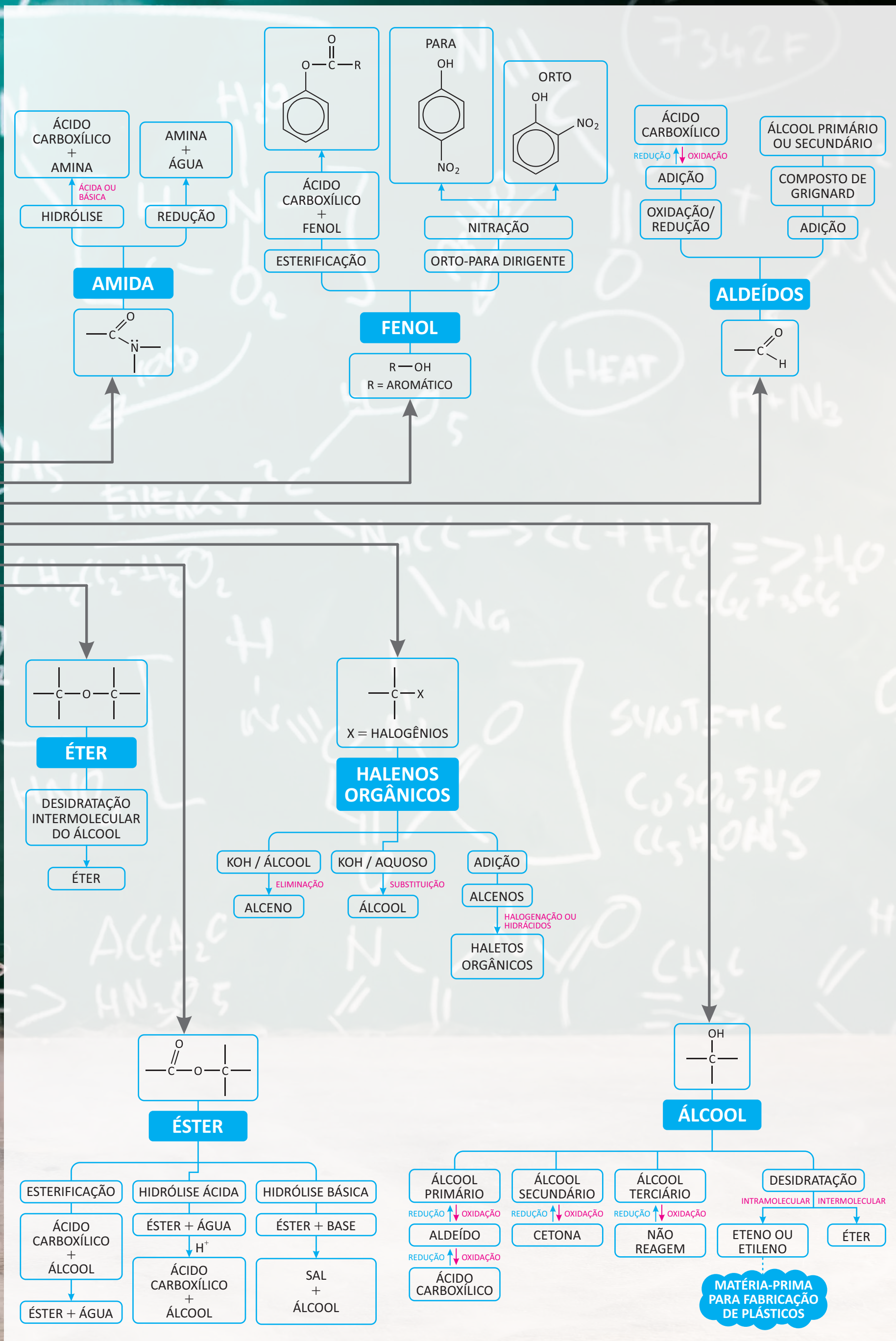
- Não desloca o equilíbrio

EQUILÍBRIO QUÍMICO

ESTUDO DE REAÇÕES REVERSÍVEIS

RECONHECENDO AS FUNÇÕES ORGÂNICAS E SUAS PRINCIPAIS REAÇÕES





AGENDE SUA ENTREVISTA

 Rua 36 | nº 149 | Setor Marista

 www.grupopreparaenem.com.br

 62 3877-3223

COPE

ENSINO MÉDIO



1º LUGAR MEDICINA UFG - LUIZ FERNANDO SPOSITO