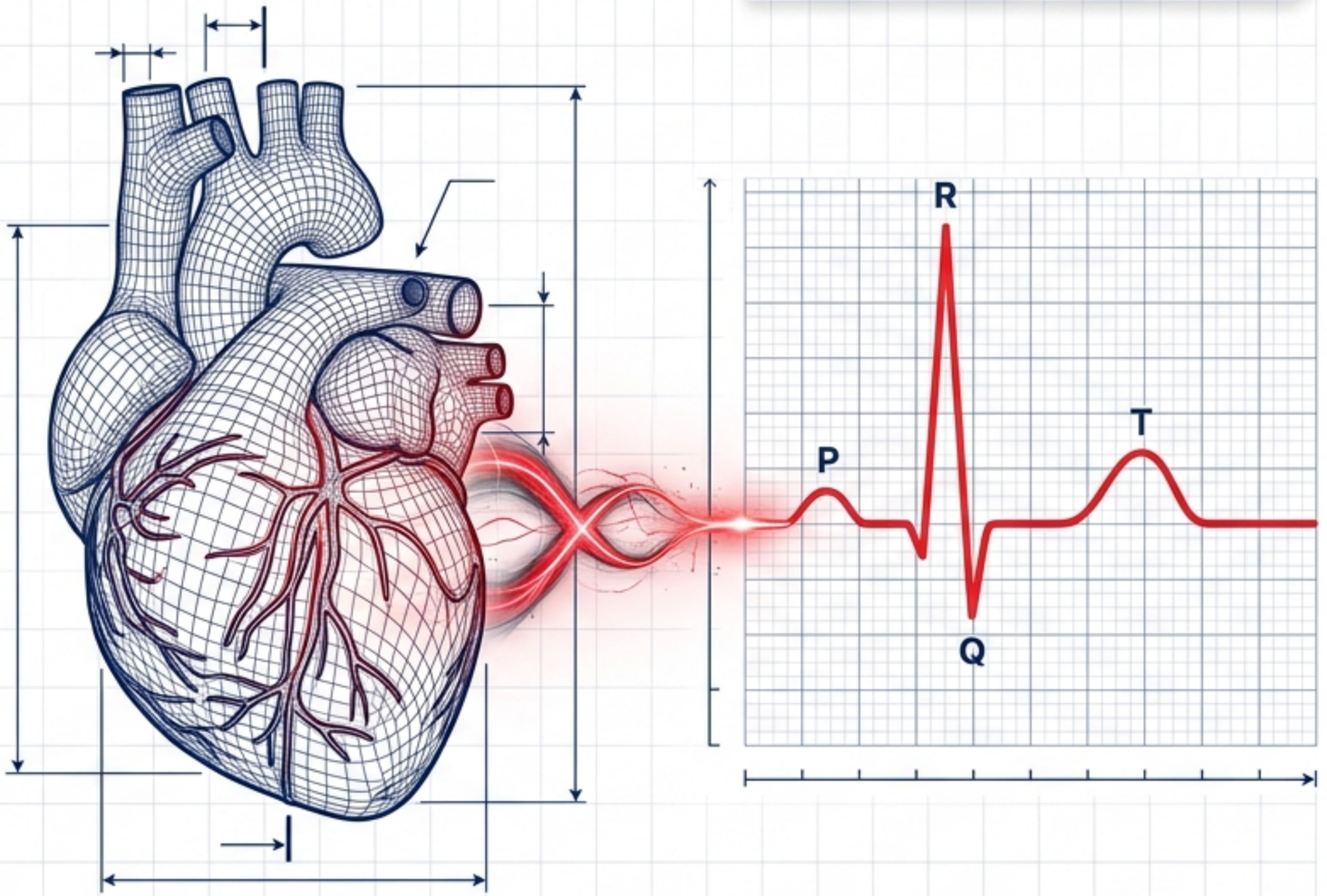
NEXOMED – Medicina na Prática

ECG DO ZERO: DO CORAÇÃO AO TRAÇADO

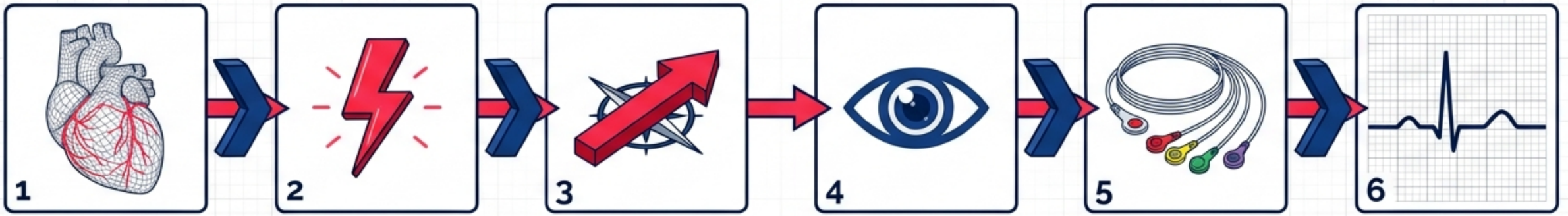
Entendendo o ECG em 5 etapas



Gemini Notebook

POR QUE ESTE TRAÇADO TEM ESTA FORMA?

A resposta não está na decoreba.
Está em seguir uma única lógica progressiva:

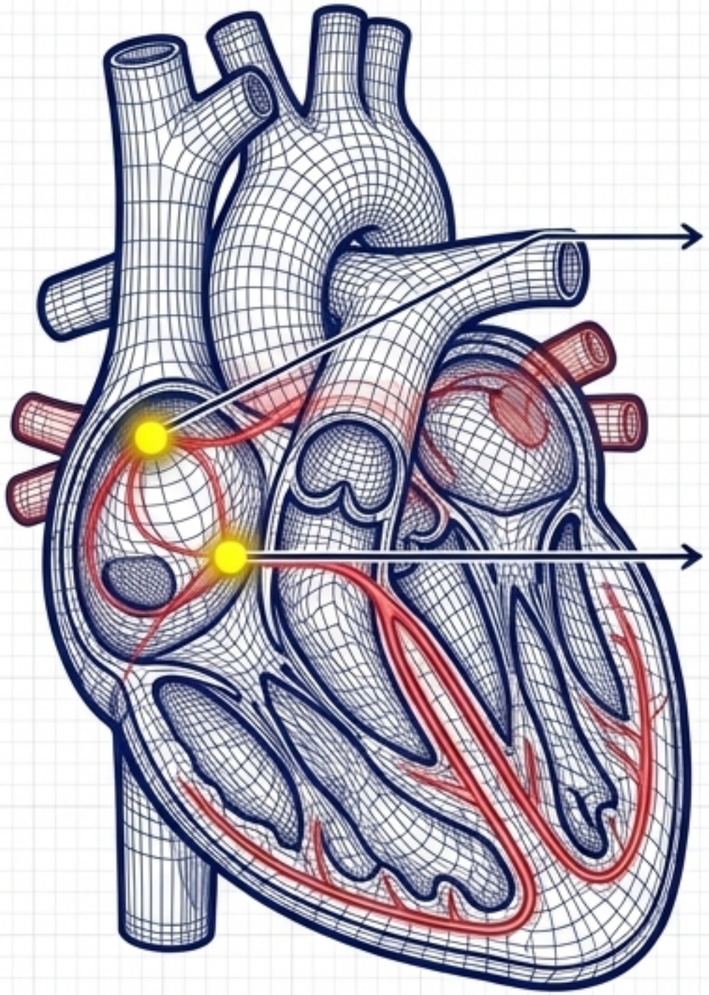


O ECG não é apenas um conjunto de ondas. Ele é uma representação da atividade elétrica que organiza o funcionamento do coração.

Gemini Notebook

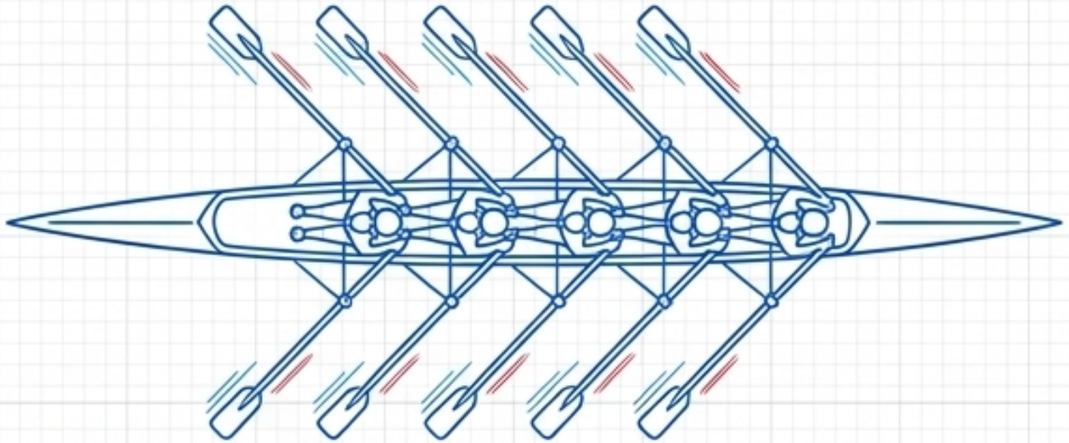
ETAPA 1 – CONHECER O CORAÇÃO

Atividade Elétrica × Atividade Mecânica



Nó Sinusal (NS):
Impulso elétrico → Contração do átrio

Nó Atrioventricular (NAV):
Atraso fisiológico → Feixe de His-Purkinje → Contração dos ventrículos (de baixo para cima)



A Analogia dos Remadores:

Não basta força; é preciso sincronia.

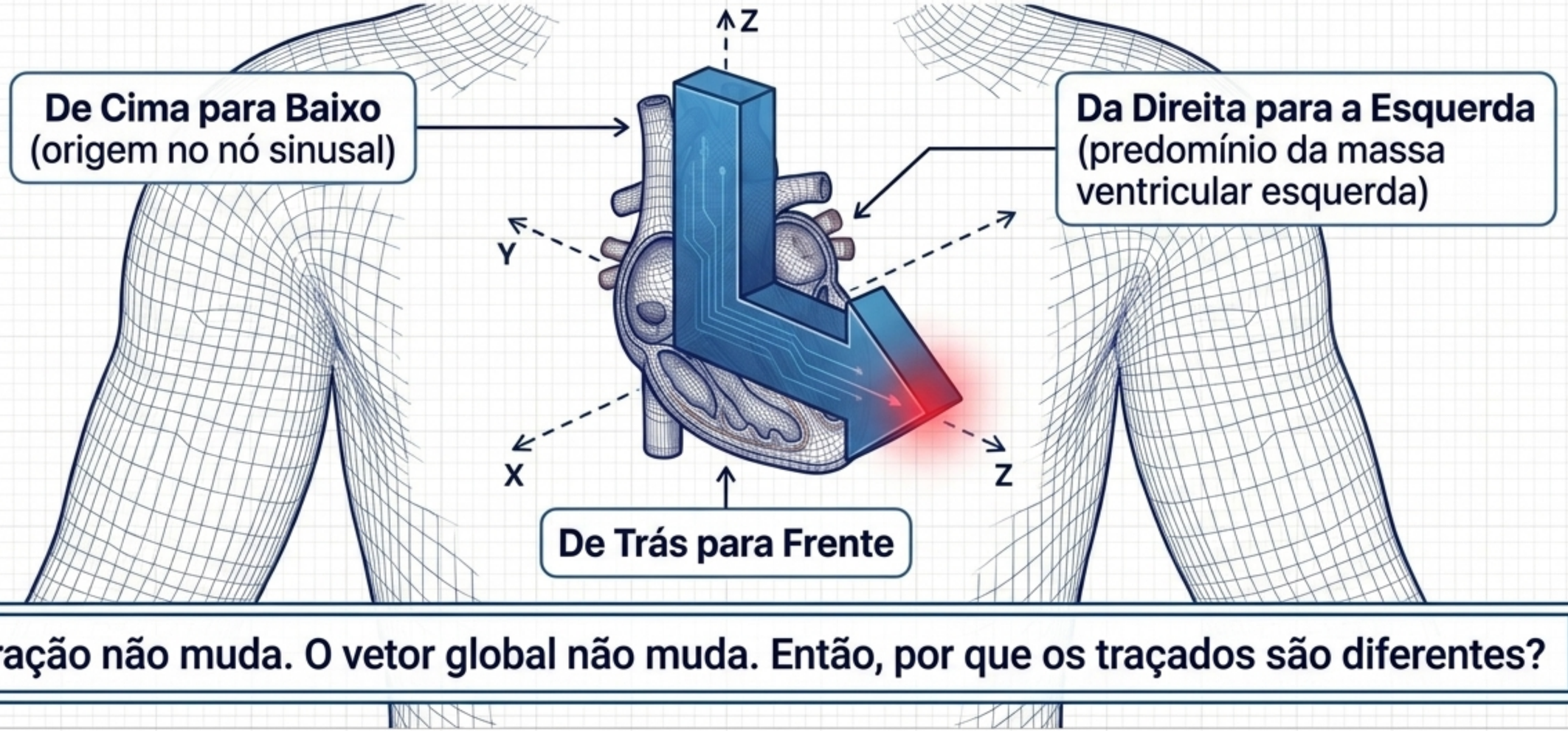
O impulso elétrico organiza a sequência para que átrios e ventrículos trabalhem coordenados.
A atividade elétrica sempre precede a contração mecânica.

Gemini Notebook

ETAPA 1 – CONHECER O CORAÇÃO

O Caminho e o Vetor Global

Em cada instante, existem múltiplos impulsos. Para interpretar o ECG, resumimos essa tempestade elétrica em uma única seta direcional: **o Vetor Global.**

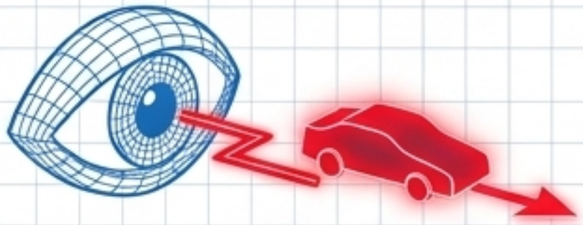
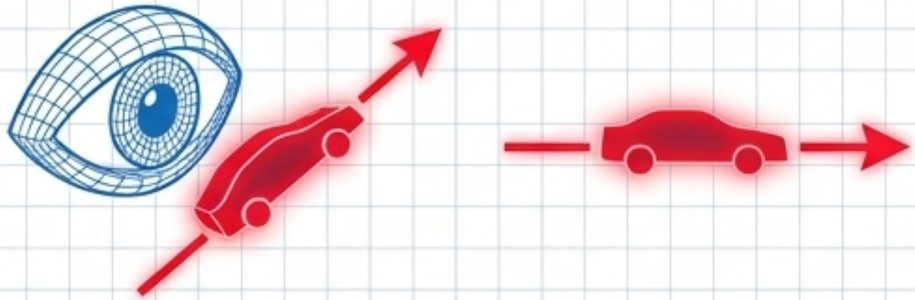
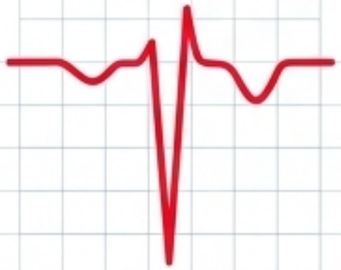
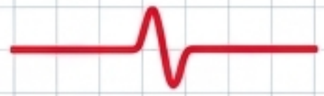


O coração não muda. O vetor global não muda. Então, por que os traçados são diferentes?

Gemini Notebook

ETAPA 2 – PONTO DE VISTA

A Regra do Observador (A Metáfora do Carro)

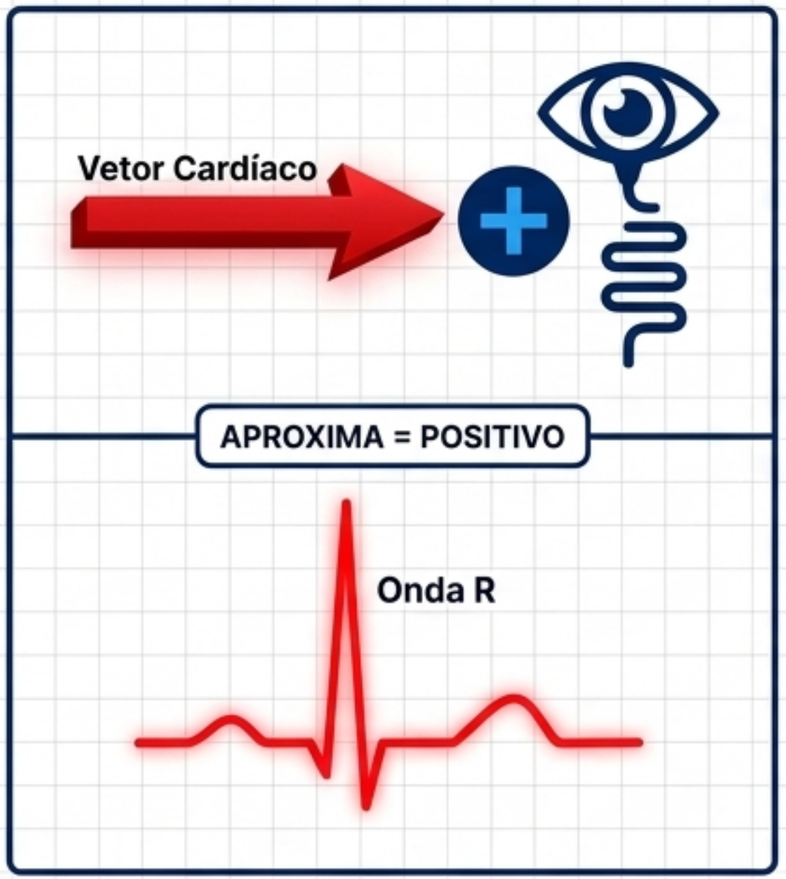
Aproxima	Afasta	Oblíquo / Perpendicular
		
		 
Desenha para CIMA.	Desenha para BAIXO.	Desenha MENOR Não aproxima nem afasta (Linha reta / Sobe e Desce igual).

O mesmo fenômeno produz registros diferentes dependendo exclusivamente de onde é observado.

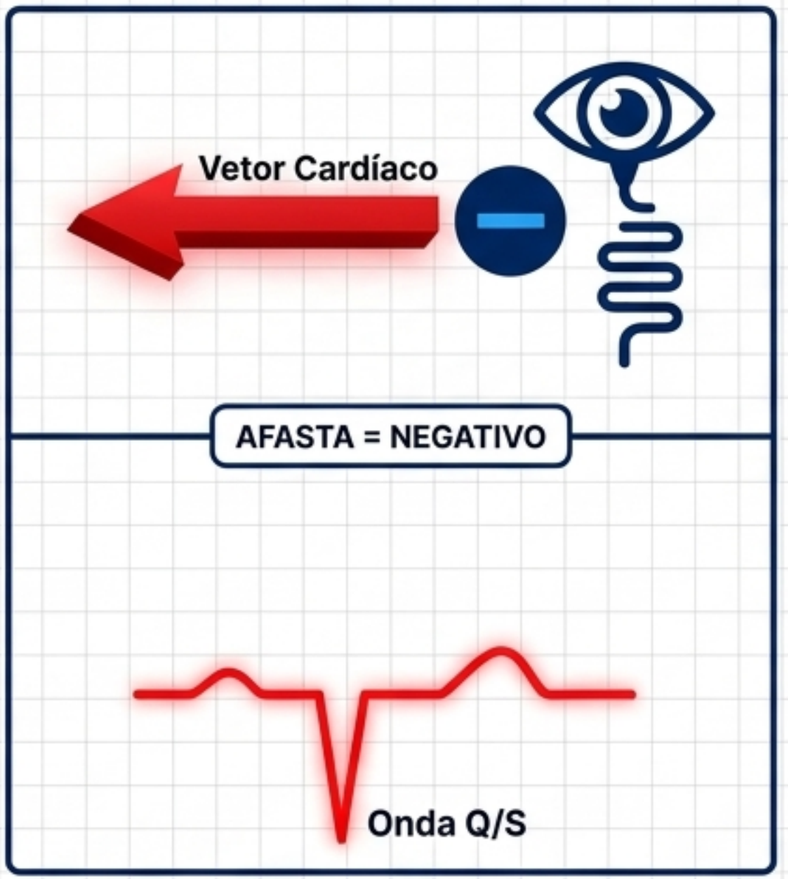
Gemini Notebook

ETAPA 2 – PONTO DE VISTA

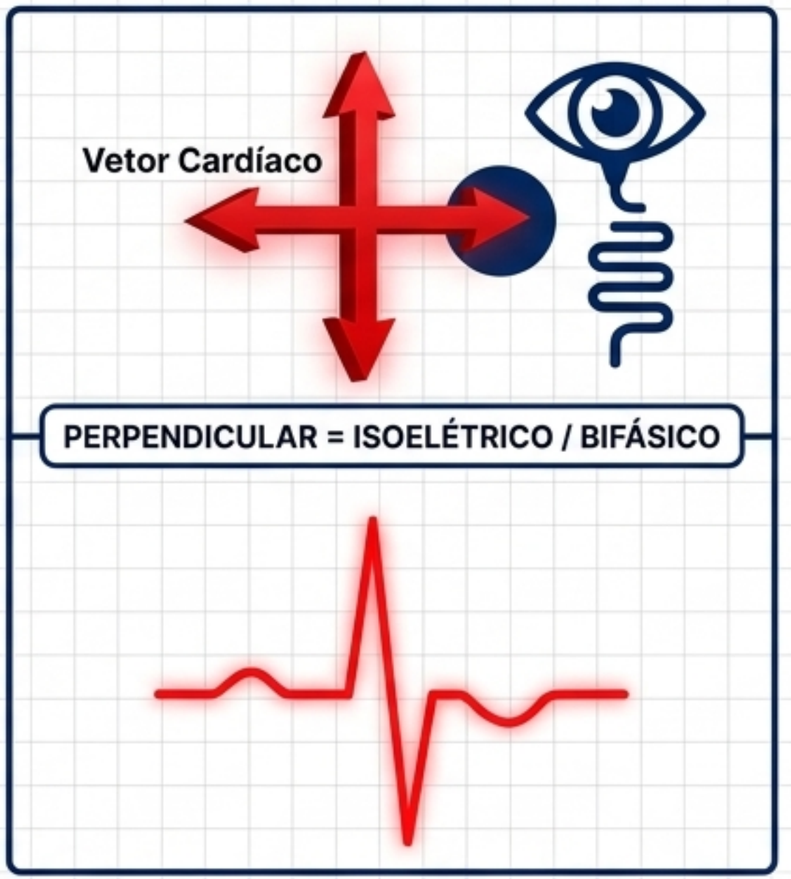
Do Carro ao Vetor Elétrico



Deflexão para cima (Onda R alta).



Deflexão para baixo (Onda Q/S funda).



Saldo próximo de zero (Onda isodifásica).

A caneta do ECG apenas registra o quanto do vetor se projeta no eixo de visão daquela derivação.

Gemini Notebook

ETAPA 3 – DERIVAÇÕES FRONTAIS

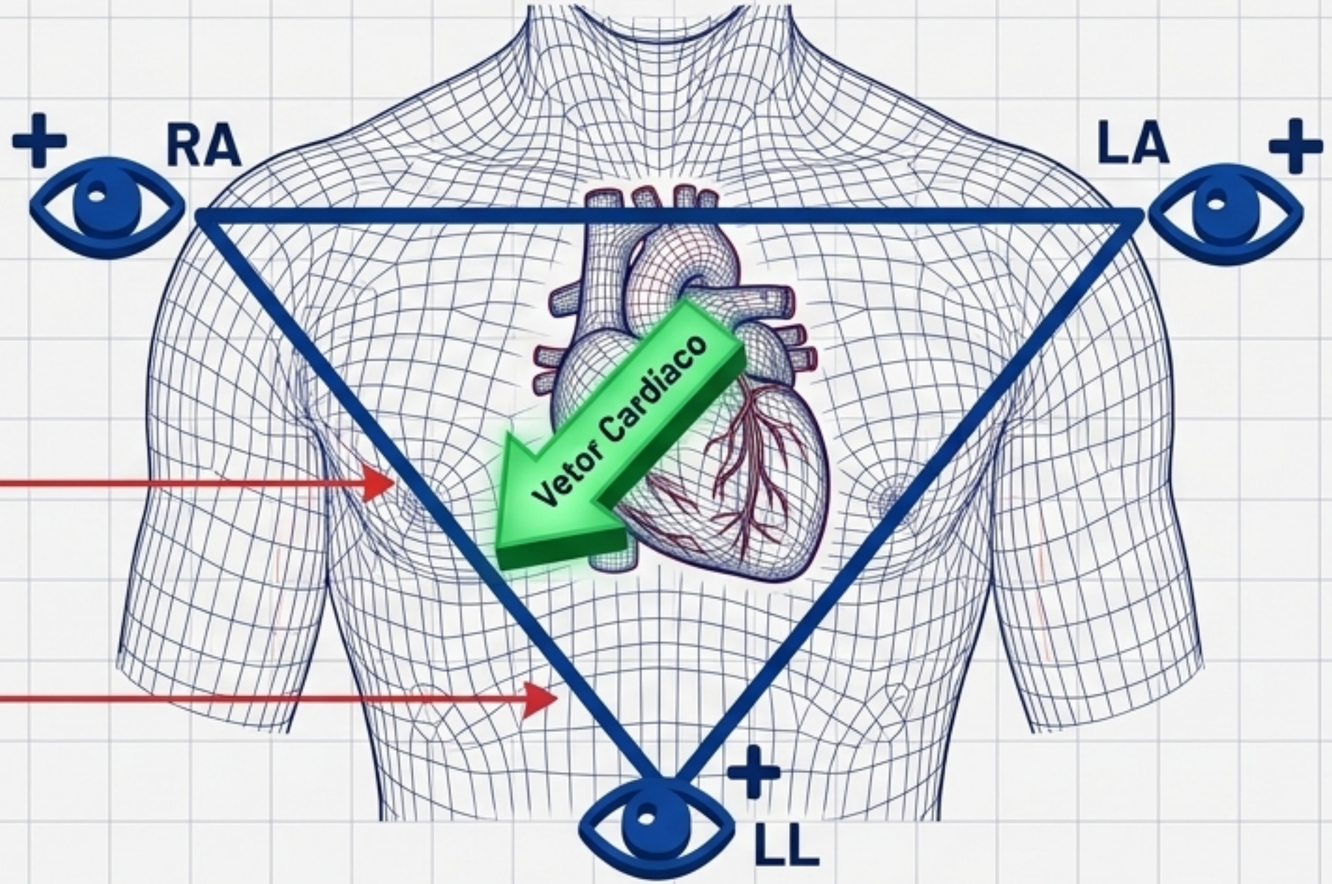
Padronizando os Pontos de Vista (O Triângulo)

Para que os exames sejam comparáveis, padronizamos as câmeras. No plano frontal, usamos os membros.

DI: Olha da esquerda (Braço Esquerdo +)

DII: Olha de baixo e da esquerda (Perna Esquerda +)

DIII: Olha de baixo e da direita (Perna Esquerda +)

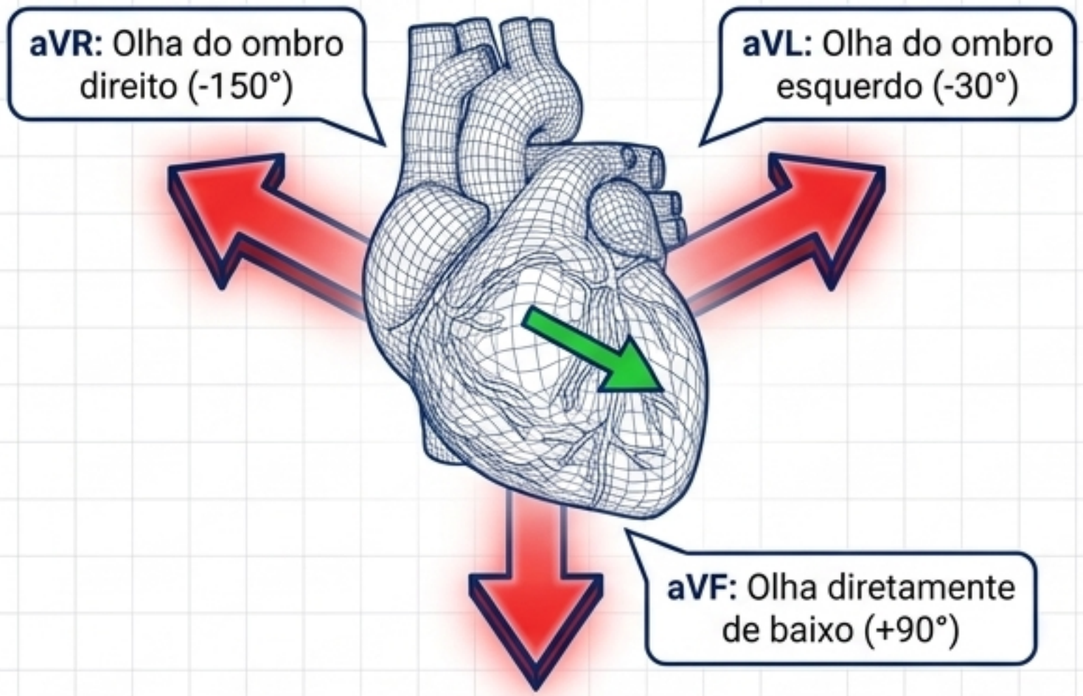


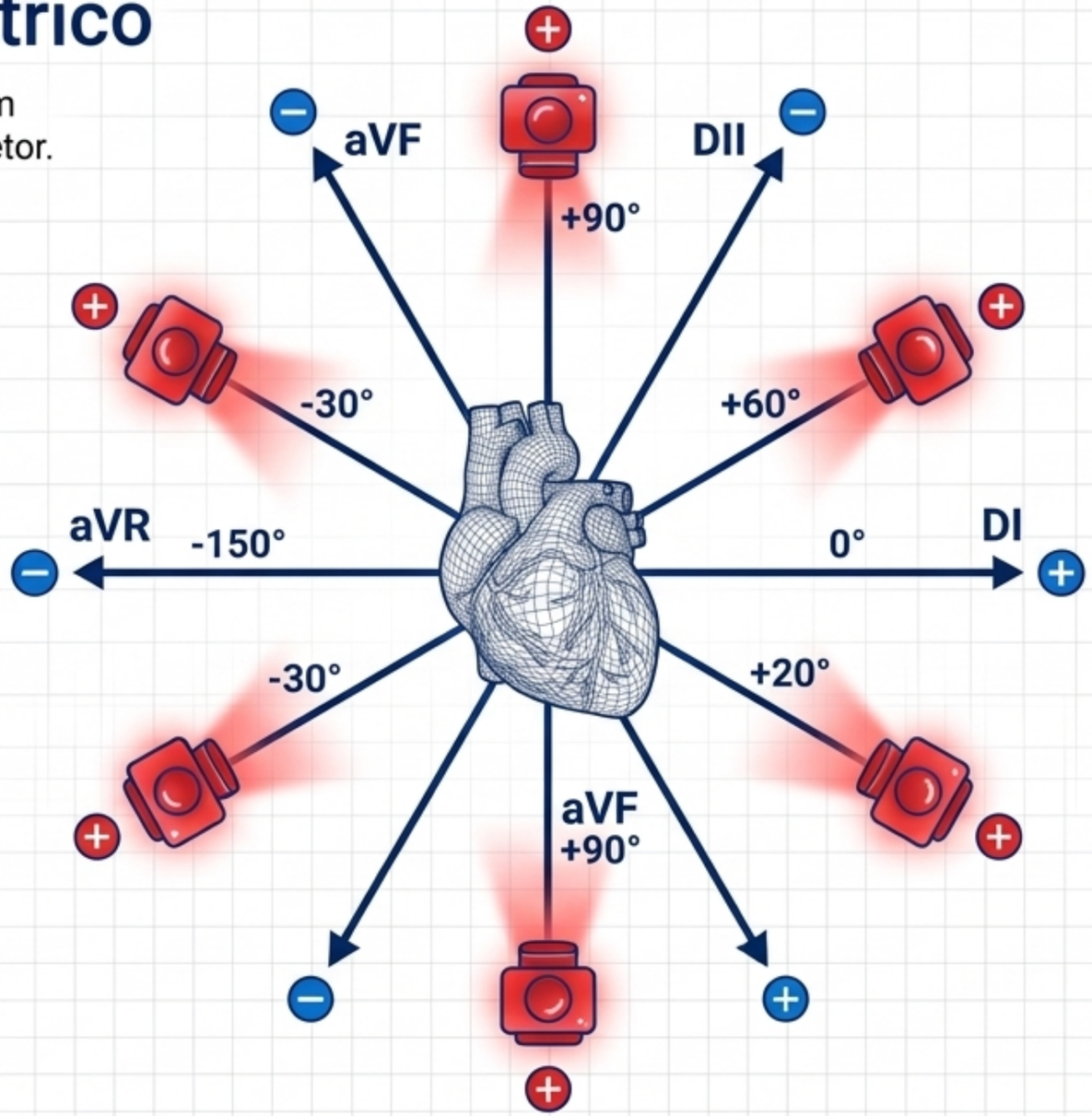
DII costuma ser a derivação mais paralela ao vetor global do coração. Por isso, gera o traçado mais positivo.

Gemini Notebook

O Sistema Hexaxial e o Eixo Elétrico

Projetando as 6 derivações frontais no centro do coração, criamos um mapa angular (sistema hexaxial) para descobrir a direção exata do vetor.





Regra Prática do Eixo:
Onde o coração está despolarizando? Olhe para DI e aVF. DI (+) e aVF (+) = Vetor caindo no quadrante inferior esquerdo → **EIXO NORMAL.**

Gemini Notebook

ETAPA 4 – DERIVAÇÕES PRECORDIAIS

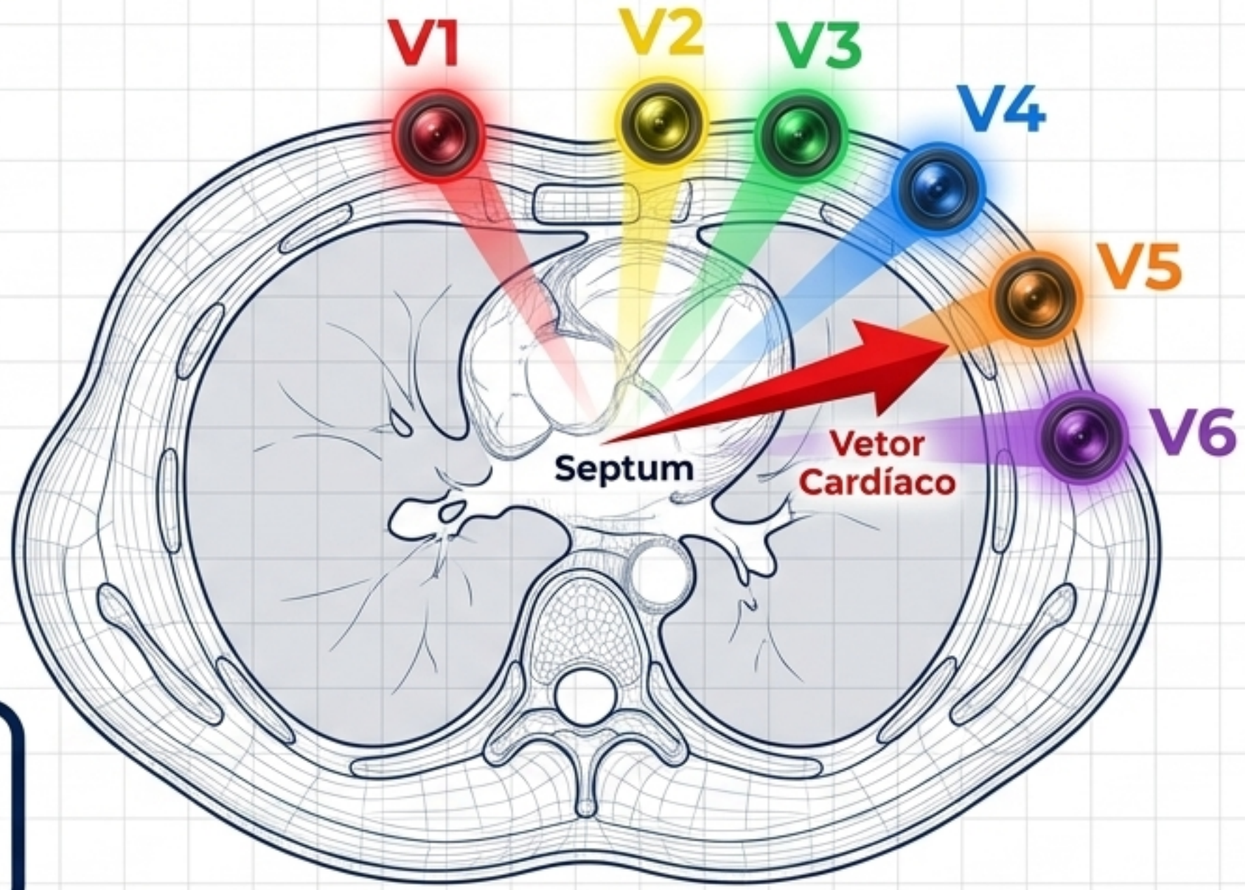
O Plano Horizontal

As derivações dos membros não enxergam a dimensão frente-trás. Para isso, fatiamos o tórax transversalmente e colamos 6 novas câmeras ao redor do coração.

V1 / V2: 4º espaço intercostal (borda direita/esquerda do esterno)

V3: Entre V2 e V4

V4 / V5 / V6: Evoluindo pela linha horizontal lateral esquerda.

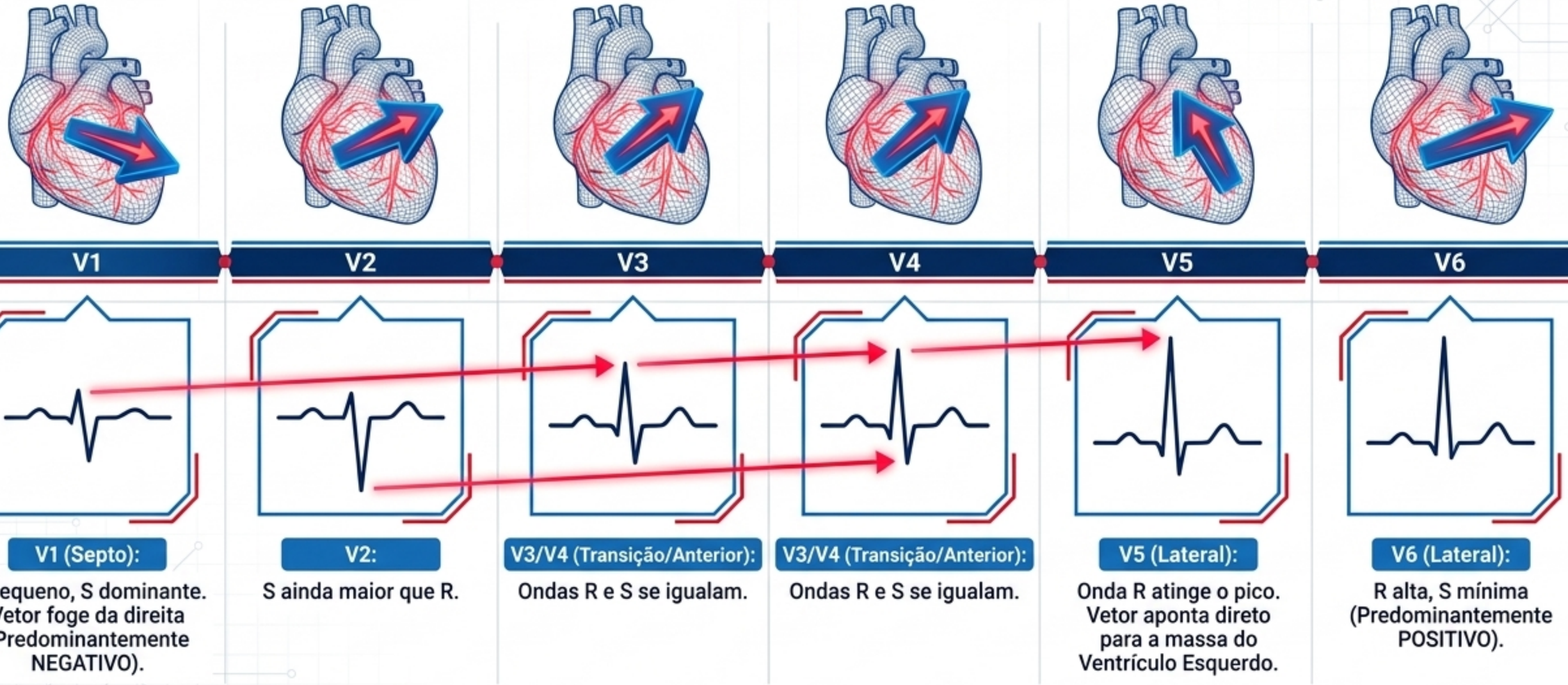


Atenção:
Errar a altura dos eletrodos altera a morfologia do traçado e simula doenças!

Gemini Notebook

ETAPA 4 – DERIVAÇÕES PRECORDIAIS

A Progressão do QRS (A Anatomia Explica o Traçado)



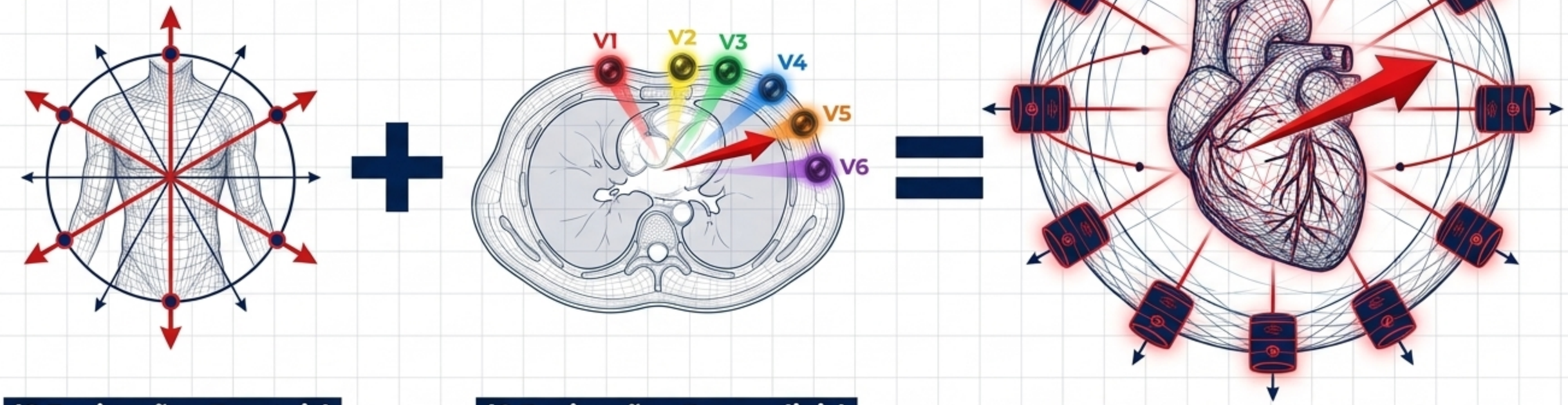
O ALUNO DEVE ENXERGAR: Onda R crescendo + Onda S diminuindo à medida que avançamos de V1 para V6.

Gemini Notebook

ETAPA 5 – JUNTANDO OS PONTOS DE VISTA

Uma Visão Elétrica Tridimensional

O ECG convencional não registra 12 eletricidades diferentes. Ele registra exatamente o mesmo batimento cardíaco, fotografado simultaneamente por 12 câmeras padronizadas.



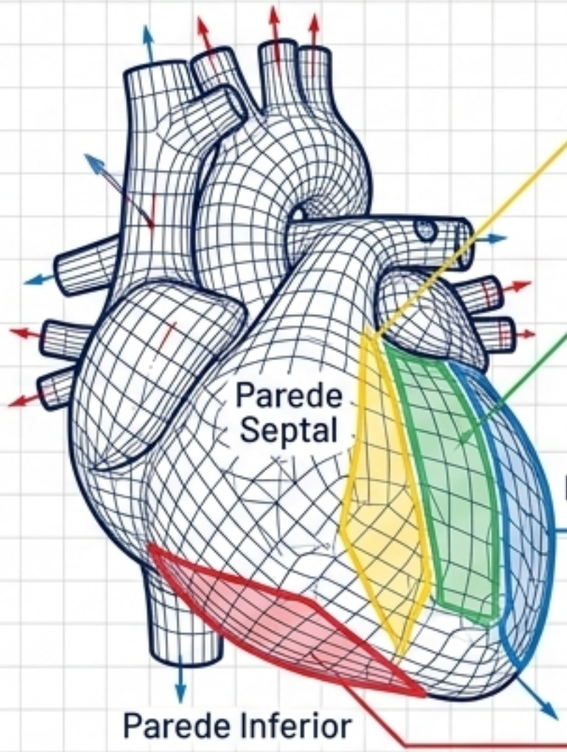
(6 Derivações Frontais) **(6 Derivações Precordiais)** **(12 Perspectivas Tridimensionais)**

Mais derivações não significam mais eletricidade. Significam mais lugares de onde observamos a mesma atividade. Quando adicionamos derivações nas costas (**V7-V9**) ou do lado direito (**V3R-V4R**), estamos apenas posicionando novas câmeras para iluminar pontos cegos.

Gemini Notebook

ETAPA 5 – JUNTANDO OS PONTOS DE VISTA

O Mapa de Territórios



Parede Septal: V1, V2

Parede Anterior: V3, V4

Parede Lateral: V5, V6, DI, aVL

Parede Inferior: DII, DIII, aVF

Por que isso importa? Localizar uma alteração no ECG (ex: um supra de ST em DII, DIII e aVF) permite identificar imediatamente qual artéria coronária ou região anatômica está sofrendo.

Gemini Notebook

DO FUNDAMENTO À INTERPRETAÇÃO

Raciocínio Passo a Passo

Antes de procurar doenças e decorar rótulos, faça perguntas simples que obrigam o raciocínio a voltar para a base:

1. **De qual plano estou olhando?** (Frontal ou Horizontal?)
2. **Qual é a derivação?** (Onde está o meu pólo positivo/câmera?)
3. **Para onde vai o vetor predominante?** (Direção da eletricidade)
4. **O vetor aproxima, afasta ou é perpendicular?** (Física básica)
5. **A morfologia faz sentido para este ponto de vista?**

“O valor real do ECG é inferir a mecânica estrutural através do do traçado elétrico.”

Gemini Notebook

POR QUE ESTE TRAÇADO TEM ESTA FORMA?



Porque a eletricidade possui direção. Antes de tentar interpretar as ondas do ECG, aprenda a enxergar de onde você está olhando o coração.

Gemini Notebook