

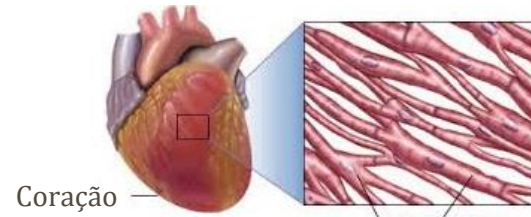
SINALIZAÇÃO CELULAR

COMUNICAÇÃO ENTRE CÉLULAS

COMUNICAÇÃO CELULAR

Comunicação local

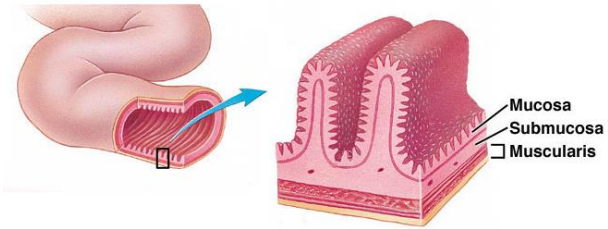
Dentro do mesmo tecido
Coordenação entre células do mesmo sistema



Propagação do impulso que determina a **contração cardíaca**.

Comunicação a distancia

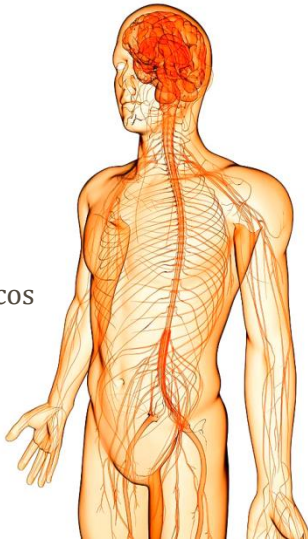
Sistemas reguladores
Coordenação entre vários órgãos e sistemas



Comunicação entre segmentos do intestino: coordenação da **digestão**.

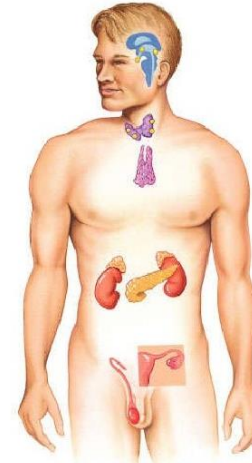
Sistema nervoso

Controle por estimulação direta de órgãos específicos



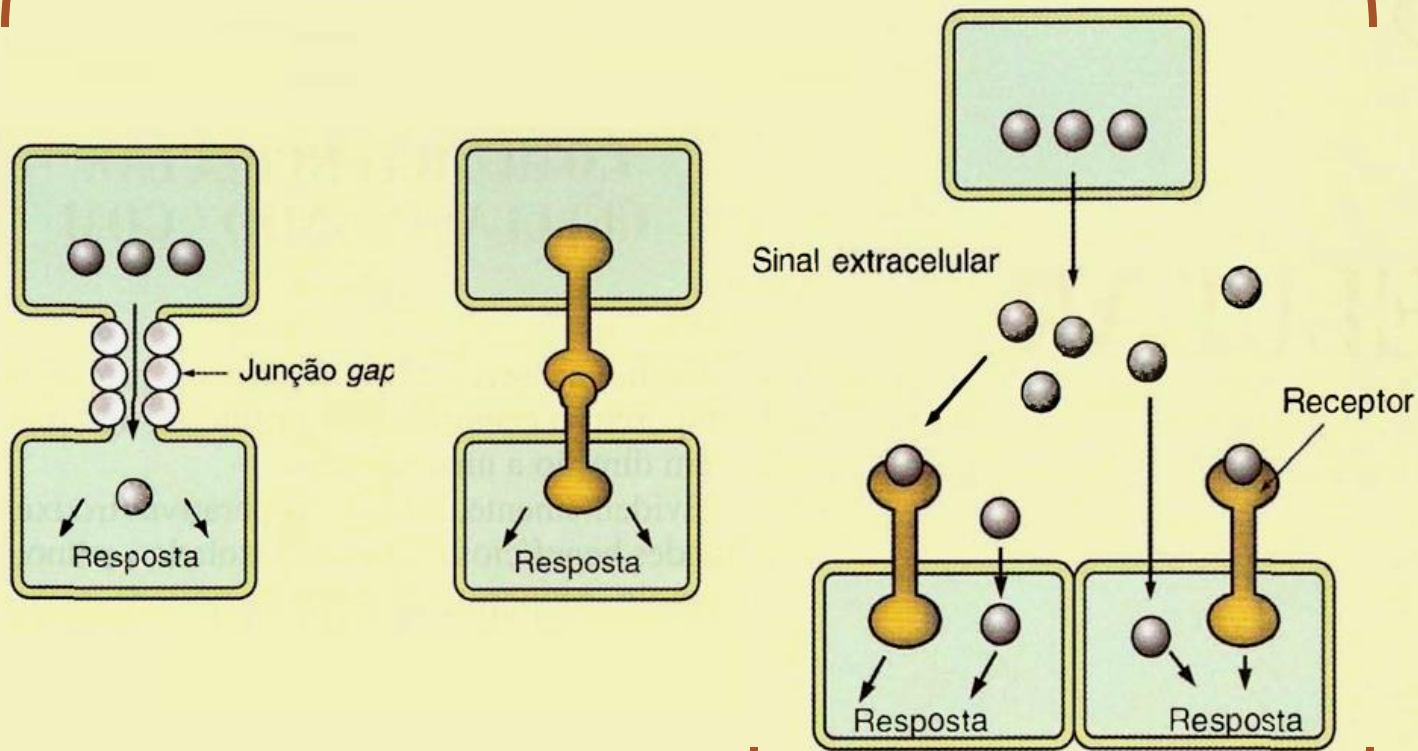
Sistema endócrino

Liberação de hormônios na circulação sanguínea



COMUNICAÇÃO INTERCELULAR

Comunicação local entre células vizinhas

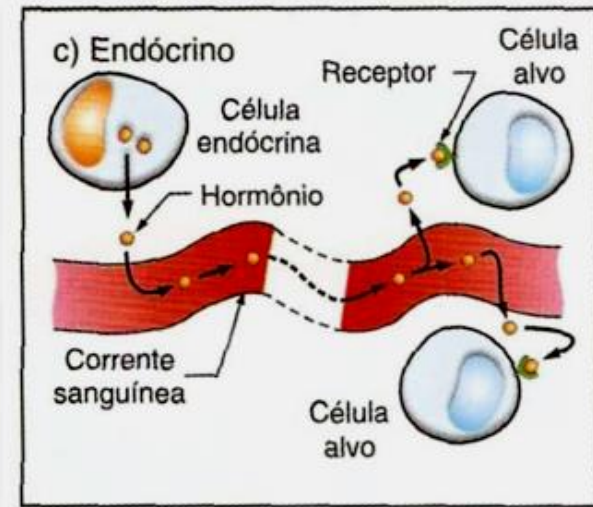
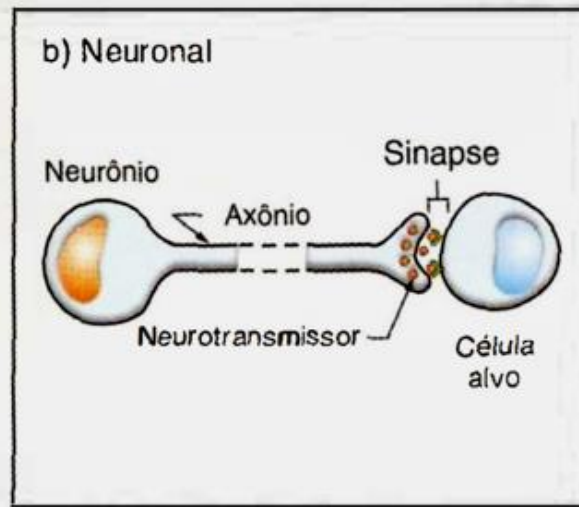
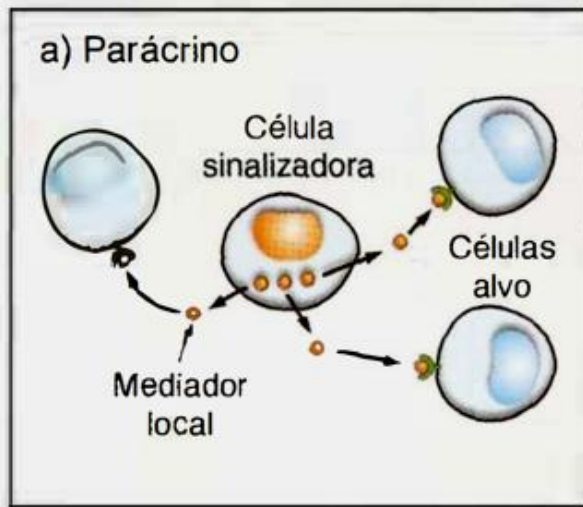


Comunicação de sinais fornecidos por sistemas reguladores

SINALIZAÇÃO POR MENSAGEIROS EXTRACELULARES

Comunicação local
entre células vizinhas

Comunicação de sinais fornecidos
por órgãos reguladores

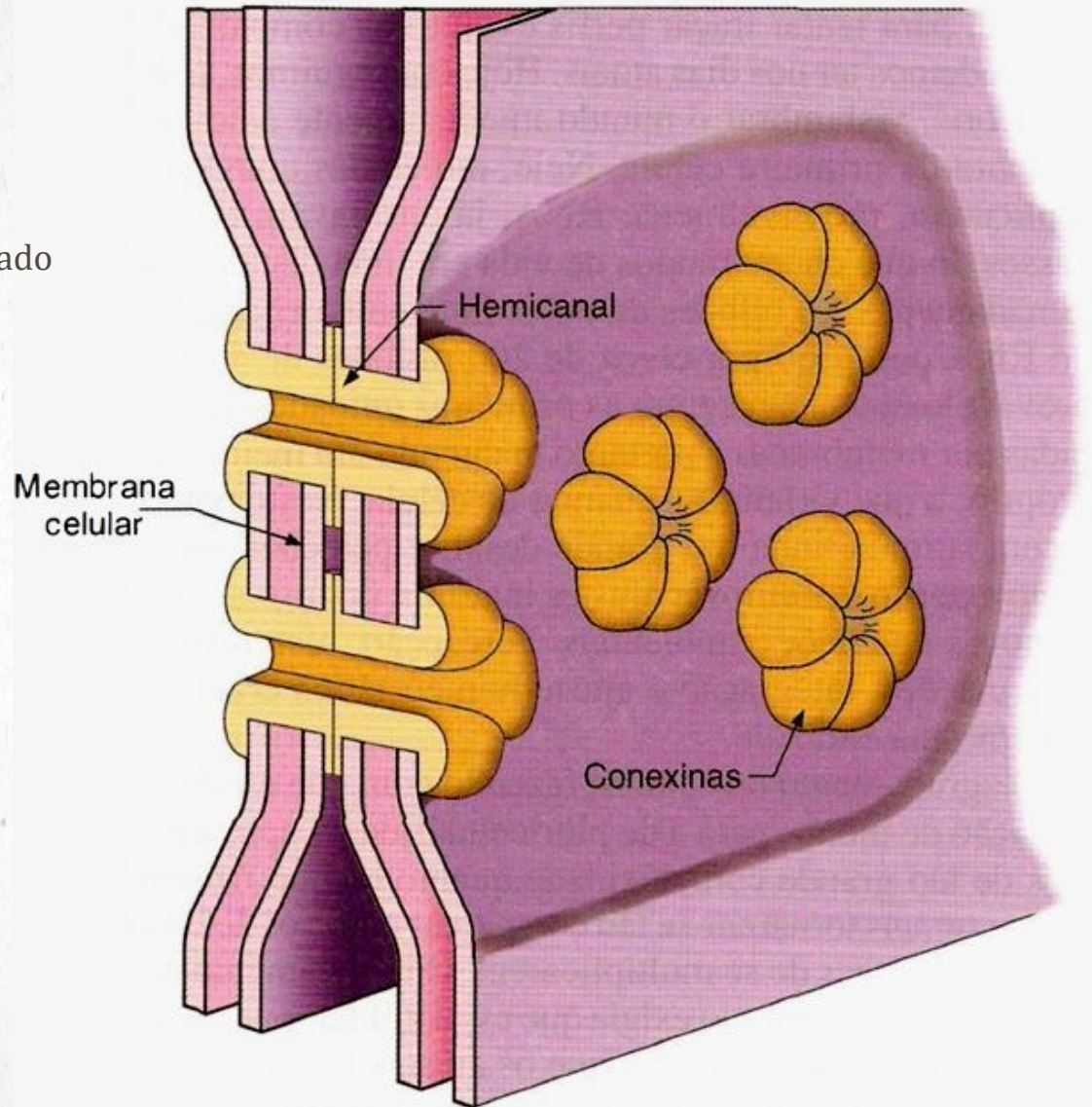


COMUNICAÇÃO LOCAL: JUNÇÕES GAP

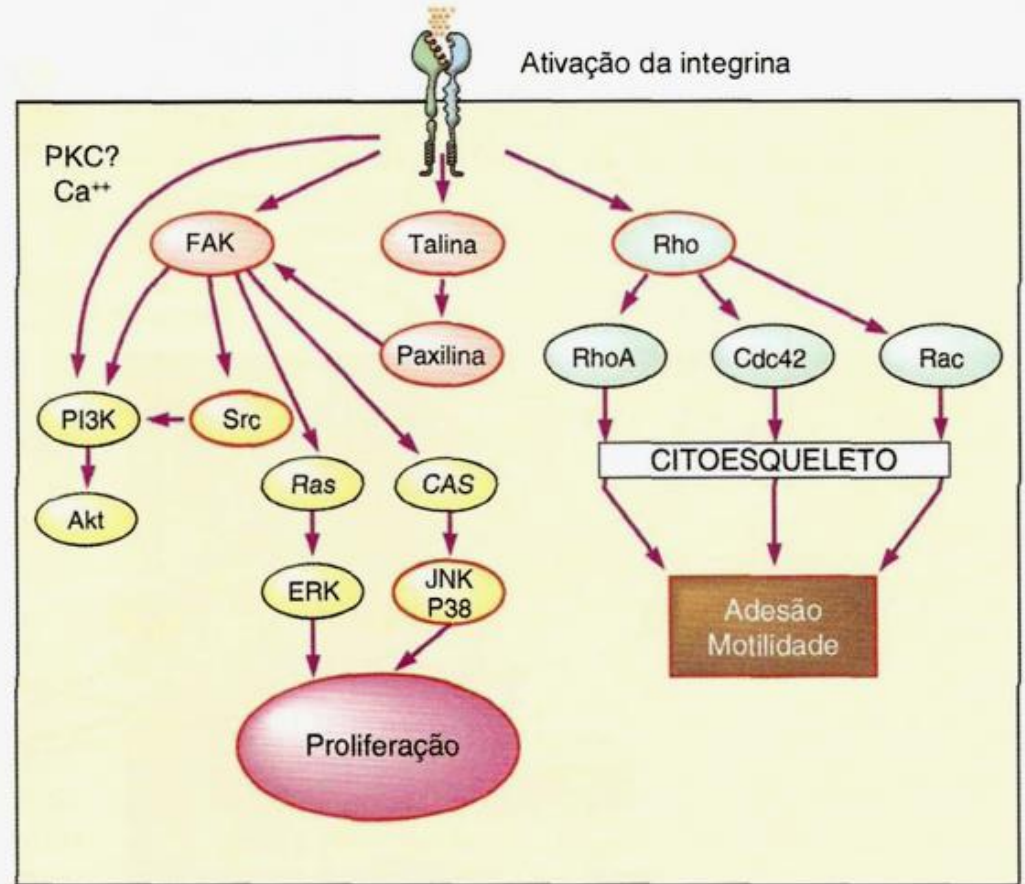
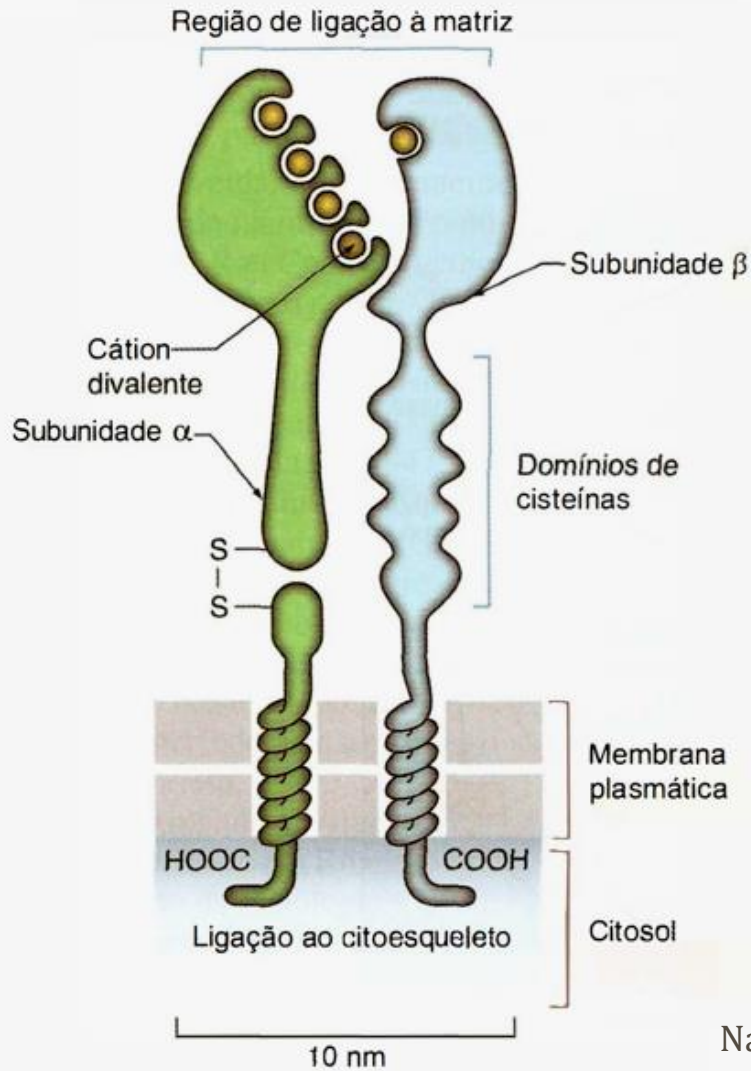
Passagem de íons e moléculas pequenas
Comunicação bidirecional
Fecham em condições de PH alto o Ca^{2+} elevado

Exemplos:

- Sinapses elétricas
- Contração do musculo cardíaco
- Movimento peristáltico digestório.



COMUNICAÇÃO LOCAL: SINALIZADORES DEPENDENTES DE CONTATO



Na ausência de sinalização de integrinas a célula é levada á apoptose

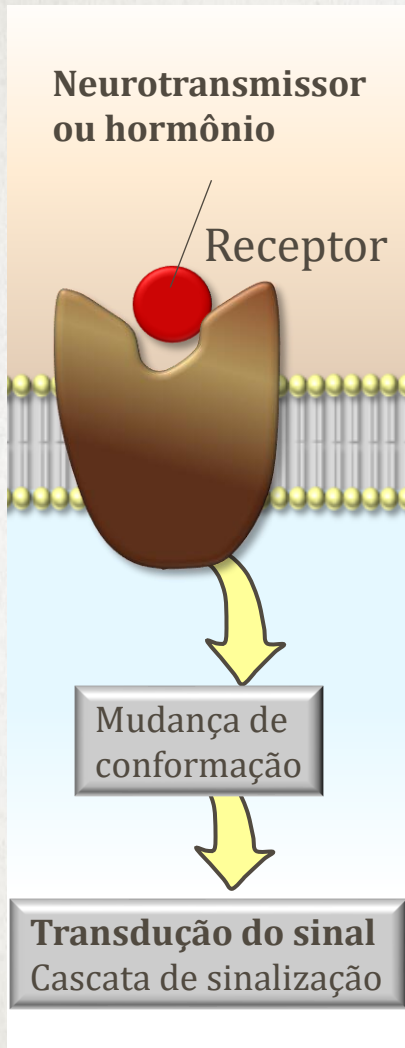
RECEPTORES CELULARES

Receptores de membranas

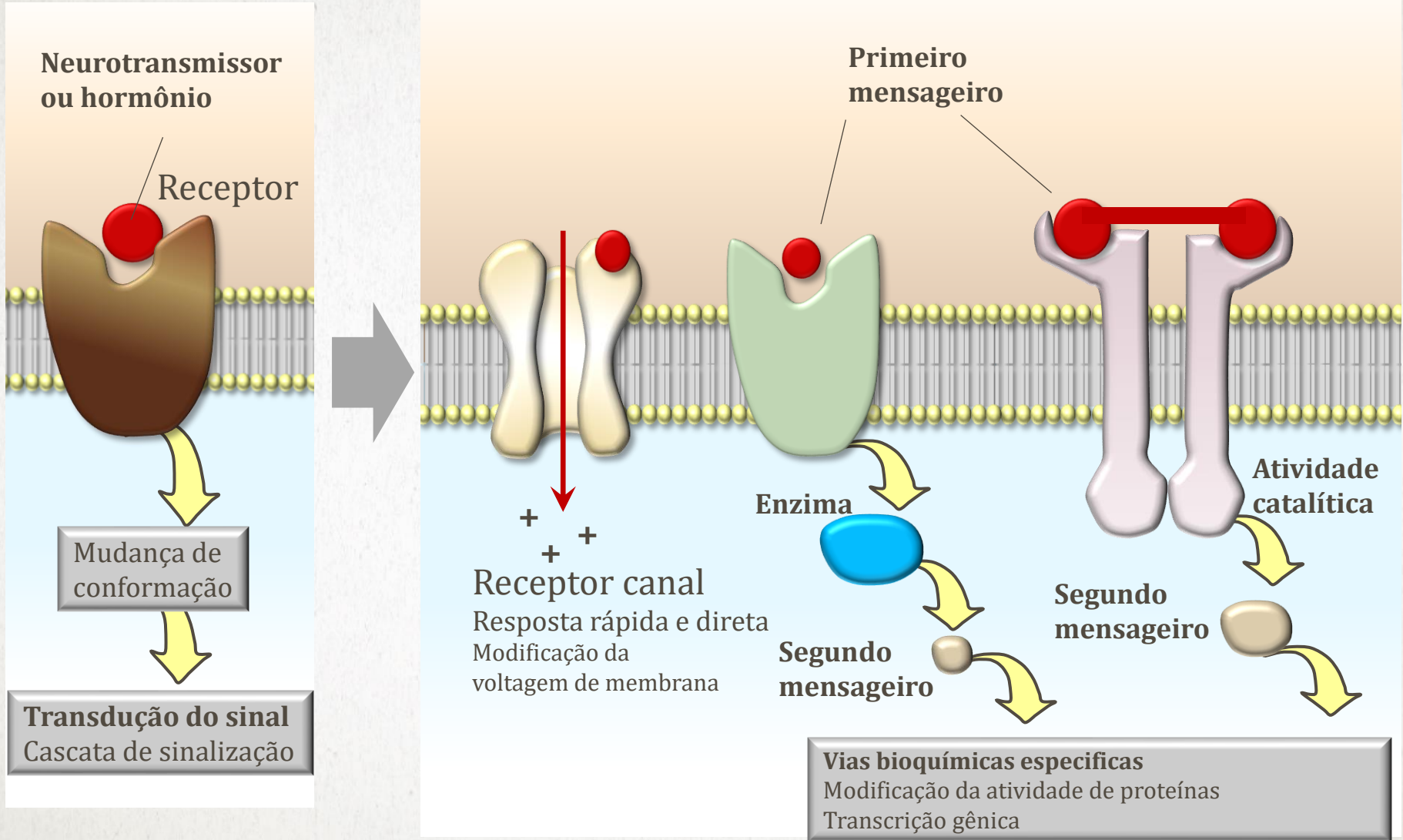
- Receptores canais
- Receptores acoplados a proteínas G
- Receptores com atividade enzimática

Receptores intracelulares

RECEPTORES DE MEMBRANA



RECEPTORES DE MEMBRANA



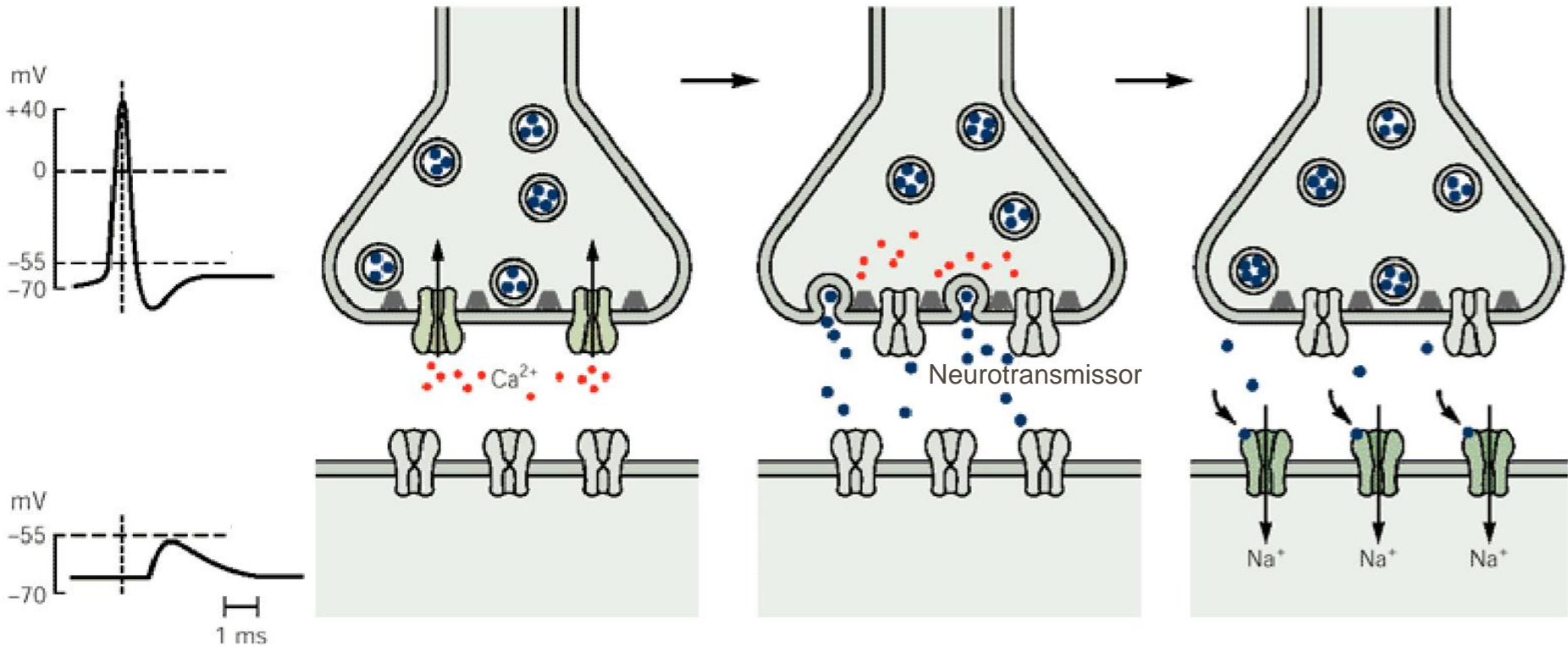
RECEPTORES CELULARES

Receptores de membranas

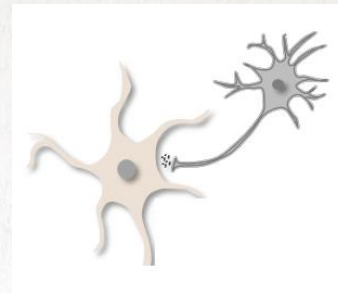
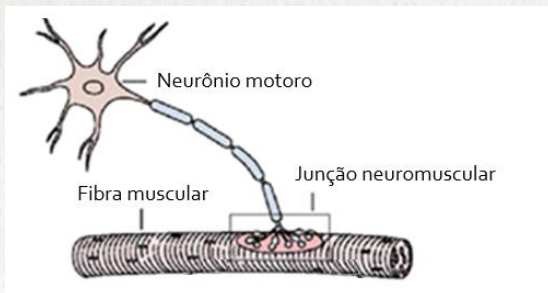
- Receptores canais
- Receptores acoplados a proteínas G
- Receptores com atividade enzimática

Receptores intracelulares

TRANSMISSÃO SINÁPTICA



RECEPTORES CANAIS ABERTO POR LIGANTE EXTRACELULAR



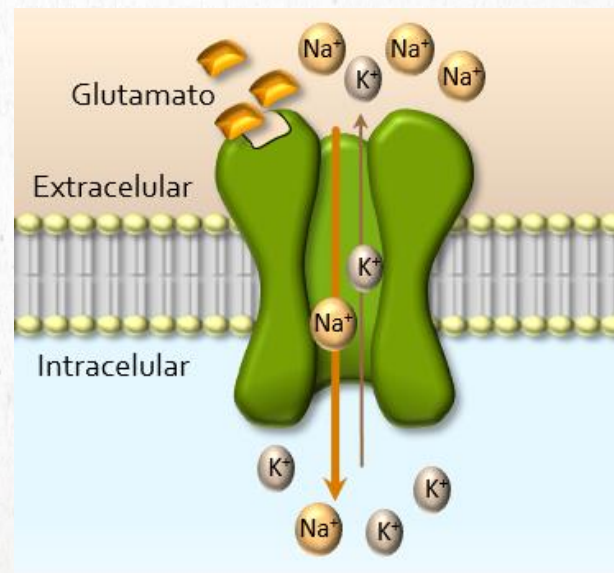
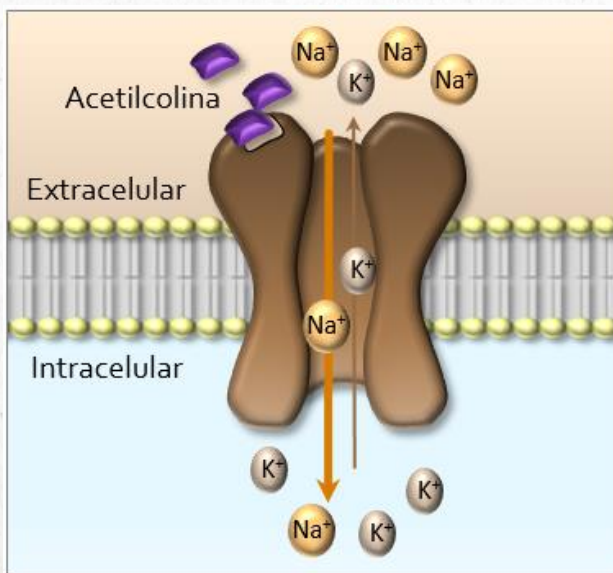
Potencial excitatório
pós-sináptico
(PEPS)

Receptor para acetilcolina



Potencial excitatório
pós-sináptico (PEPS)

Receptor para glutamato AMPA



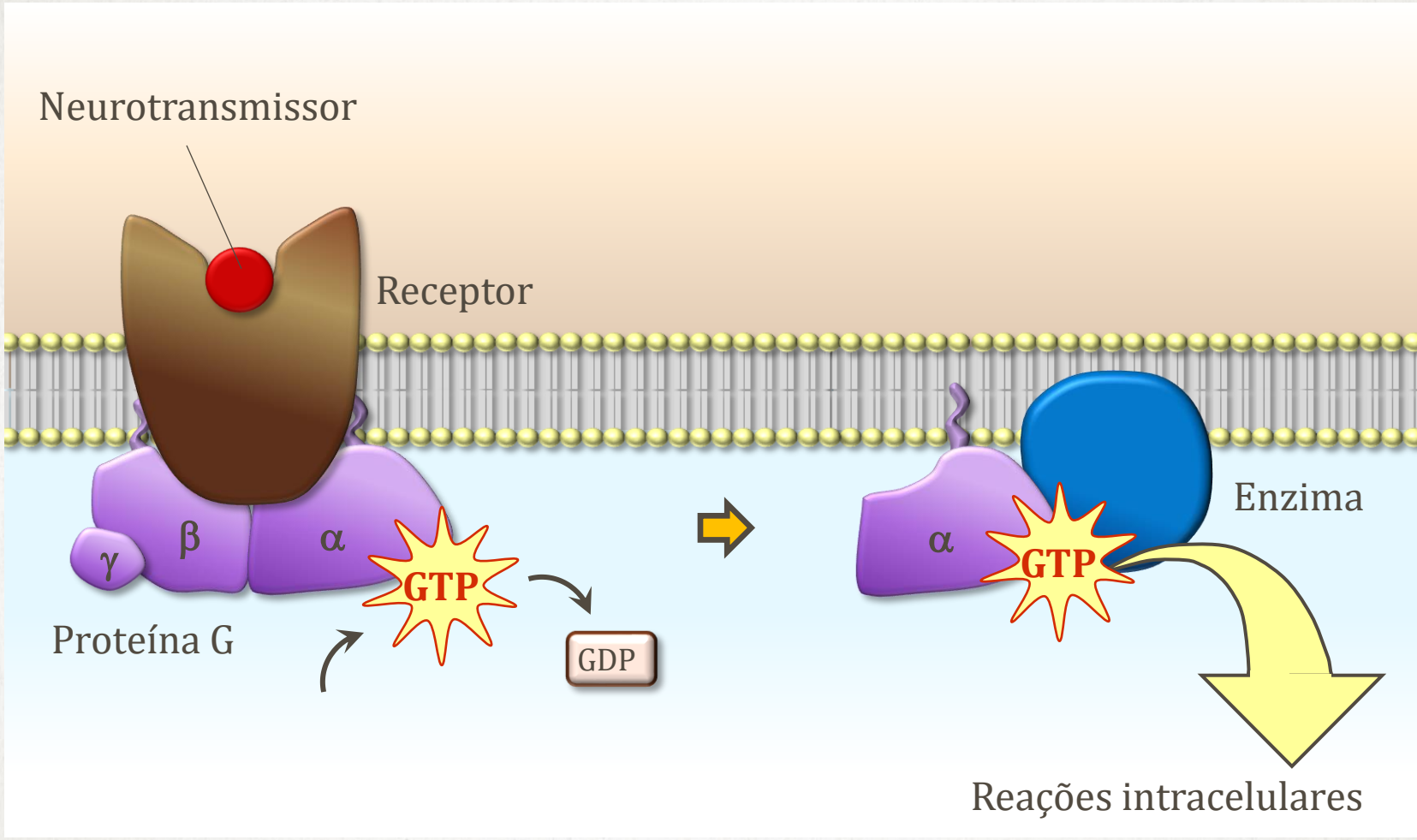
RECEPTORES CELULARES

Receptores de membranas

- Receptores canais
- Receptores acoplados a proteínas G
- Receptores com atividade enzimática

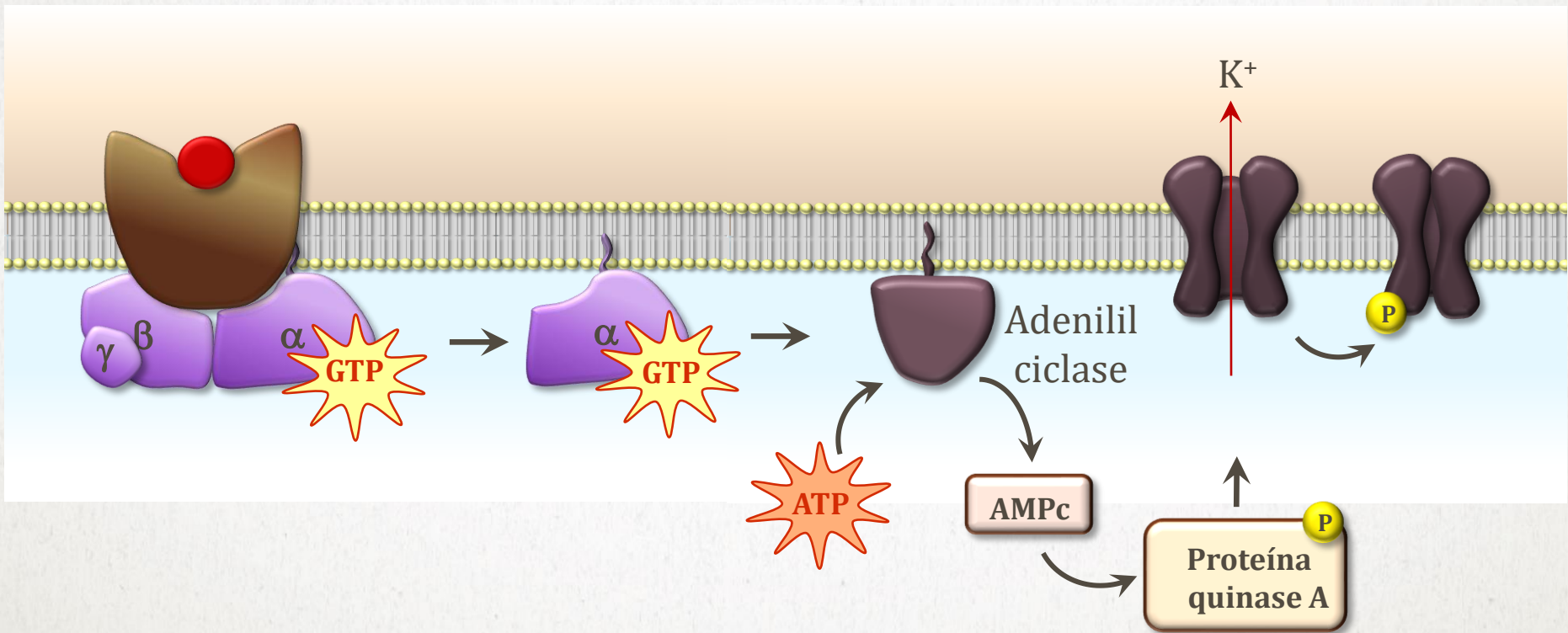
Receptores intracelulares

RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNAS G

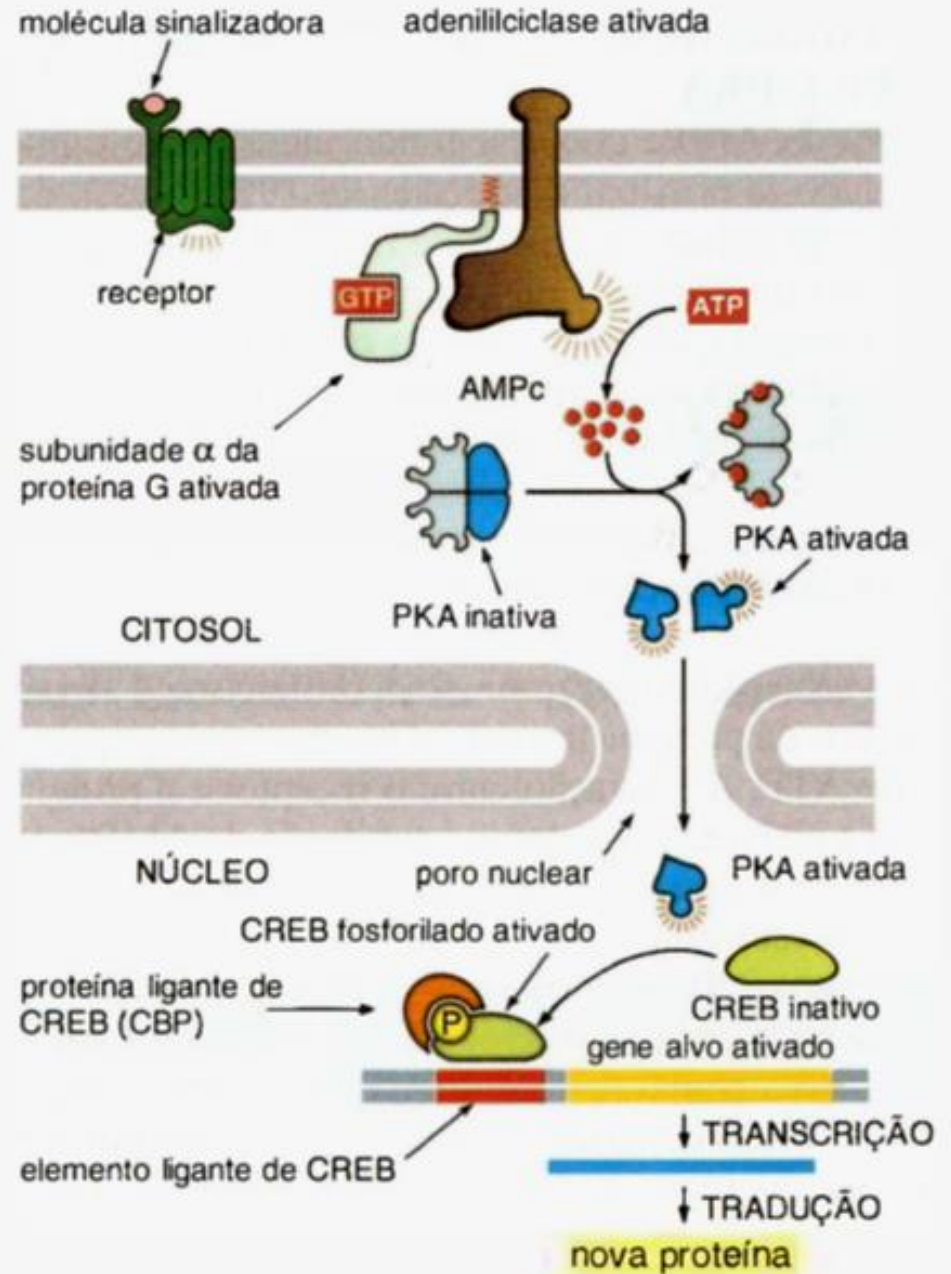


RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNA G E AMP_c

Sinalização do AMP_c

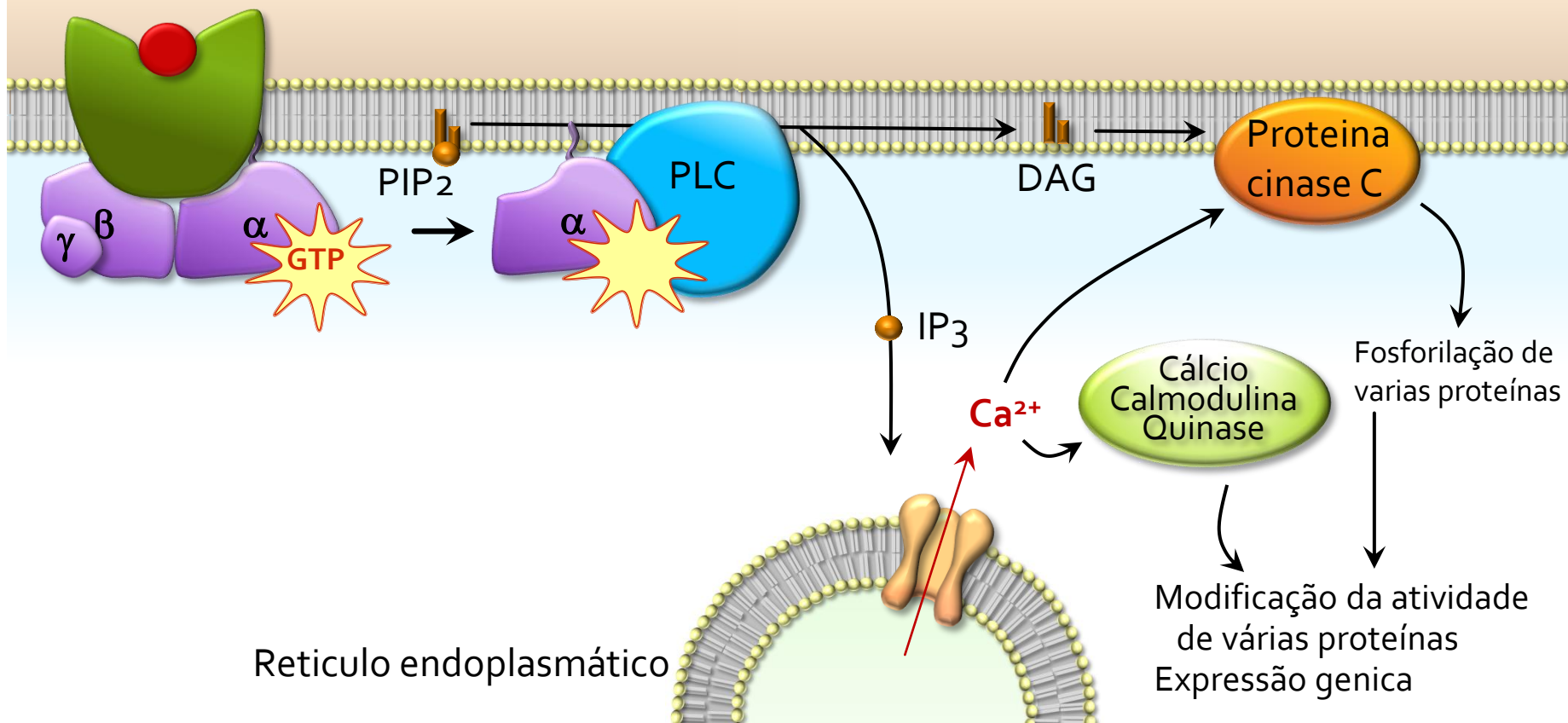


RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNA G E AMP_c



Receptores metabotrópicos

Sinalização do DAG e do IP₃



HORMÔNIOS PEPTÍDICOS

ACTH:

Produção na *pars distalis* da hipófise: estimula resposta ao estresse

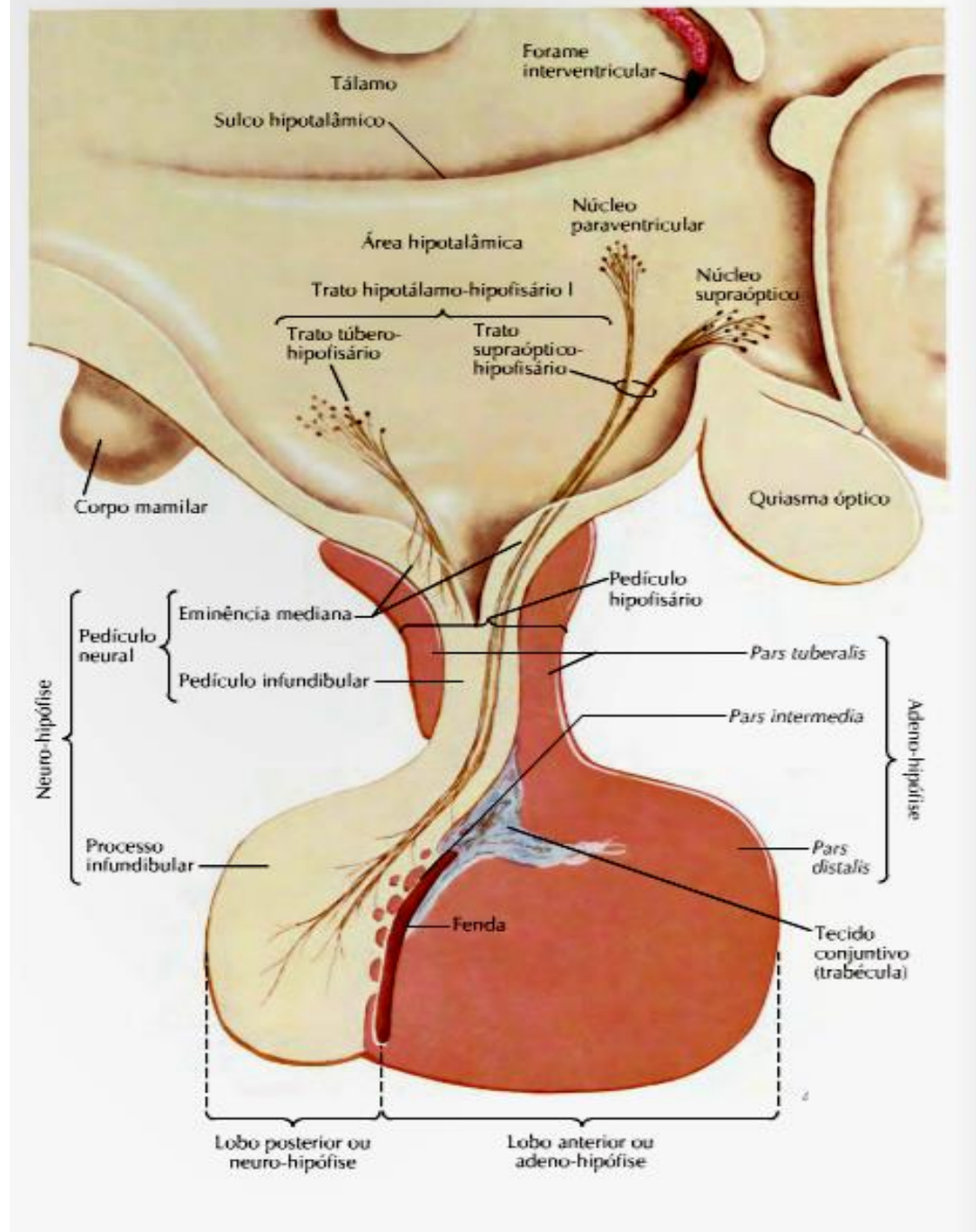
α -MSH

Produção na *pars intermédia* da hipófise: estimula crescimento neural

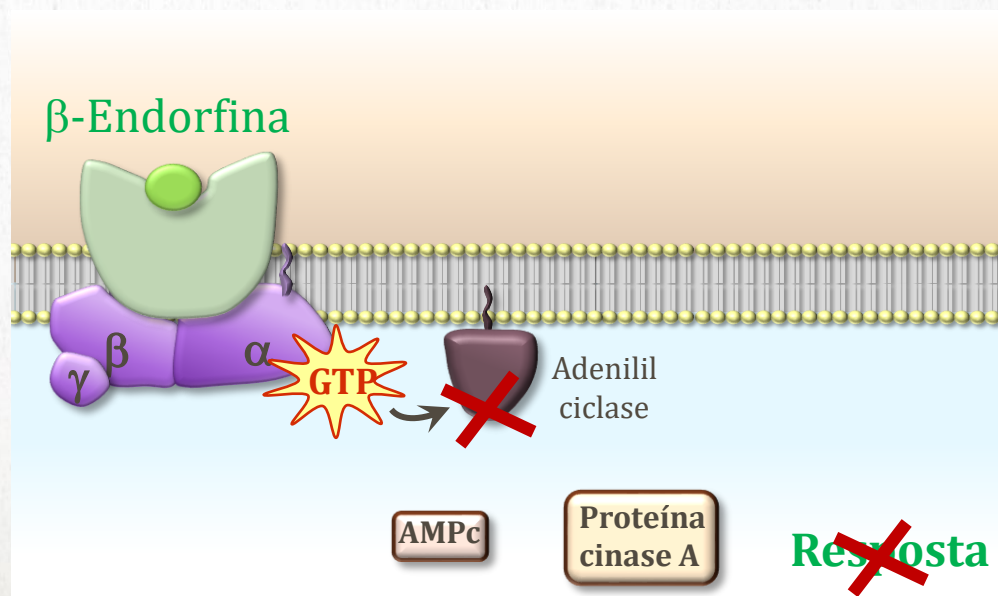
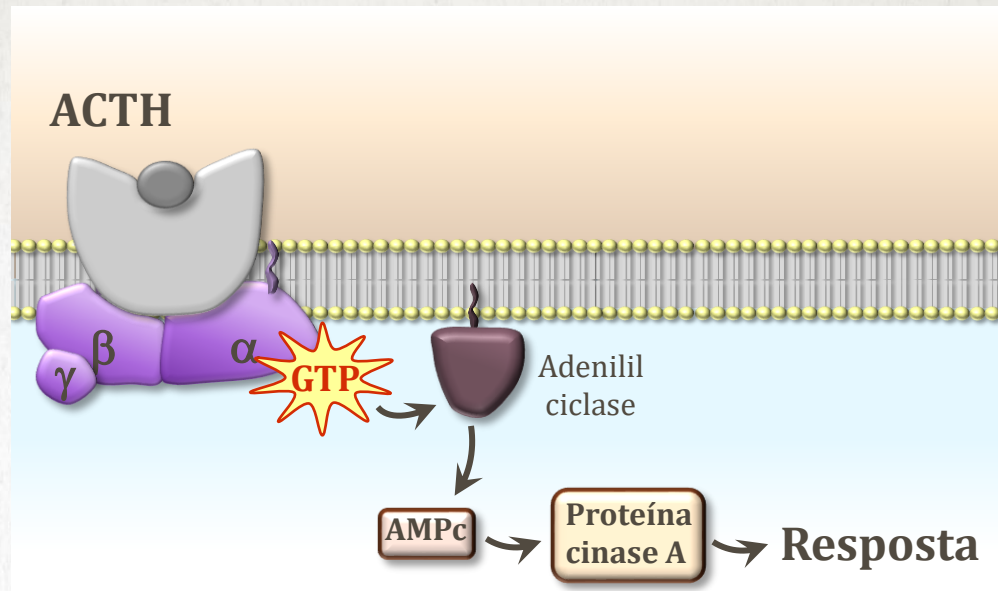
Produção na pele: estimula produção de melanina

Endorfinas:

Produção na *pars distalis* da hipófise: analgesia

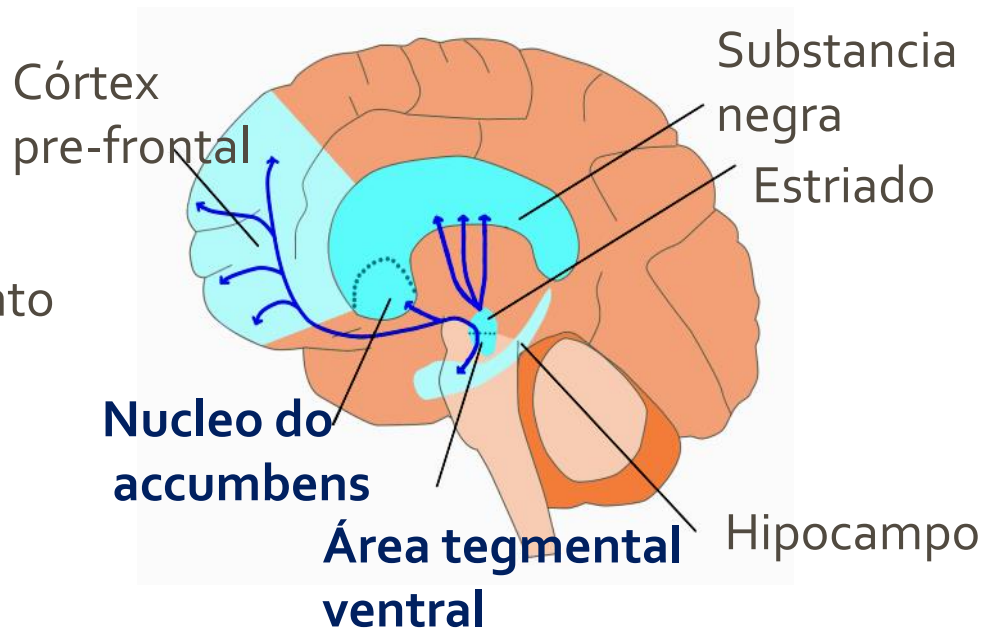


HORMÔNIOS PEPTÍDICOS

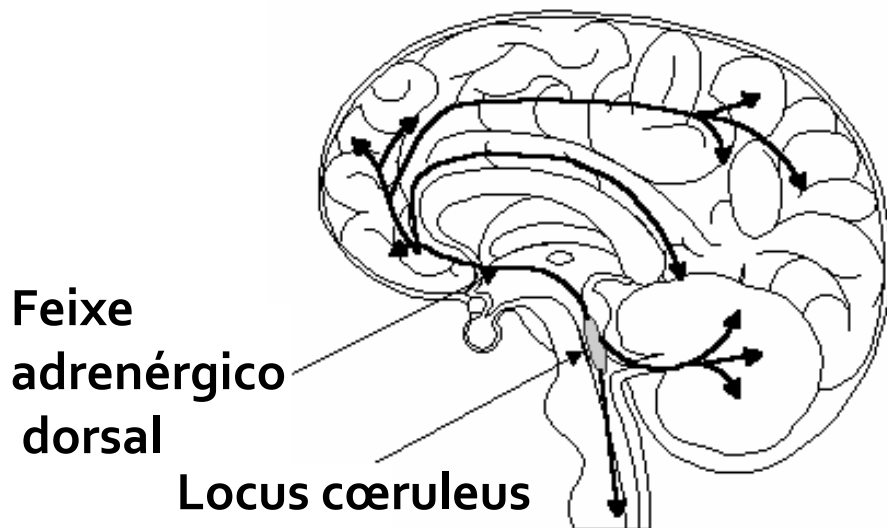


CATECOLAMINAS

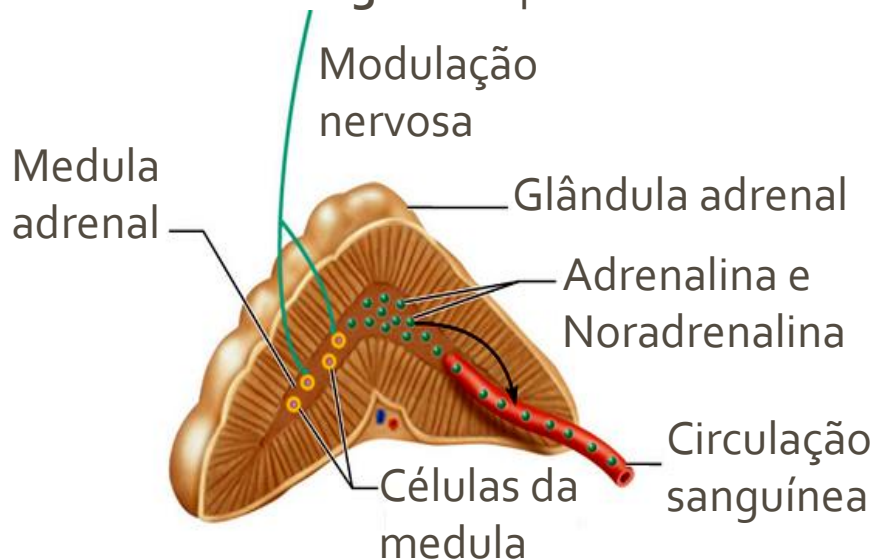
Sistema dopaminérgico:
motivação e controle do movimento



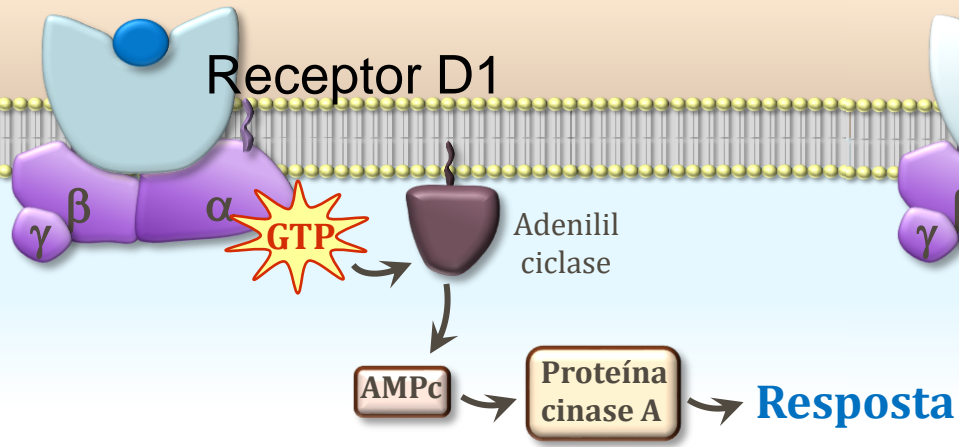
Sistema noradrenérgico: vigília e atenção



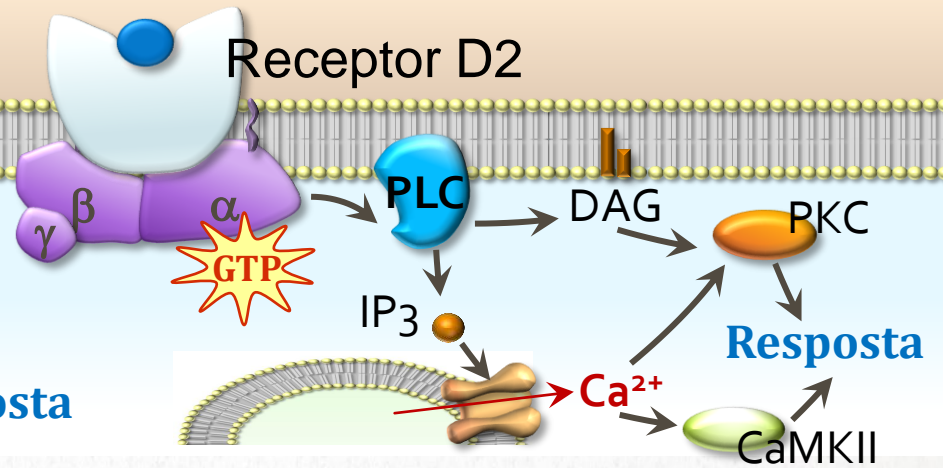
Sistema adrenérgico: resposta ao estresse



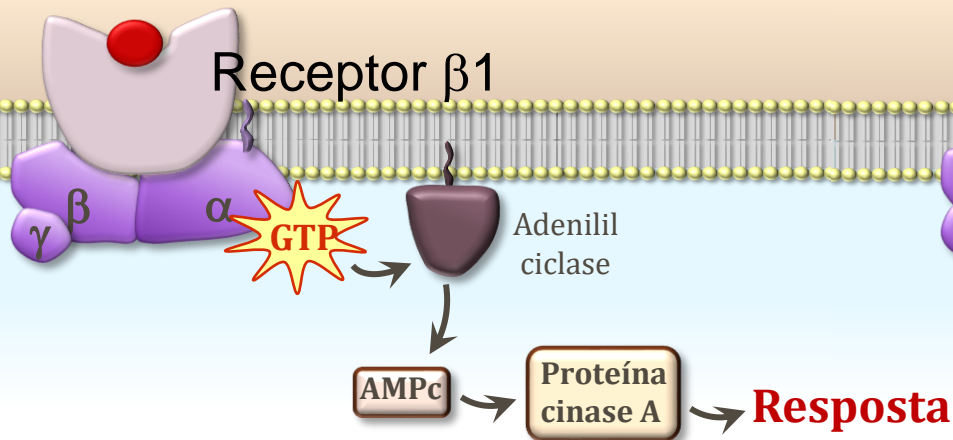
Dopamina



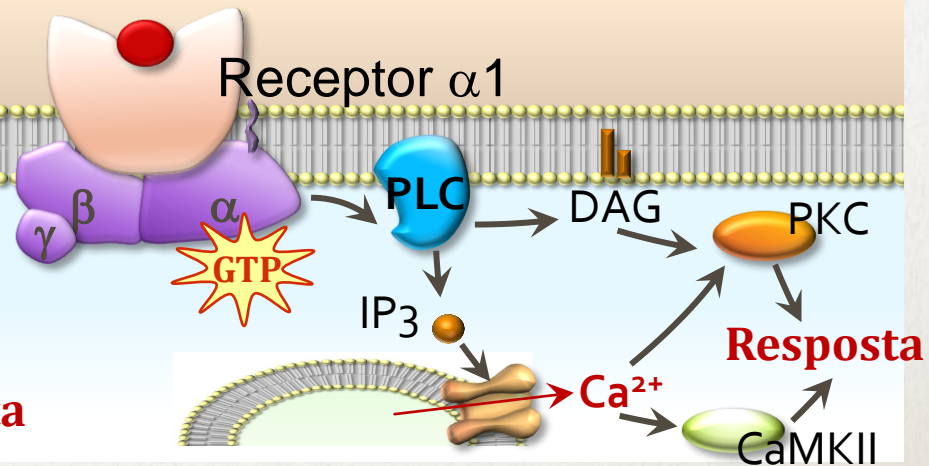
Dopamina



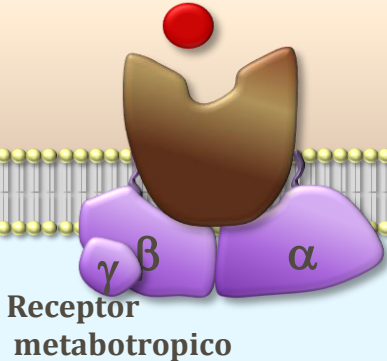
Norepinefrina



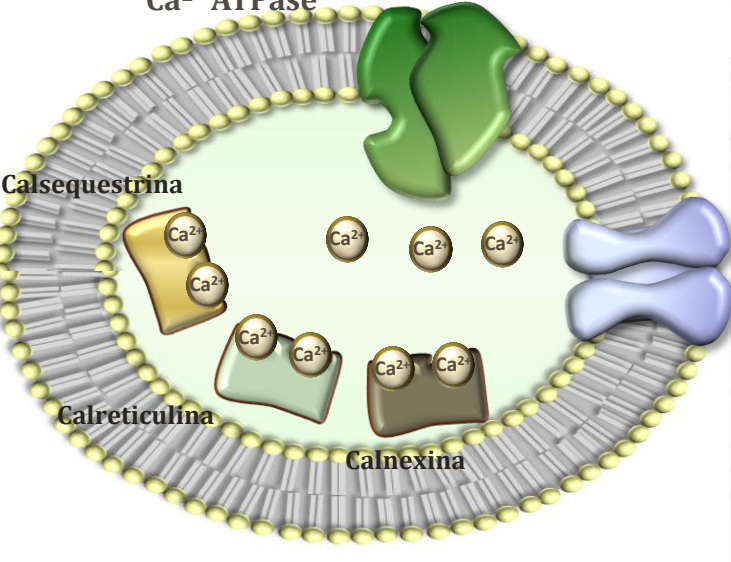
Norepinefrina



SINALIZAÇÃO DO CÁLCIO



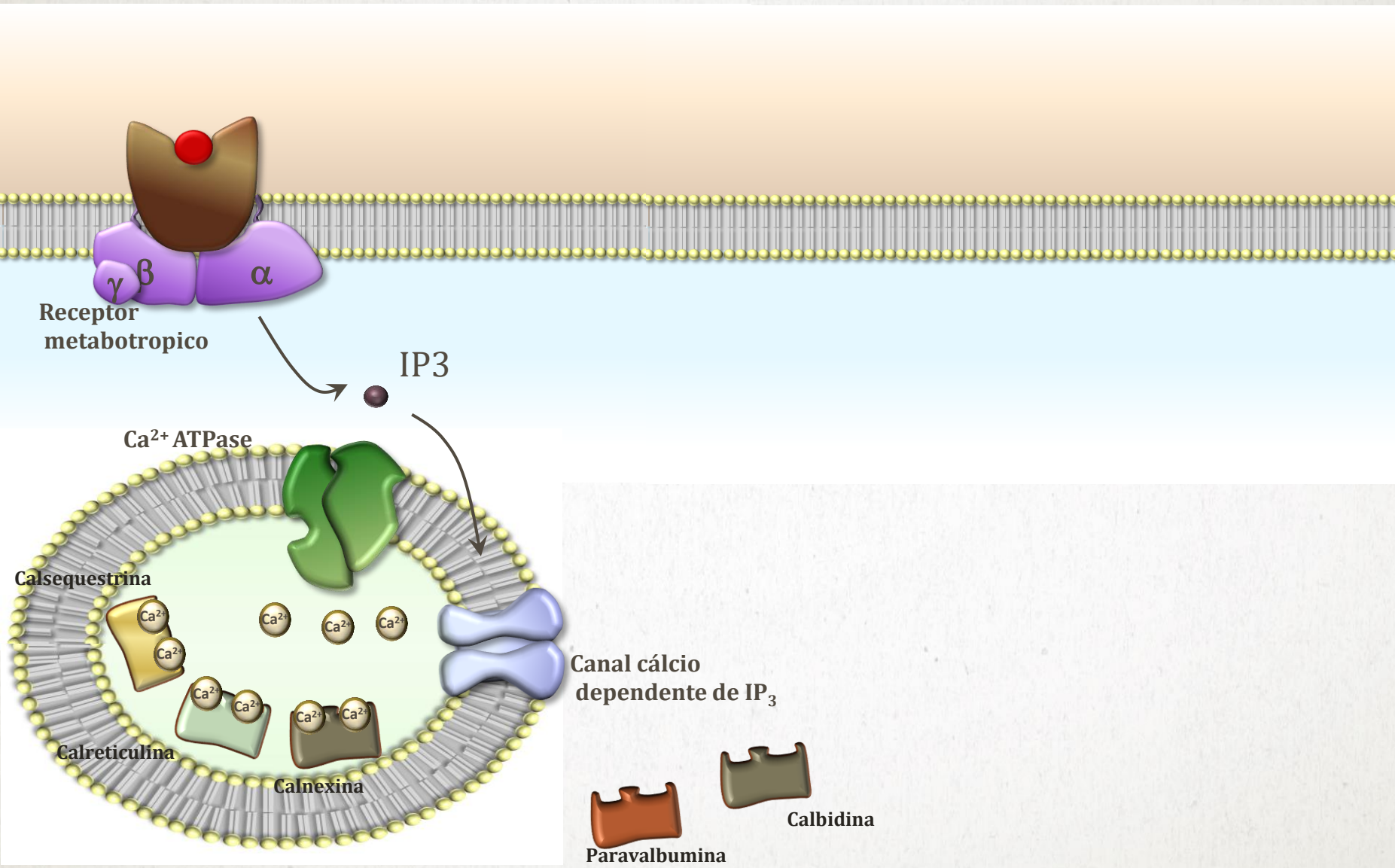
Ca^{2+} ATPase



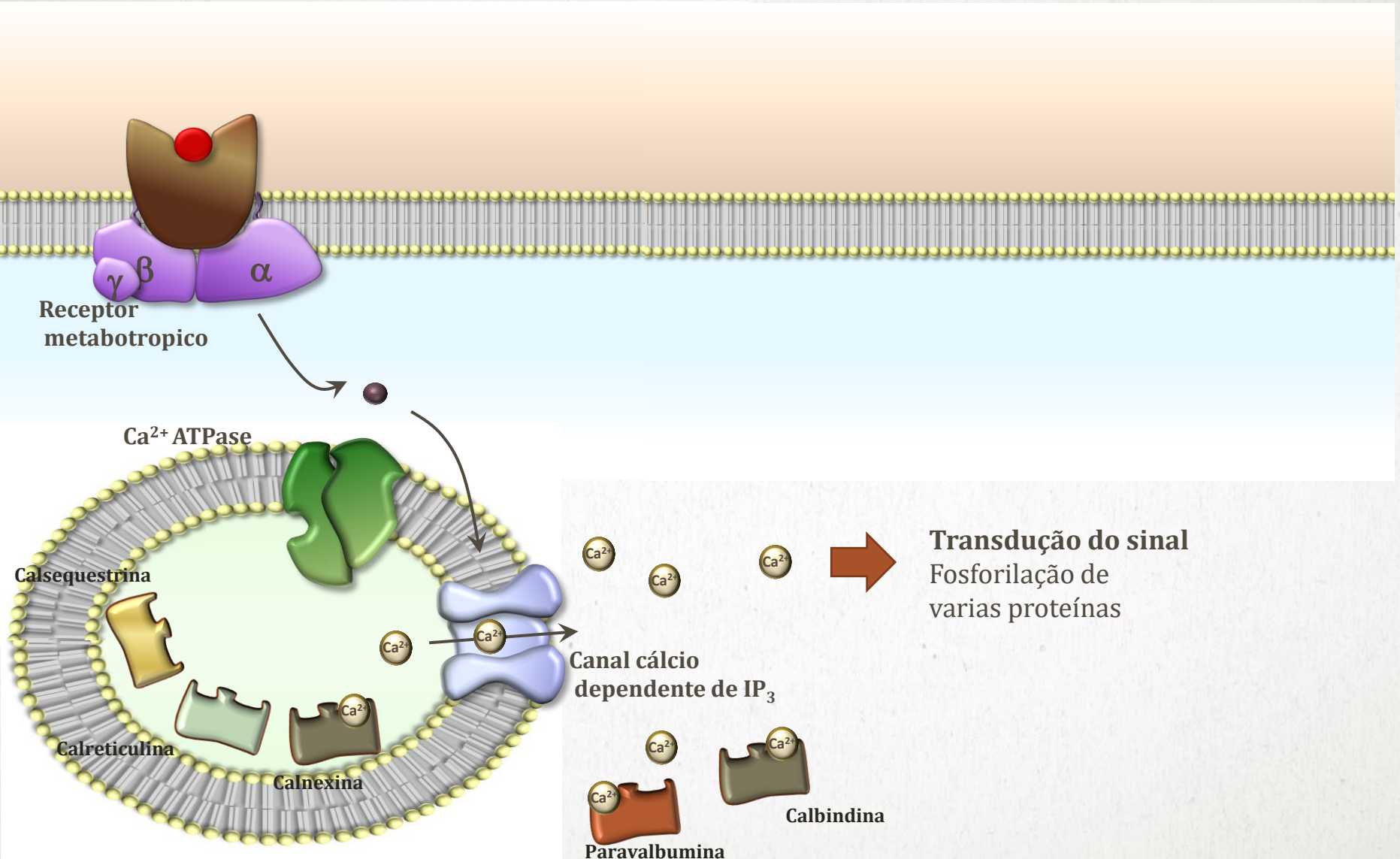
Canal cálcio dependente de IP_3



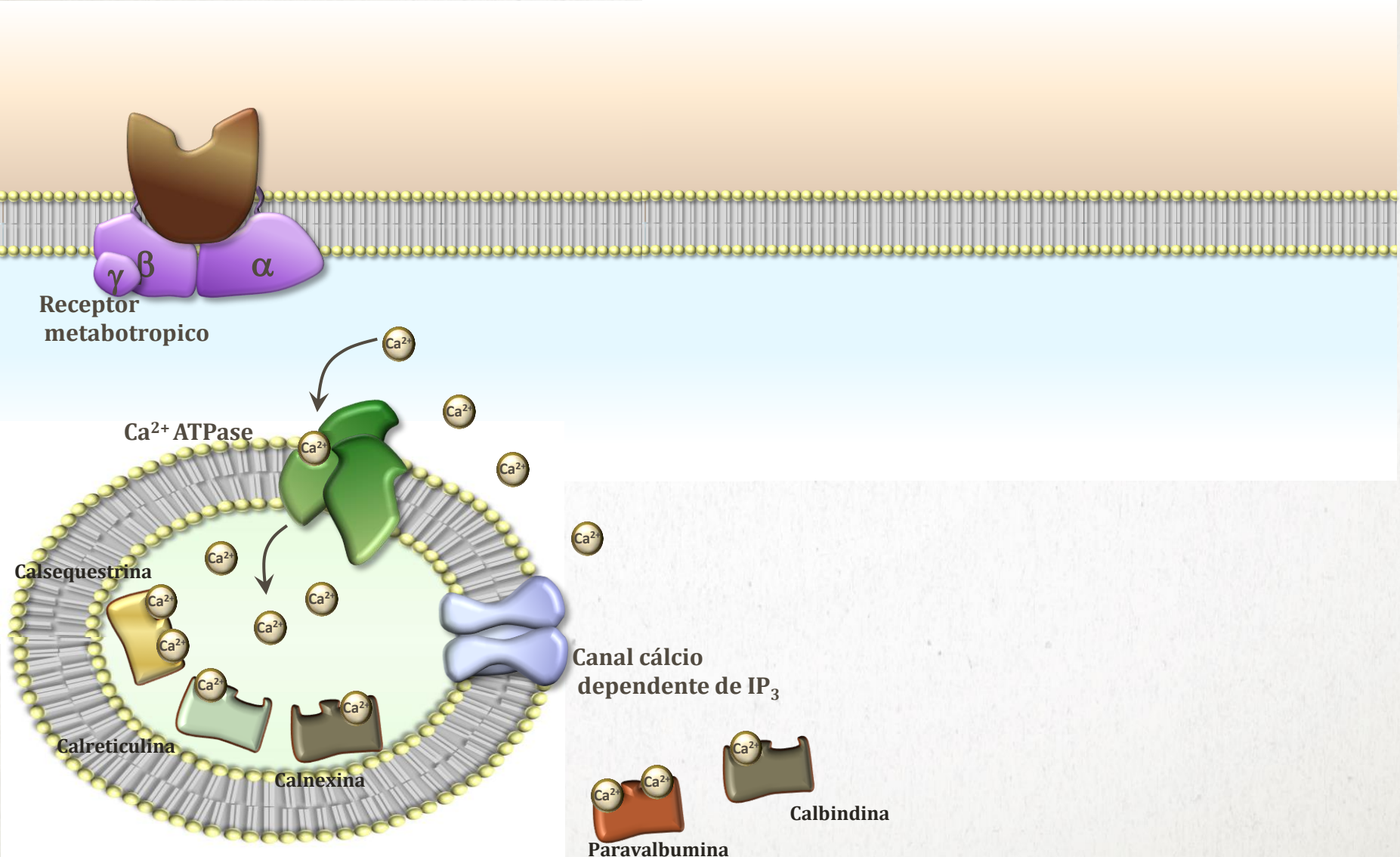
SINALIZAÇÃO DO CÁLCIO



SINALIZAÇÃO DO CÁLCIO



SINALIZAÇÃO DO CÁLCIO



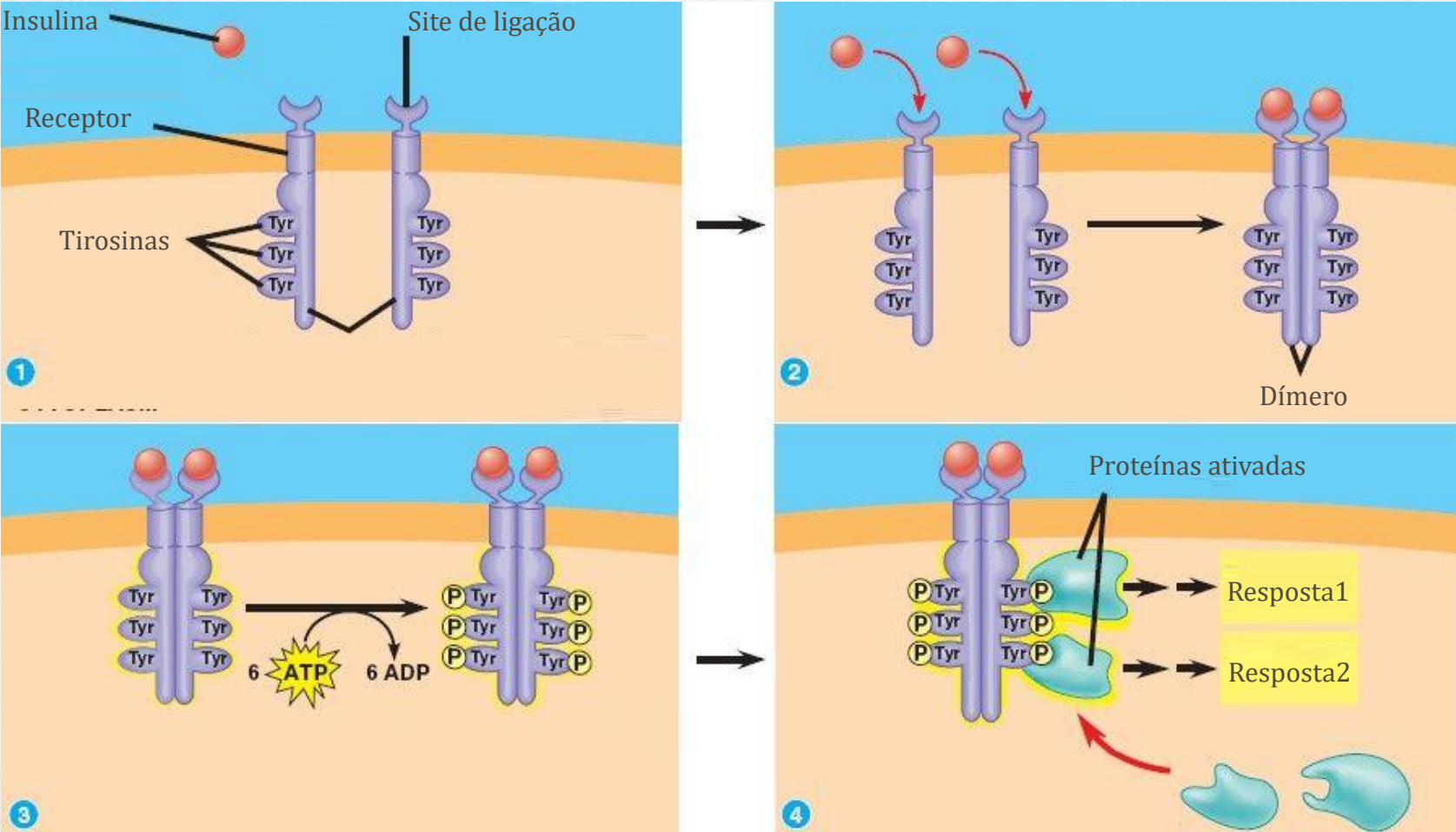
RECEPTORES CELULARES

Receptores de membranas

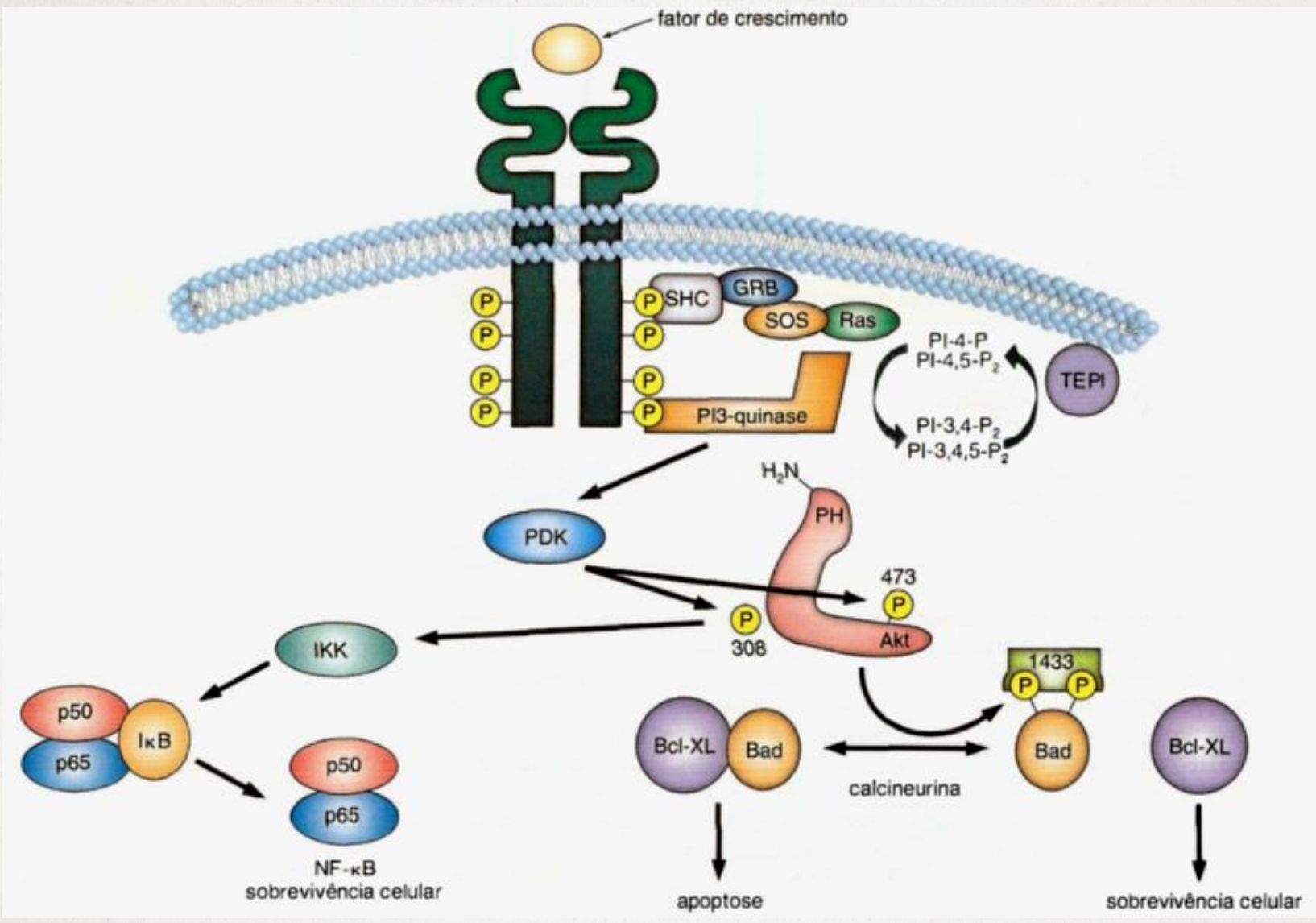
- Receptores canais
- Receptores acoplados a proteínas G
- Receptores com atividade enzimática

Receptores intracelulares

RECEPTORES COM ATIVIDADE ENZIMÁTICA INTRÍNSECA



RECEPTORES TIROSINA QUINASE DIMÉRICOS



RECEPTORES CELULARES

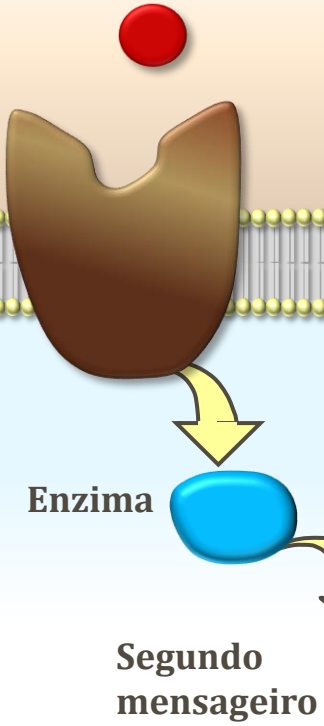
Receptores de membranas

- Receptores canais
- Receptores acoplados a proteínas G
- Receptores com atividade enzimática

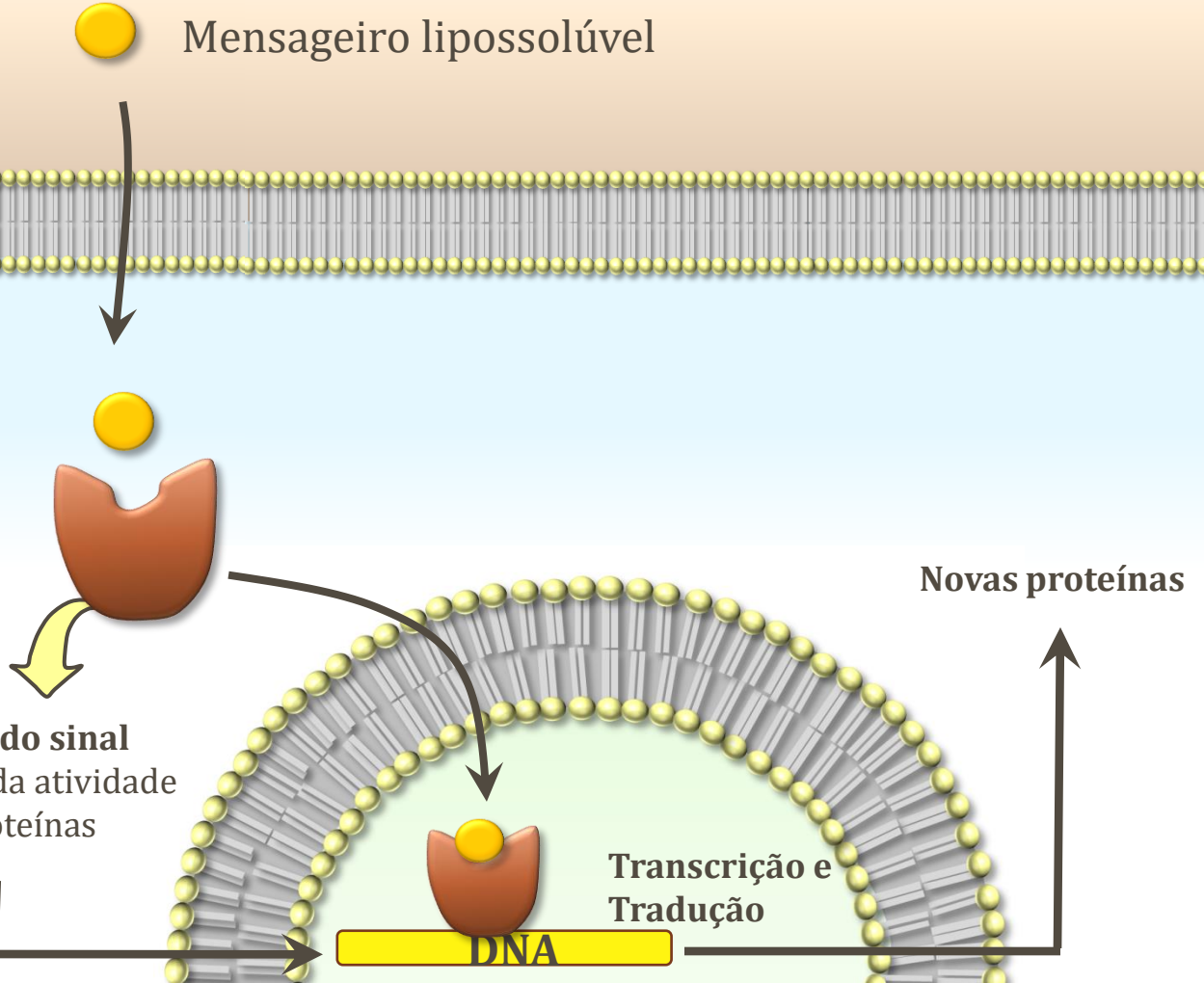
Receptores intracelulares

RECEPTORES DE MEMBRANA E RECEPTORES INTRACELULARES

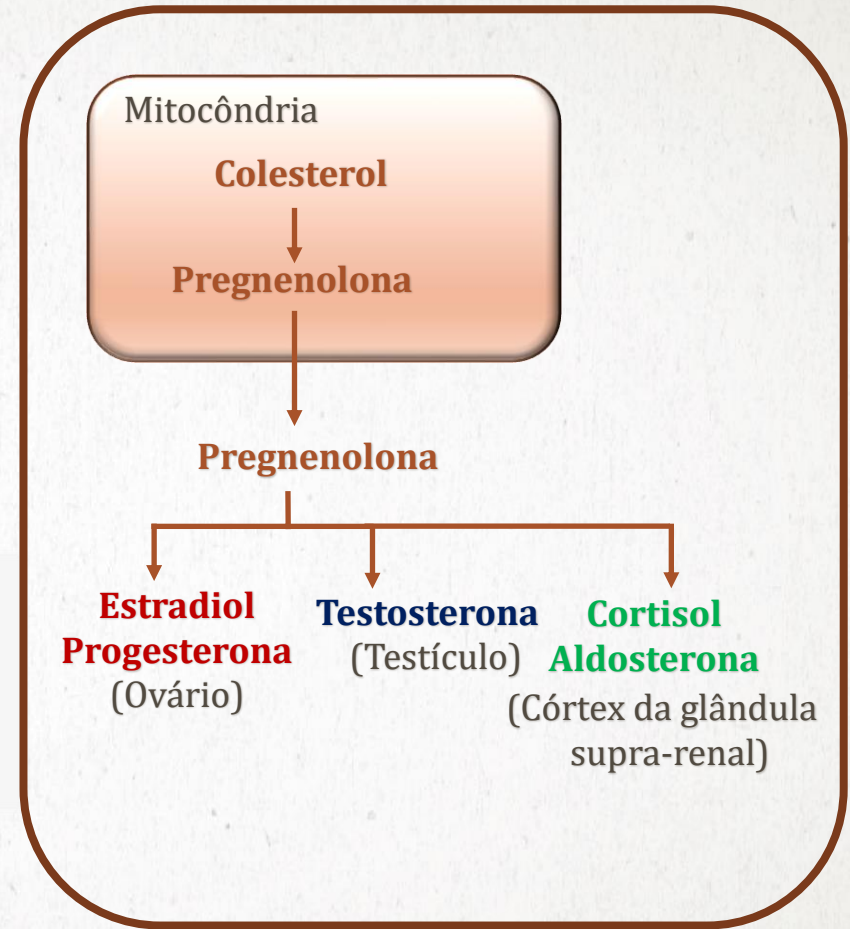
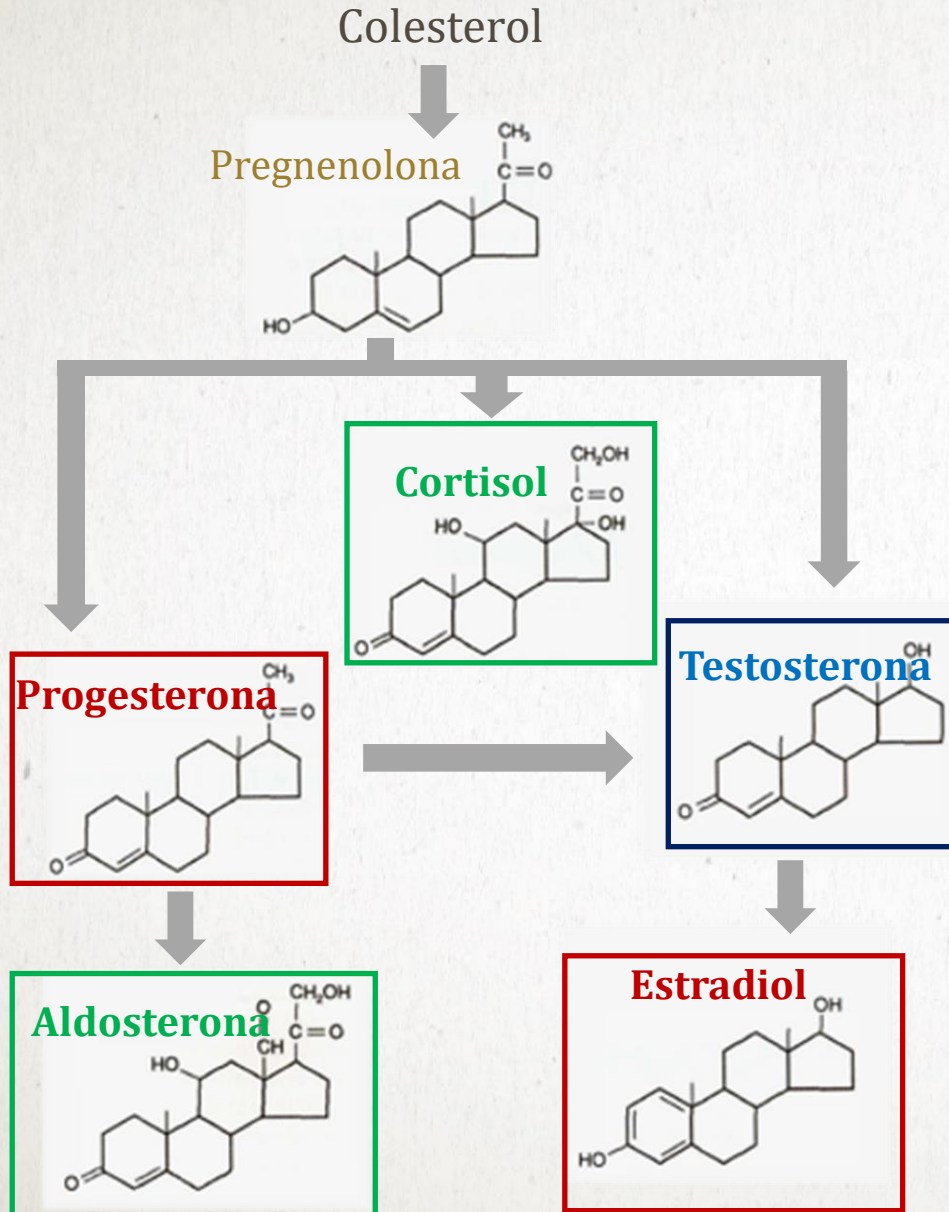
Mensageiro hidrossolúvel



Mensageiro lipossolúvel

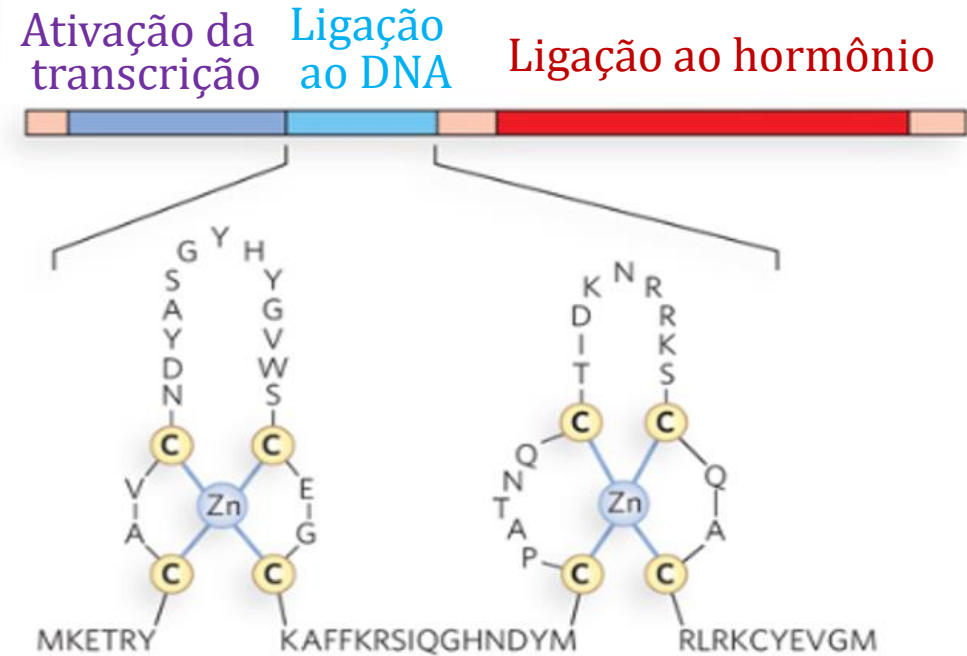
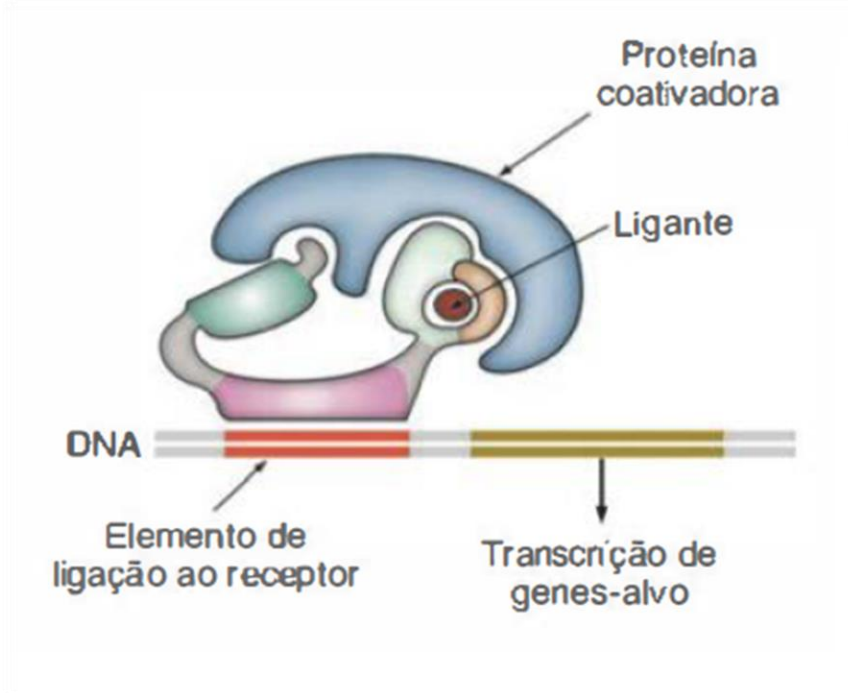


HORMÔNIOS ESTEROIDES



RECEPTORES INTRACELULARES QUE ALTERAM A EXPRESSÃO GENICA

Receptores de esteróides



Plasma

Cortisol



3-10%



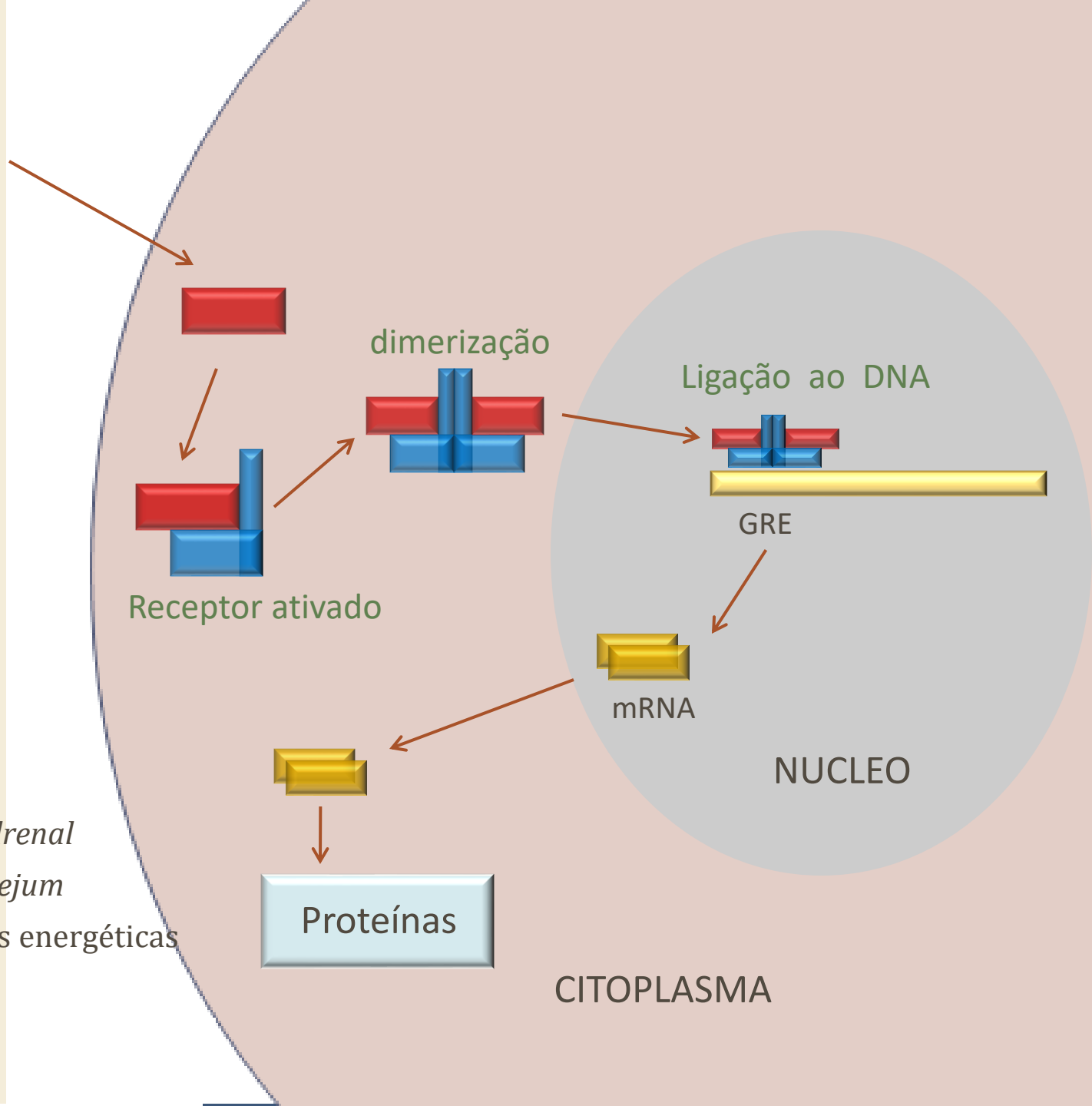
90-97%

Proteínas plasmáticas
- Albumina
- Transcortina

Cortisol

Secretado pela glândula adrenal em situações de: estresse, jejum

- Mobilização de reservas energéticas
- Hiperglicemia



RECEPTORES CELULARES

Especificidade da resposta

Interação entre vias de sinalização

Interrupção da resposta

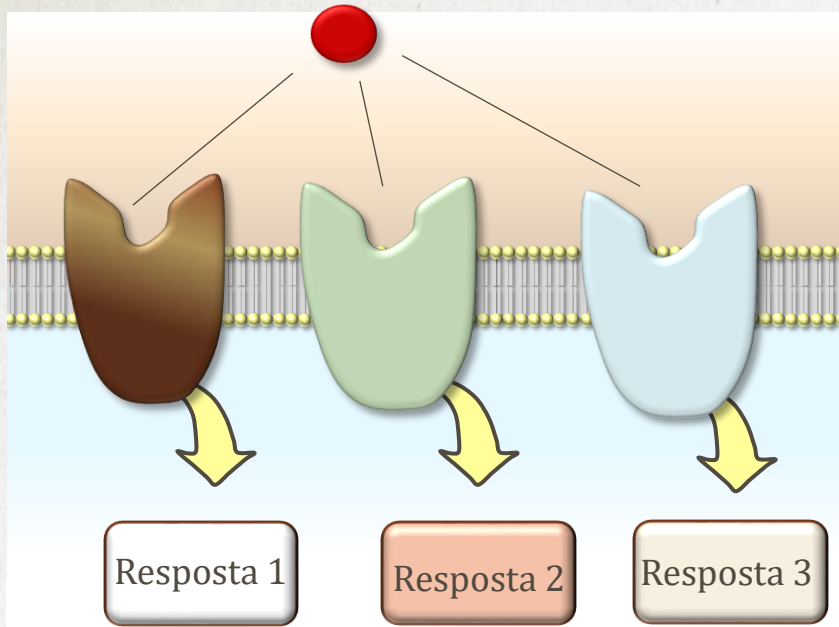
RECEPTORES CELULARES

Especificidade da resposta

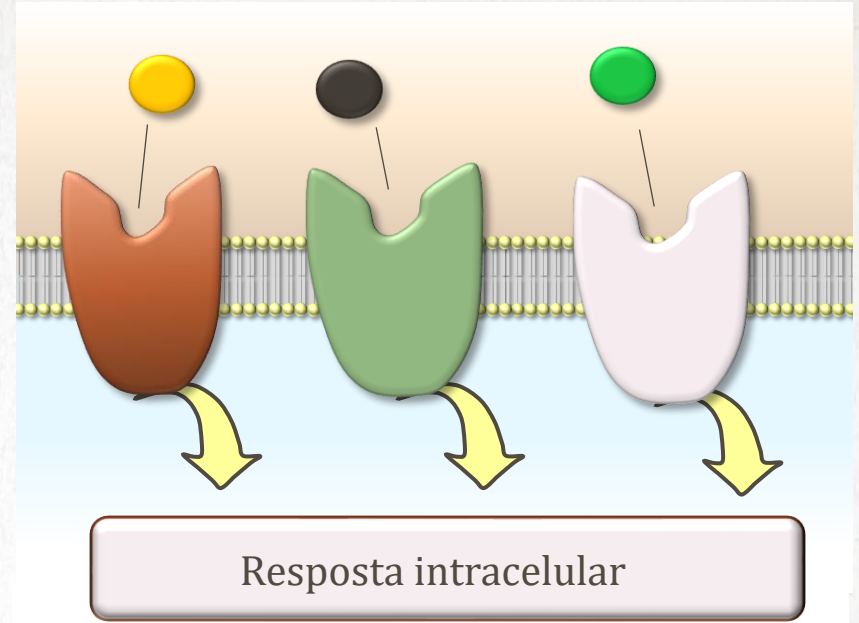
Interação entre vias de sinalização

Interrupção da resposta

ESPECIFICIDADE DA RESPOSTA



O mesmo mensageiro pode ativar diferentes tipos de receptores e as respostas celulares podem ser diferentes



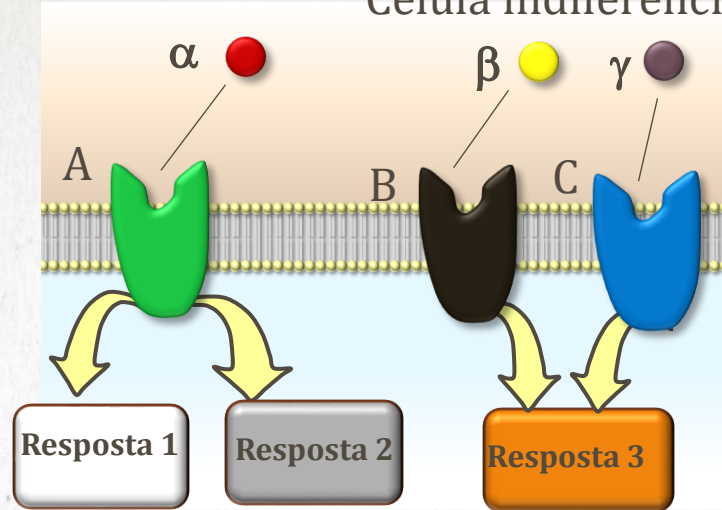
Diferentes mensageiros podem ativar diferentes tipos de receptores e a resposta celular pode ser a mesma

Como pode ter especificidade?

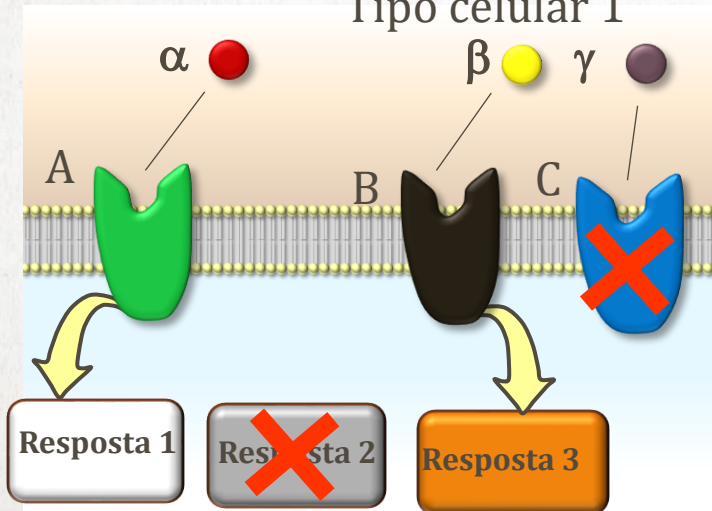
ESPECIFICIDADE DA RESPOSTA

Durante o **diferenciamento celular** certos genes são silenciados. Cada tipo celular de um certo tecido possui receptores e proteínas intracelulares para responder seletivamente ad alguns mensageiros

Célula indiferenciada



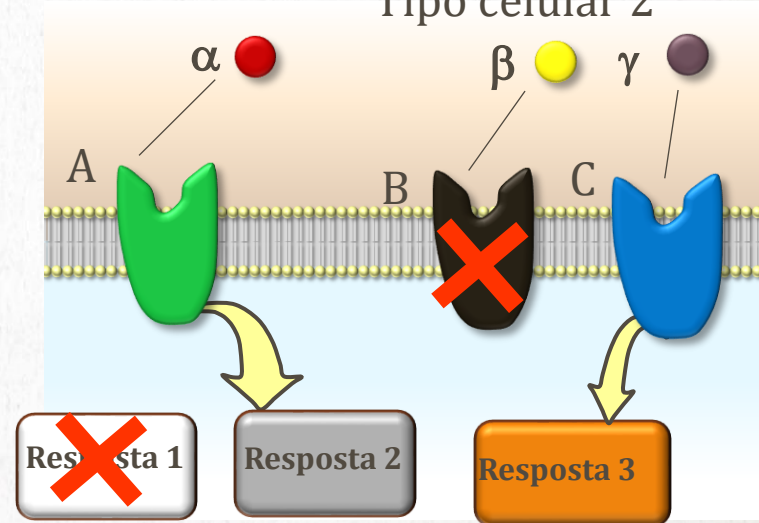
Tipo celular 1



DNA



Tipo celular 2



DNA



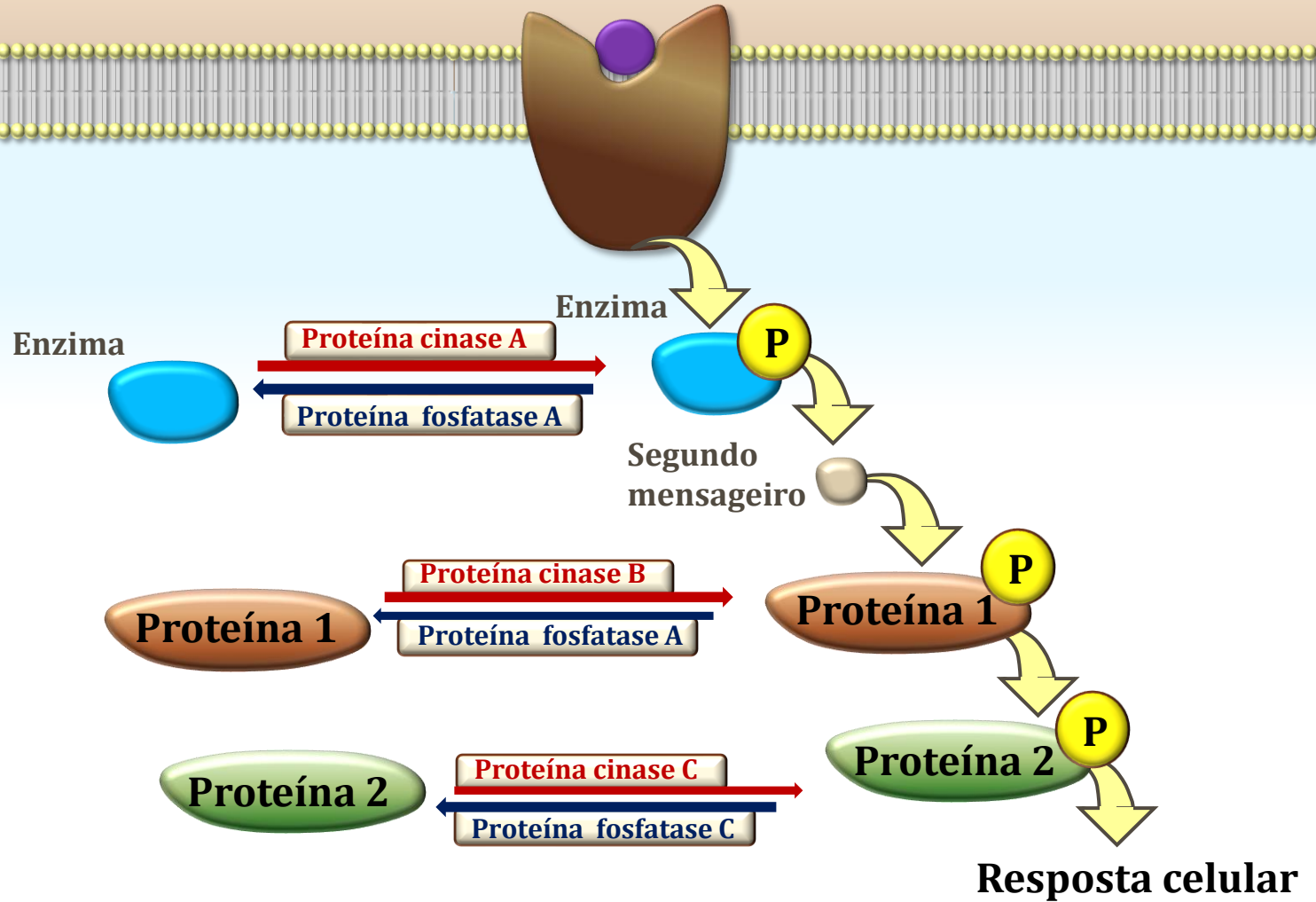
RECEPTORES CELULARES

Especificidade da resposta

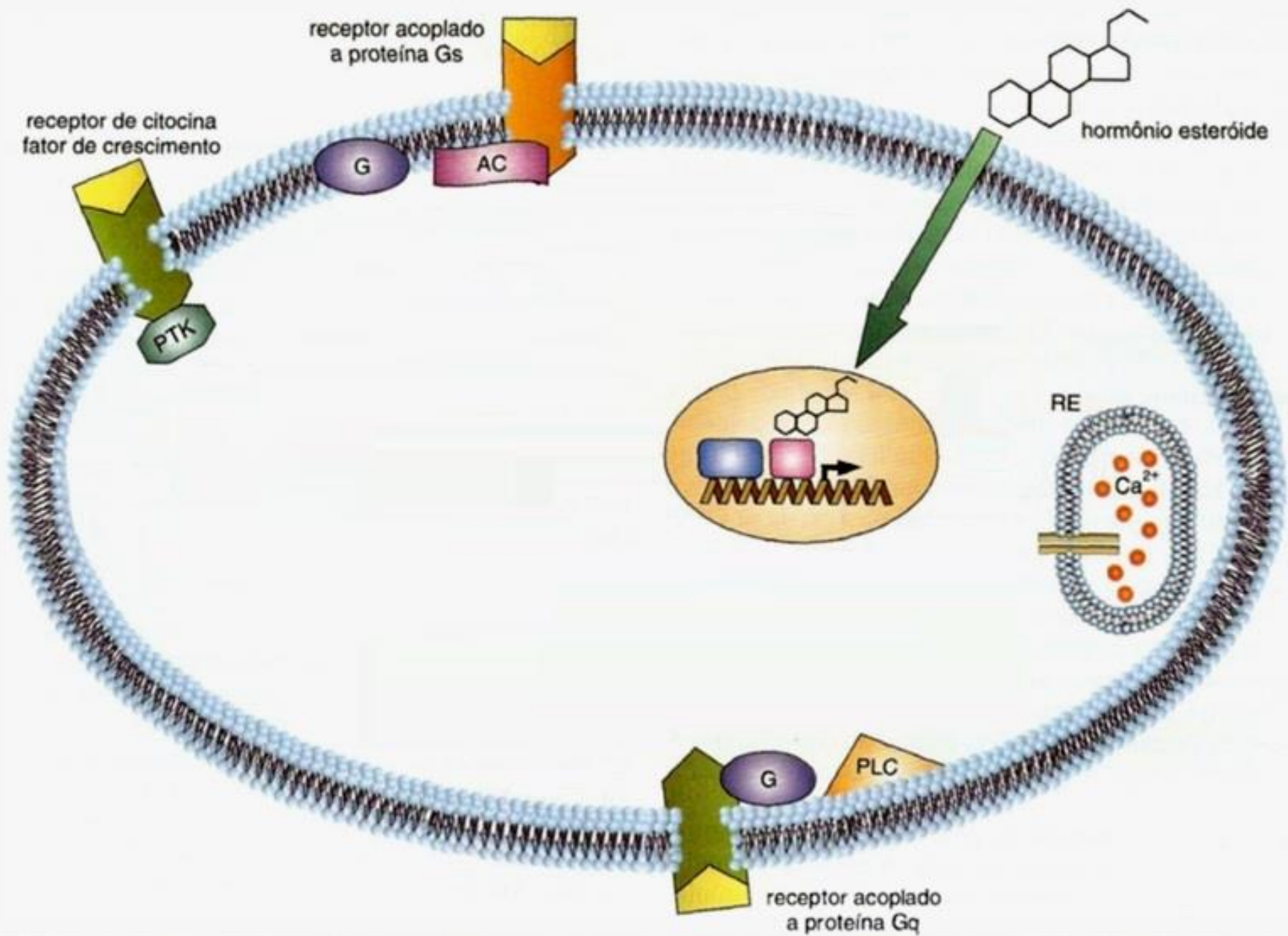
Interação entre vias de sinalização

Interrupção da resposta

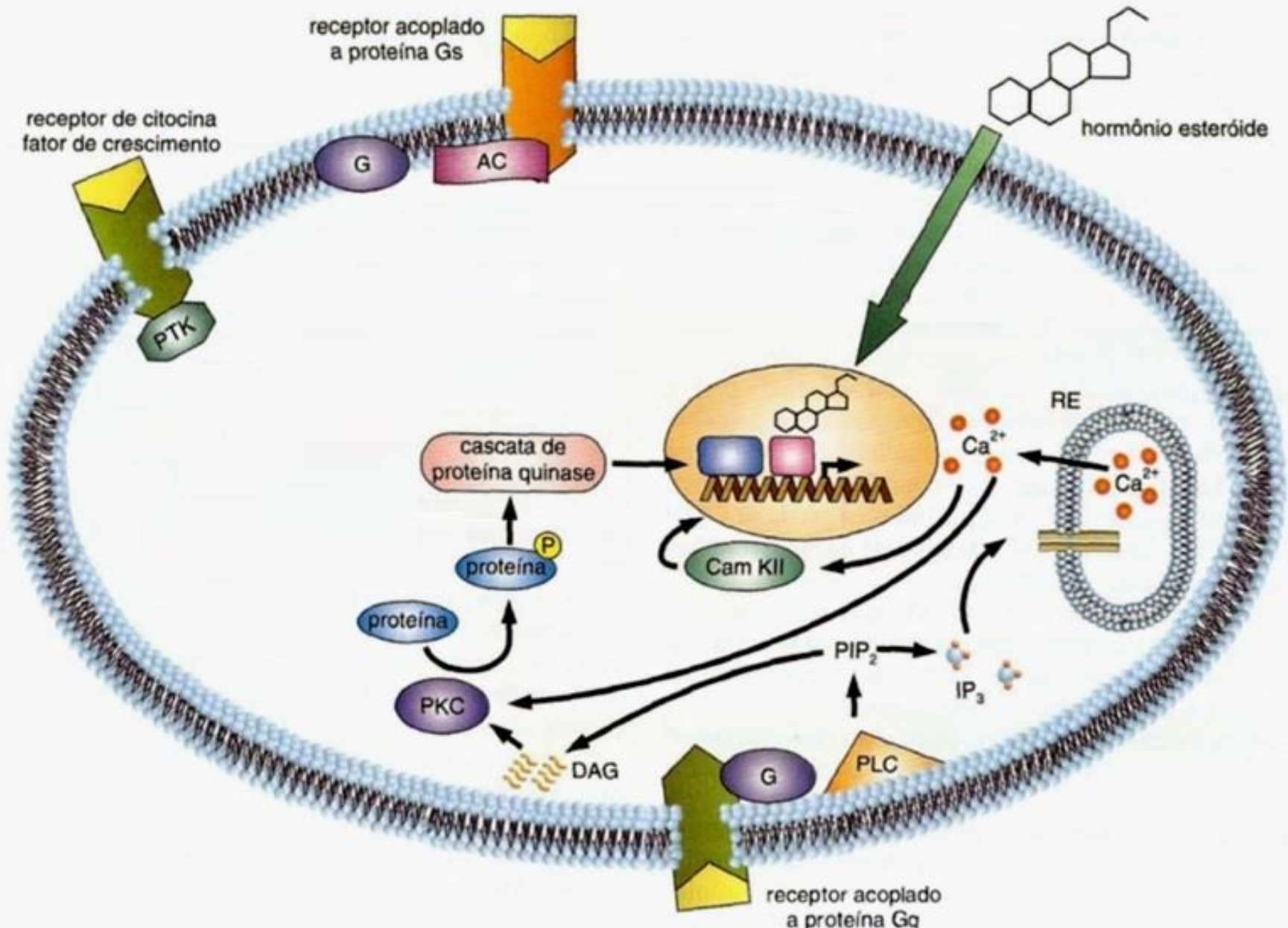
MODULAÇÃO DA SINALIZAÇÃO



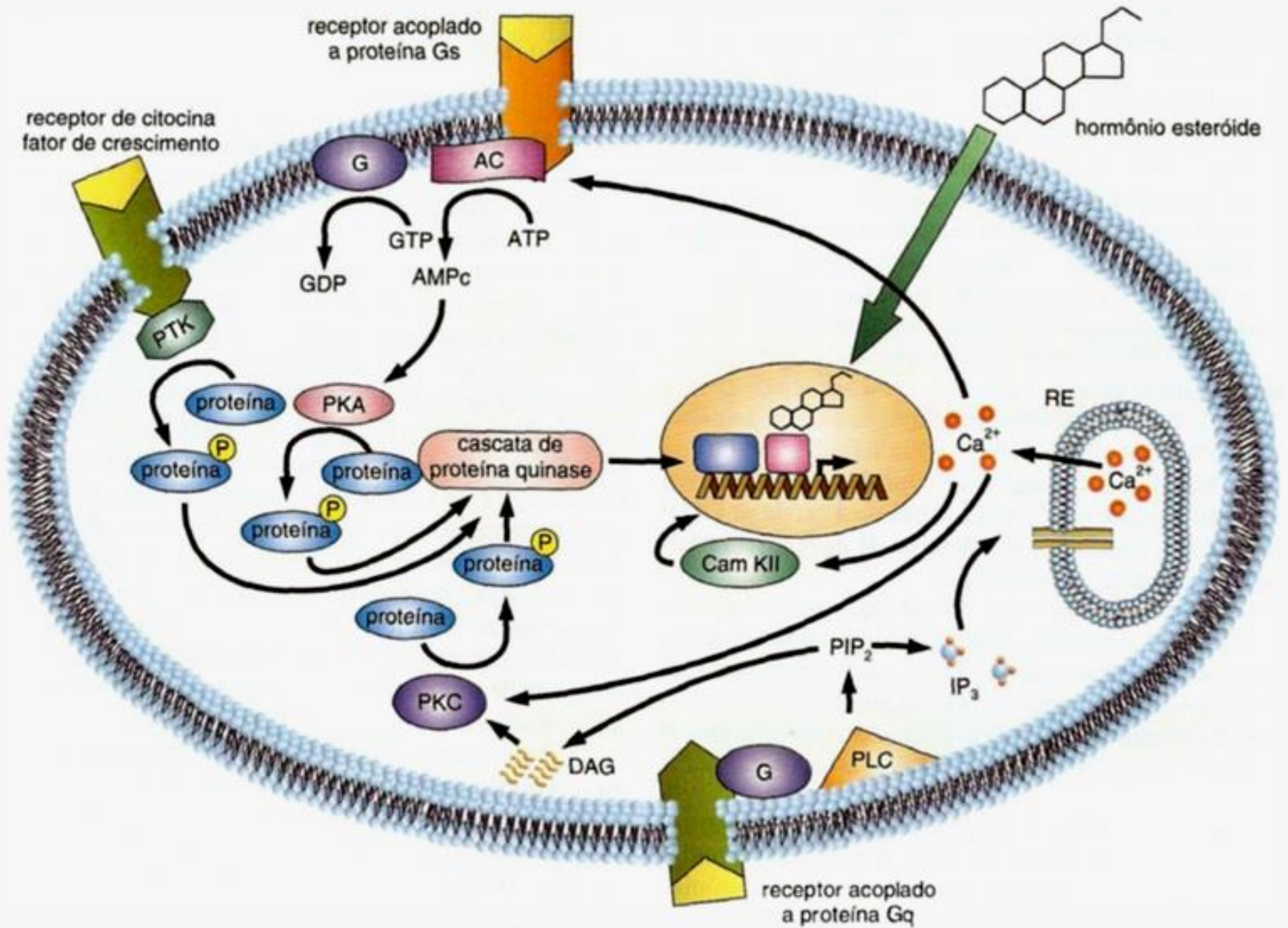
CONVERSAS CRUZADAS



CONVERSAS CRUZADAS



CONVERSAS CRUZADAS



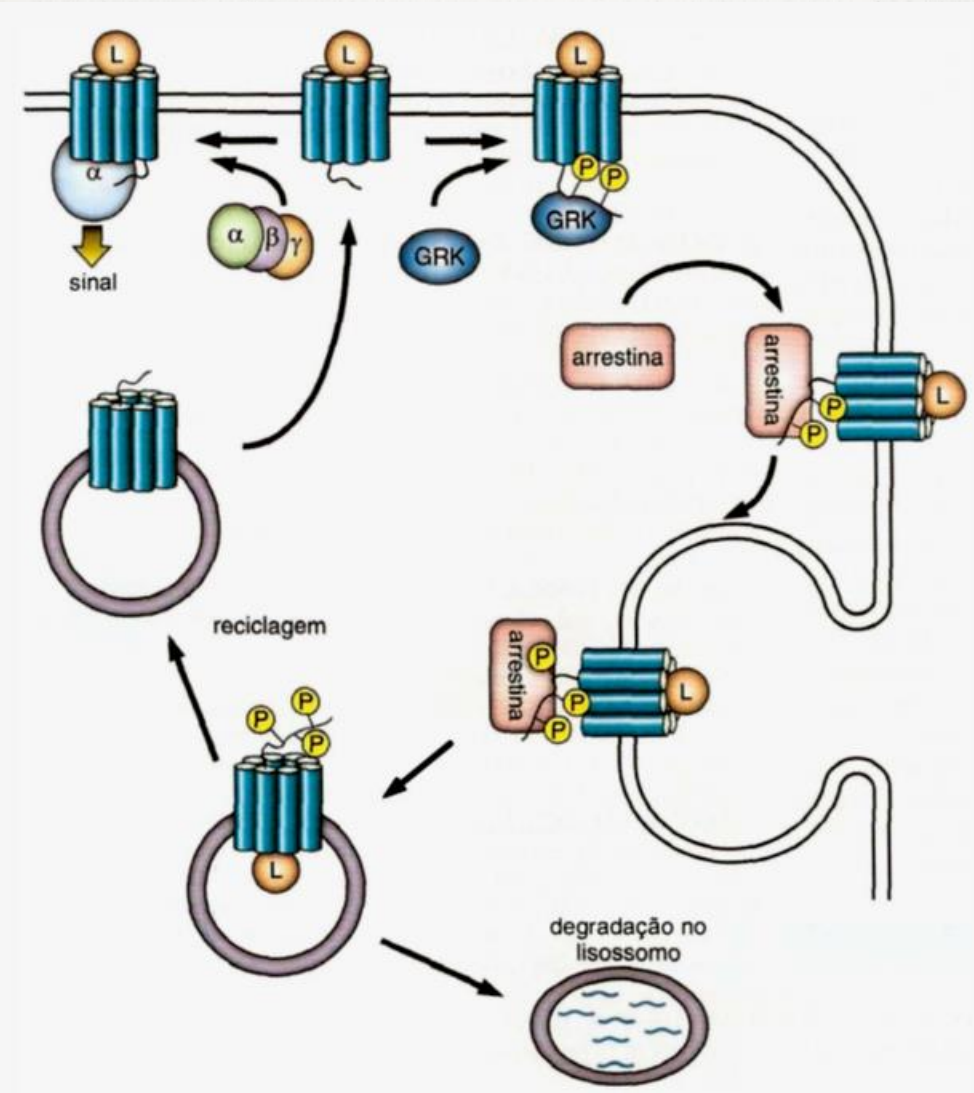
RECEPTORES CELULARES

Especificidade da resposta

Interação entre vias de sinalização

Interrupção da resposta

DESSENSIBILIZAÇÃO



UBIQUITINAÇÃO

