



2017

**Neurodesenvolvimento da vida intra-uterina à adolescência**

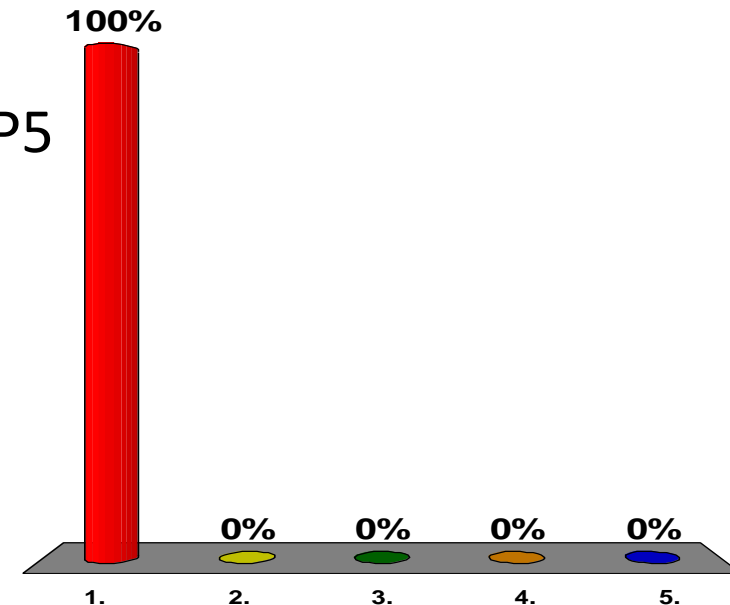
**Tiago Proença dos Santos**

## Caso clínico 1

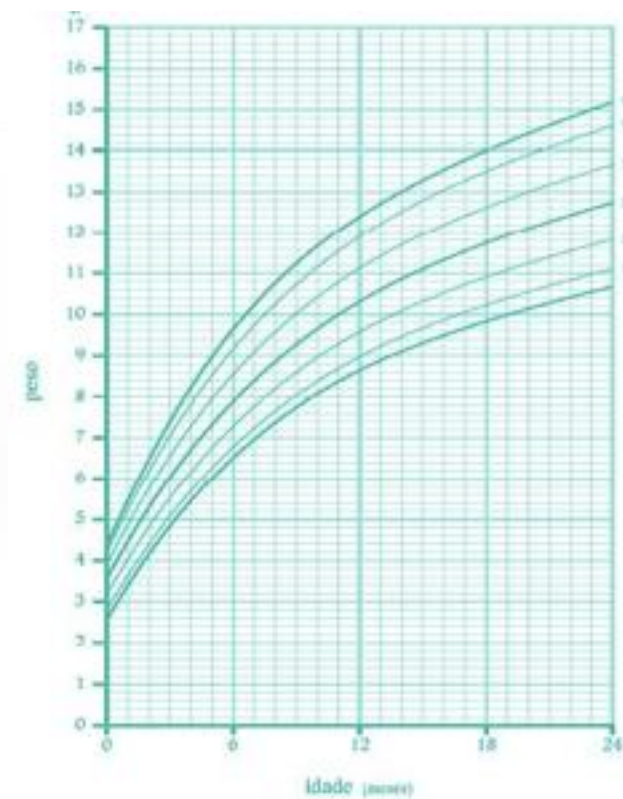
Numa consulta regular de saúde infantil

Televoter: Qual destes lactentes lhe levanta a suspeita de ter uma perturbação do Neurodesenvolvimento?

1. 9 meses a cruzar percentis de peso/estatura e PC do P75 para <P5
2. 12 meses sem erupção de nenhum dente
3. Aumento súbito do PC aos 12 meses >P95
4. 5 meses com paroxismos de flexão simultânea dos 4 membros
5. 8 meses não se mantém sentado sem apoio



# Crescimento





# Neurodesenvolvimento?



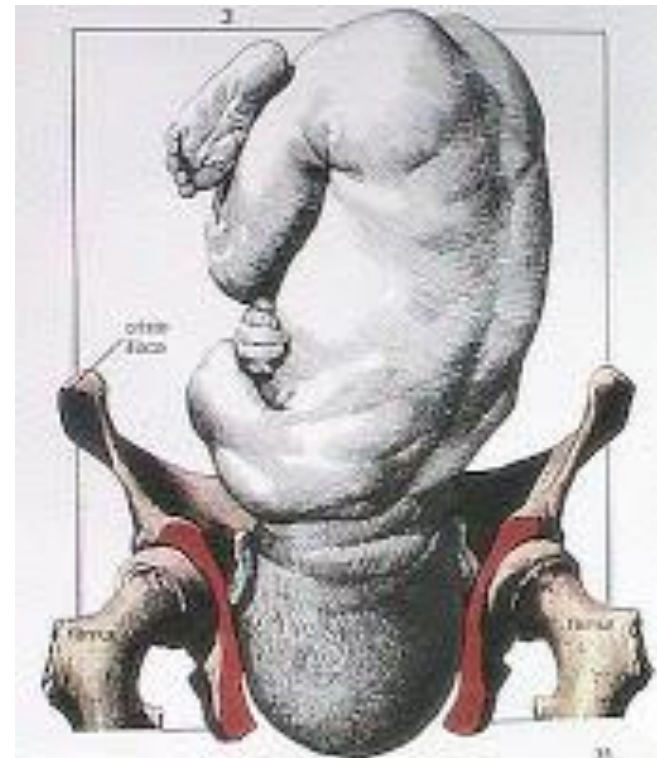
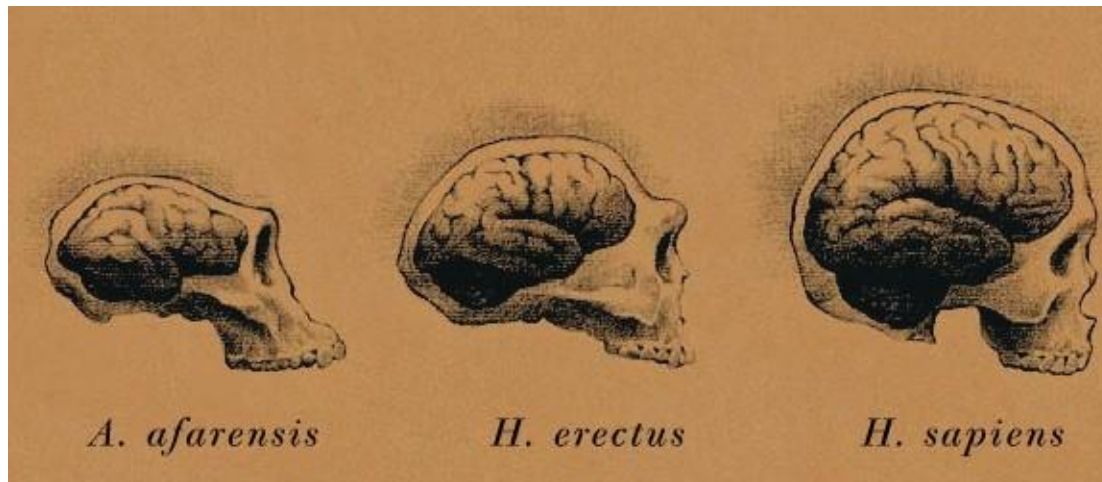
# Neurodesenvolvimento?



**O desenvolvimento psicomotor** é a maturação das funções do sistema nervoso central, periférico e aparelho locomotor.

Genéticos; Experienciais; Nutricionais;  
Endócrinos; Traumáticos; Emocionais;  
Socioeconômicos; Iatrogênicos

# Encefalização Vs Bipedismo



# O que é Neurodesenvolvimento?



**9 meses + 12 meses**

Repetição sucessiva e monótona de etapas



# Biopsicosocial





## Caso clínico 2

Mãe traz lactente à consulta dos 4 meses por deformidade craniana.

Televoter: O que pergunta/recomenda a esta mãe?

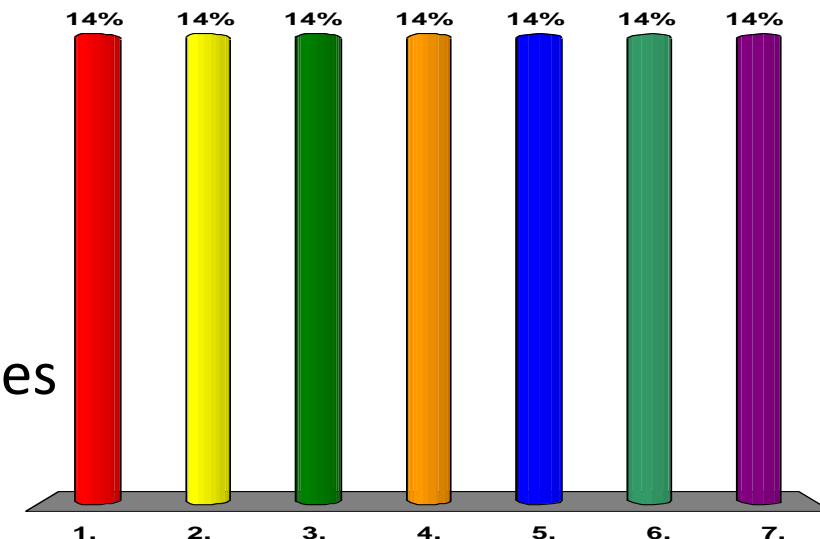


## Caso clínico 2

Mãe traz lactente à consulta dos 4 meses por deformidade craniana.

Televoter: O que pergunta/recomenda a esta mãe?

1. Recomenda a utilização progressiva de locais em que esteja sentado
2. Pergunta em que posição está o berço
3. Recomenda que seja evitada a utilização de esparguiçadeira
4. Recomenda a aquisição de almofada ergonómica
5. Pondera requerer uma TC com reconstrução tridimensional
6. Faz uma avaliação do desenvolvimento despistando alterações
7. Todas são correctas



# Plagiocefalia posicional

- Frequentes: 3 a 40% das crianças <1 ano
- **Achatamento occipital** por **apoio repetido sobre mesma zona**
- **Reversíveis** – melhoram com crescimento



simétrico  
**Braquicefalia**



assimétrico  
**Plagiocefalia occipital**

## Plagiocefalia posicional- etiologia

- **Apoio repetido** sobre mesma região do crânio
- Decúbito dorsal sem almofada
- Repouso em **espreguiçadeiras**
- **Hipotonia** axial – déficit de estimulação
- **Torcicolo** congénito

1. Impacto estético > repercussão psicológica

### 2. Sem repercussão funcional

- sem elevação da pressão intracraniana
- sem alterações neurológicas/comportamentais

### 3. Sem indicação cirúrgica

- correcção de factor causal – apoio craniano
- **tratamento precoce = melhores resultados**



# Plagiocefalia posicional- Dx clínico

- deformação em **paralelogramo**
- elevação da **bossa parietal**
- avanço do **pavilhão auricular**
- avanço da bossa frontal



# Plagiocefalia posicional- Terapêutica

## Correcção postural

- Mudar posição do berço
- Colocar estímulos visuais contra-laterais
- Forçar apoio do crânio contra-lateral à deformação

## Almofada “pediátrica”

Evitar espreguiçadeiras

Decúbito ventral vigil vigiado (“tummy---time”)



# Neuroplasticidade



**O que é ???**

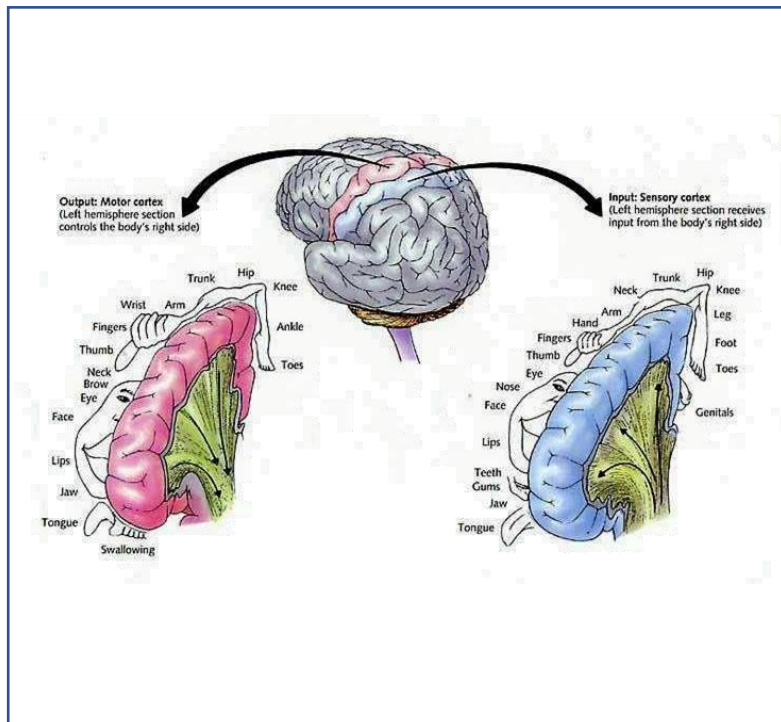
πλαστος (plastos)

„capaz de ser moldado“

## Neuroplasticidade (NP)

- a capacidade do sistema nervoso modificar a sua organização
- alteração na estrutura e função cerebral como resultado da experiência

# Neuroplasticidade



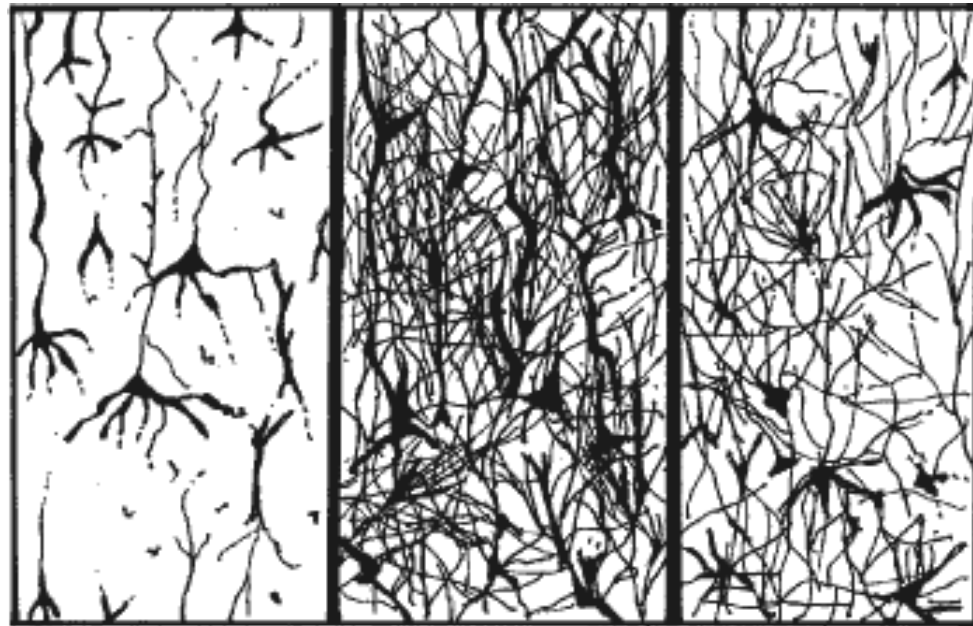
**Designação das capacidades adaptativas do SNC – a sua capacidade para se modificar e remodelar em função das experiências.**

**É a propriedade do sistema nervoso que permite o desenvolvimento de alterações estruturais em resposta à experiência e como adaptação a condições mutantes e a estímulos repetidos.**

**Neurónios / Organização das suas redes neuronais / Funções**



# Infância- oportunidade



at a child's birth

at 7 years of age

at 15 years of age



Neurónios espaçados



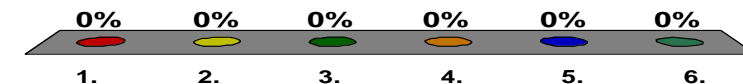
Formação de conexões

### Caso clínico 3

Na consulta de vigilância aos 19 meses percebe que a criança ainda não tem marcha autónoma. Os pais perguntam se é normal.

#### Televoter: O que faz?

1. Reavalia na consulta dos 2 anos
2. Referencia a uma consulta de ortopedia
3. Referencia a uma consulta de desenvolvimento
4. Sugere inicio de fisioterapia
5. Aplica um teste de rastreio global de desenvolvimento
6. Pede uma RM-CE



# Motricidade grosseira

[illegible]

# Motricidade grosseira

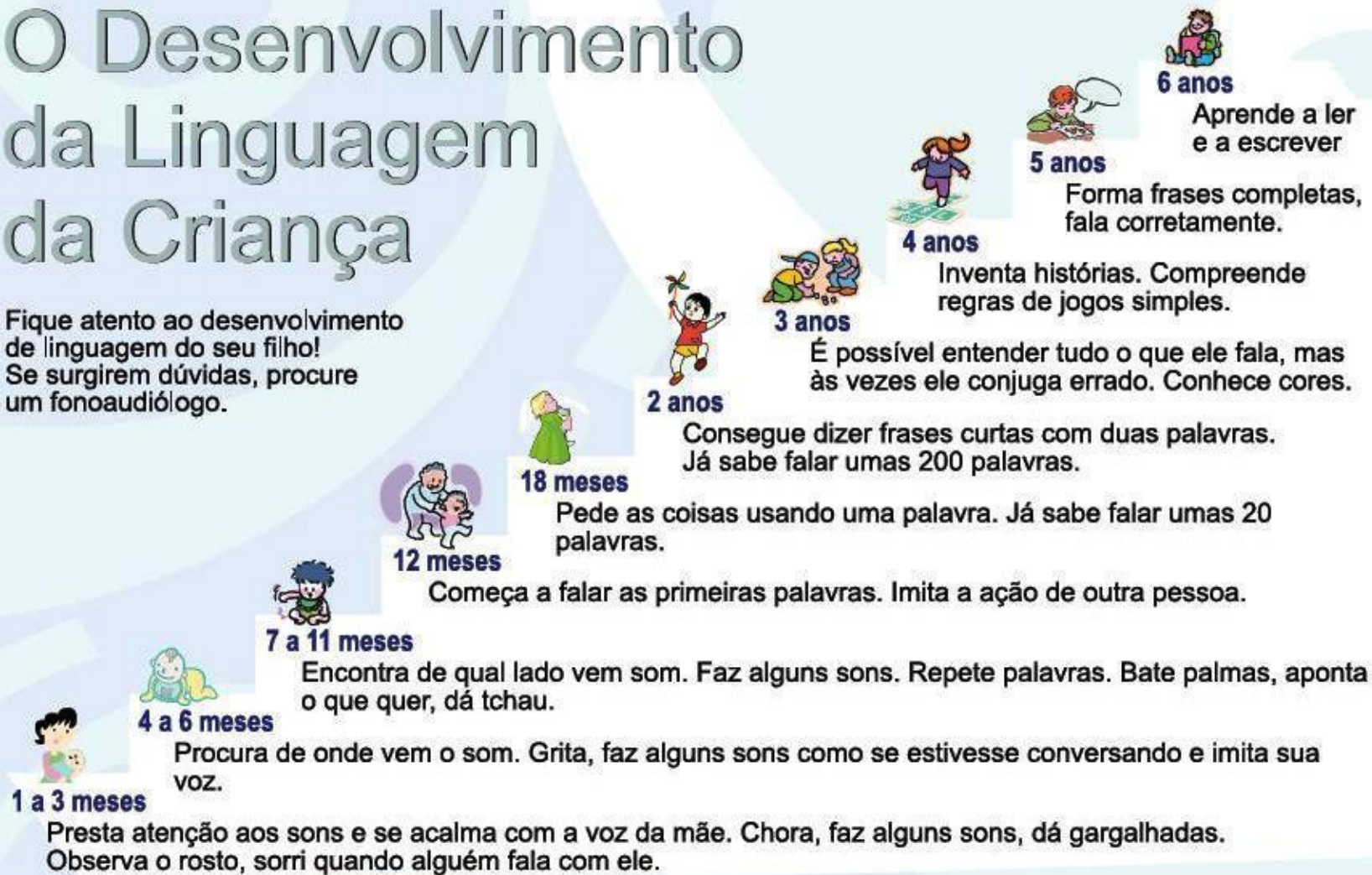
[illegible]



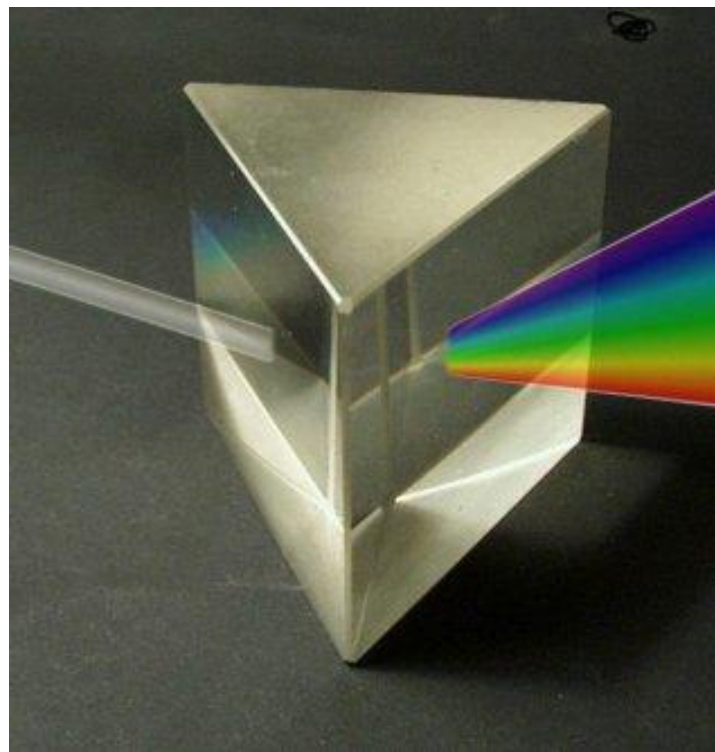
# Linguagem

## O Desenvolvimento da Linguagem da Criança

Fique atento ao desenvolvimento de linguagem do seu filho! Se surgirem dúvidas, procure um fonoaudiólogo.



# Avaliação em Neurodesenvolvimento



# Áreas do desenvolvimento



# Rastreio formal

- **Recomendado pela Academia Americana de Pediatria**
- **Na criança sem factores de risco**
  - 9, 18 e 24 meses
- **Na criança com factores de risco**
  - Em todas as consultas (ex: RN < 1500 g)
- **Aplicação formal de testes de rastreio**
  - Teste de rastreio global – Growing Skills, Denver 2, Mary Sheridan
  - M-CHAT – teste de rastreio de PEA – 18 e 24 ou 30 meses



### **Caso clínico 4**

Os pais recorrem à consulta referindo que o João de 6 meses está pior das cólicas.

Televoter: O que diz a estes pais?

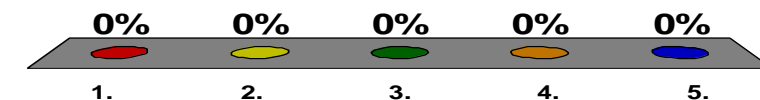


### Caso clínico 4

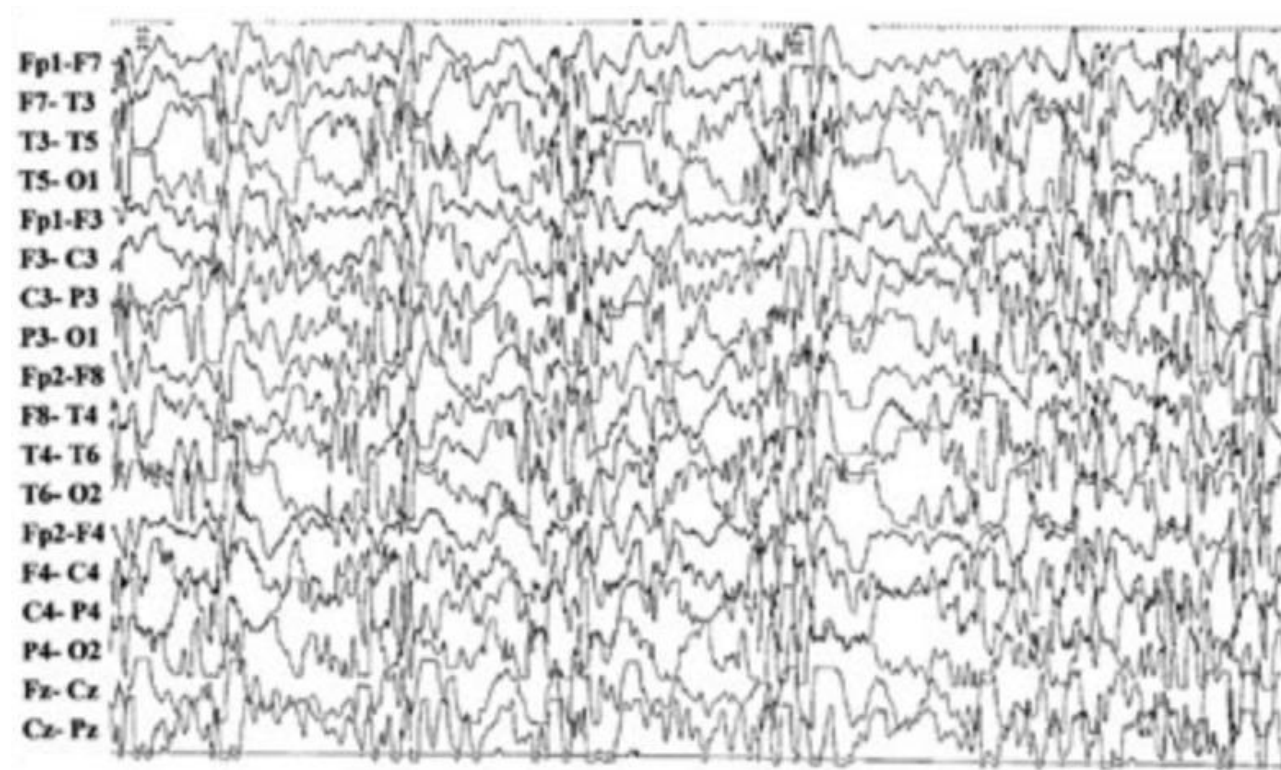
Os pais recorrem à consulta referindo que o João de 6 meses está pior das cólicas.

#### Televoter: O que diz a estes pais?

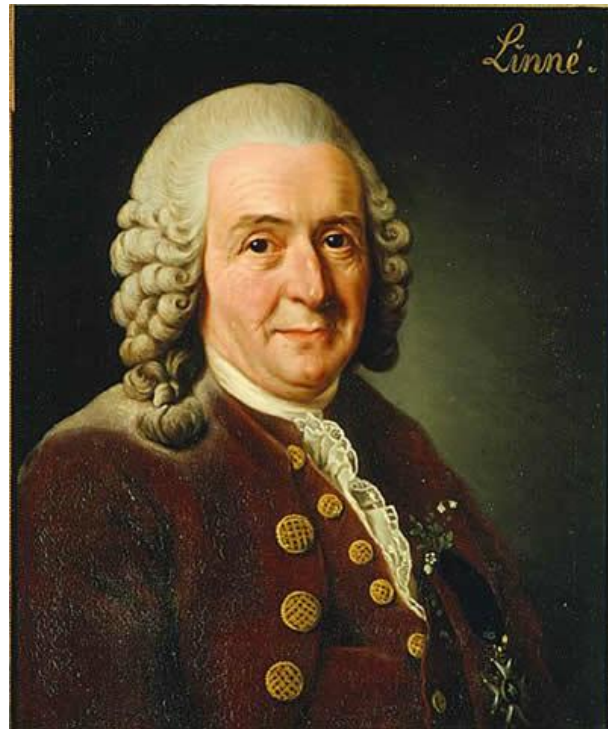
1. Tranquiliza-os e otimiza as estratégias anti-cólicas
2. Pede um EEG
3. Referencia de imediato ao SU com apoio de Neuropediatria
4. Os pais referem estagnação do DPM- acalma-os e refere que flutuações são normais
5. Não faz nada e programa reavaliação em 2 semanas



# Hipsarritmia



# Sistemas Classificativos





# Diagnóstico Síndromático



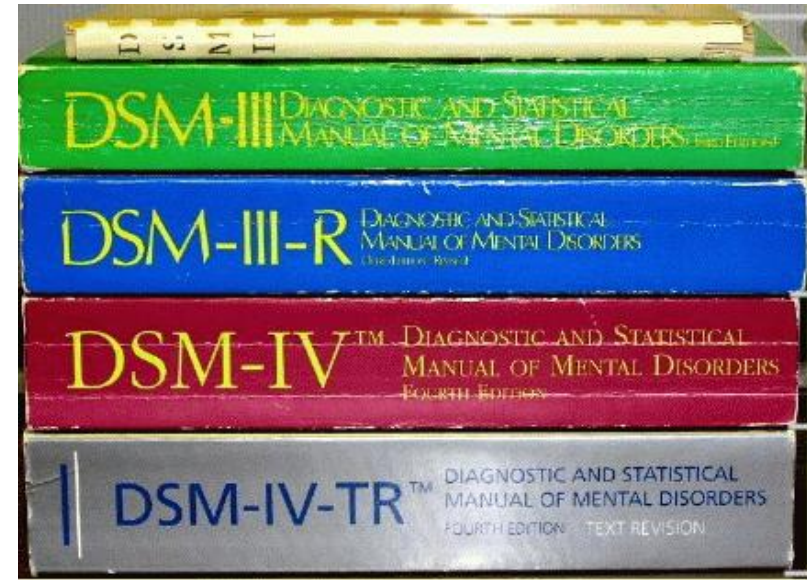
# Somatório de sinais e sintomas



# Classificação de Perturbações do Neurodesenvolvimento

Sistemas de classificação:

- DSM-V**
- DSM-IV-TR**
- ICD-10**

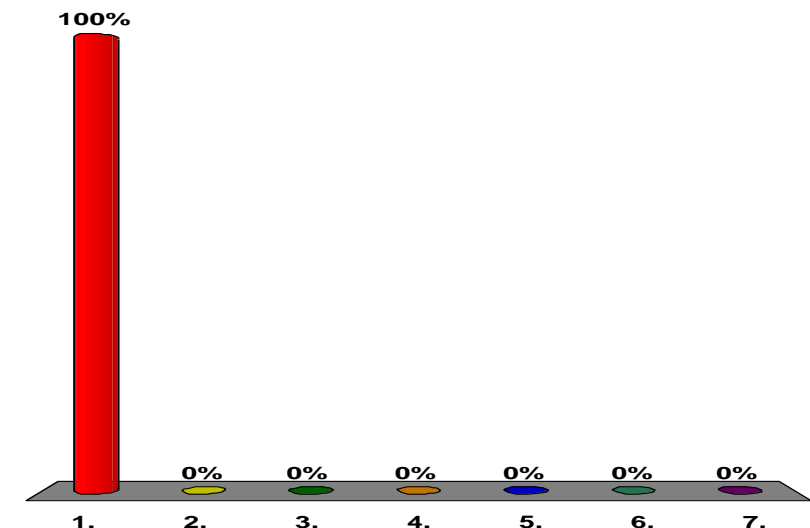


## Caso clínico 5

Manuel 3,5 anos vêm à consulta de vigilância e dizem estar preocupados porque ele continua sem falar. Linguagem impercetível, diz meia dúzia de palavras. Parece compreender bem o que os pais lhe dizem.

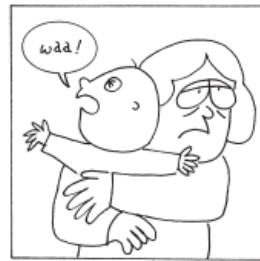
### Televoter: Como procede?

1. Envia ao ORL para reavaliação
2. Diz que é normal e reavalia na próxima consulta (4 anos) sugerindo que façam integração infantil
3. Envia para terapia da fala
4. Envia para consulta de desenvolvimento
5. Recomenda treino de pré-competências da leitura
6. Aplica o M-CHAT
7. Todas as anteriores





## BOX 5 Key stages in speech and language development



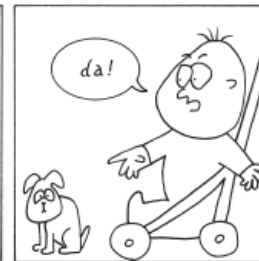
0–2 months  
Discomfort cries



2–4 months  
Pleasure sounds



4–9 months  
Babbling



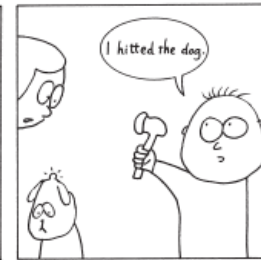
9–12 months  
Vocalisations with meaning



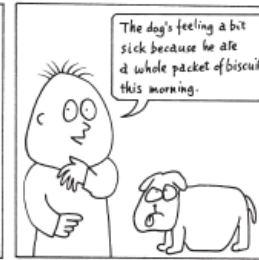
12–15 months  
First words



18–30 months  
Word phrases



2½–4 years  
Developing syntax



4–6 years  
Adult syntax

## Na dúvida reavaliar

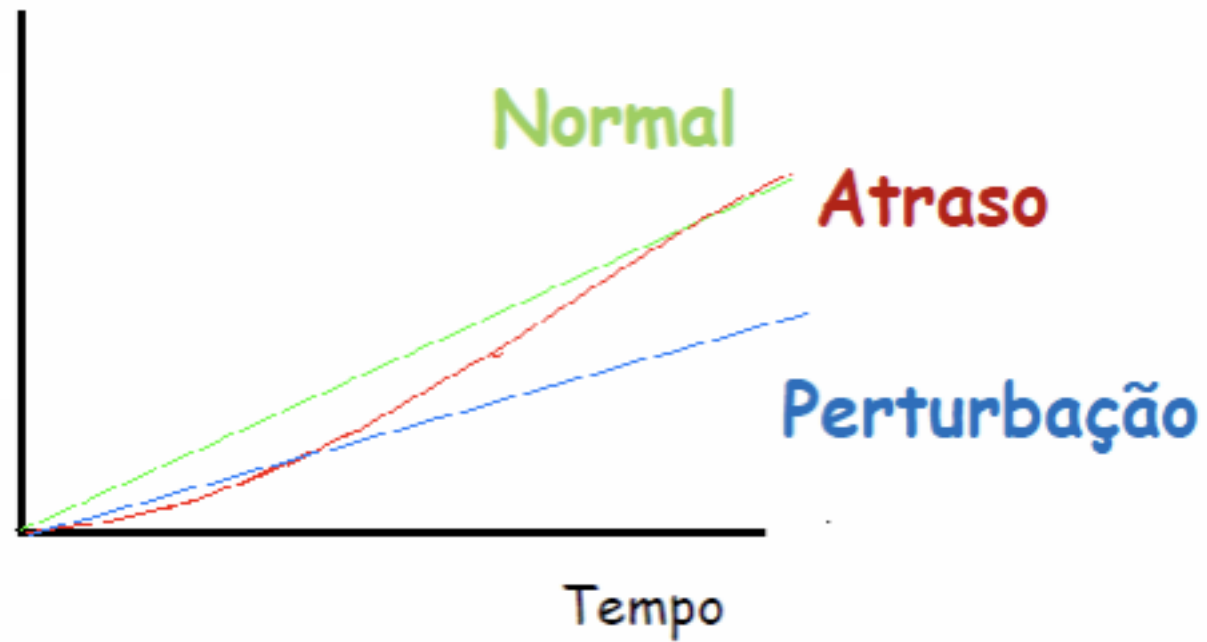
### **Ponderar se estimulação adequada ??**

- Informação escolar/técnicos envolvidos
- ORL: timpanograma; audiograma; P. Evocados
- Oftalmologia: rastreio de visão

### **Sinais de Alarme---- Referenciar**

- Especialista em Neurodesenvolvimento

Na dúvida reavaliar



# Conselhos aos pais !!!

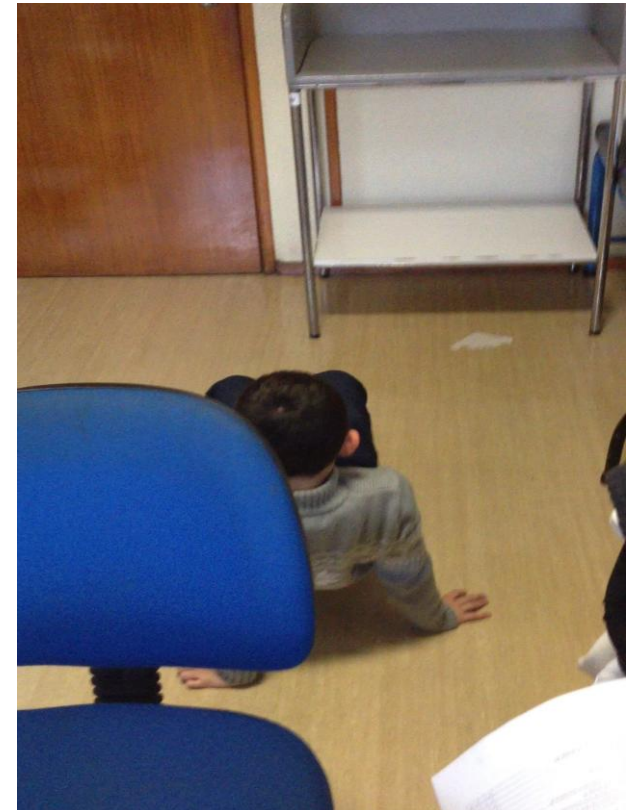
- Nos primeiros meses, falar com o bebé, mesmo quando ele não responde, sobretudo nas rotinas diárias
- Responder às ações do bebé como se tivessem significado
- Minimizar o barulho de fundo para que os bebés possam ouvir o discurso
- Falar diretamente permitindo visualizar a mimica facial
- Simplificar o discurso: usar frases curtas, enfatizar palavras-chave
- Usar as atividades diárias como oportunidade de aprendizagem da linguagem (arrumar as compras, separar as roupas, etc.)
- Estabelecer um rotina diária de ler um livro com imagens desde os primeiros meses, descrever minuciosamente
- Cantigas infantis e ladainhas



### **Caso clínico 8**

**O Salvador tem 8 anos e vem referenciado por dificuldades escolares e de comportamento.**

**Televoter: O que decide fazer?**

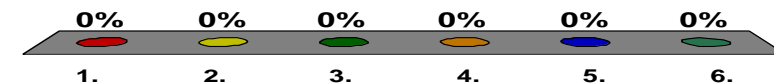


## Caso clínico 8

O Salvador tem 8 anos e vem referenciado por dificuldades escolares e de comportamento.

### Televoter: O que decide fazer?

1. Não percebe porque lhe pedem opinião. O problema é escolar
2. Acha pouco provável ele destabilizar a turma
3. Passa o inquérito de conners e recomenda avaliação em neurodesenvolvimento
4. Prescreve uma BZD
5. Aconselha os pais a serem mais assertivos
6. Pede um EEG



# Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção



- Perturbação neurobiológico-comportamental
- Desatenção, hiperactividade e impulsividade
- Prevalência estimada – 3-16%
- M:F - 3-4:1, 2:1 no tipo desatento

# Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

- 1775 – Melchior Adam Philosophische Arzt – primeira descrição da
- 1937 – Charles B estimulantes para tratamento da PH
- 1944 – Metilfeni

Eficácia  
de 90%



# Diagnóstico Clínico





# Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

## Questionário Conners para Professores

	0 Nunca	1 rara- mente	2 frequente- mente	3 excessiva- mente
1 – Irrequieto				
2 – Faz ruídos inadequados				
3 – Exige atenção imediata				
4 – “Arma-se em esperto”				
5 – Birras				
6 – Reage mal à crítica				
7 – Dificuldade de concentração e de atenção				
8 – Perturba as outras crianças				
9 – Sonha acordado				
10 – Amua com facilidade				
11 – Alterações repentinas do humor				
12 – Conflituoso				
13 – Atitude submissa perante a autoridade				
14 – Impaciente, sempre em movimento				

	0 Nunca	1 rara- mente	2 frequente- mente	3 excessiva- mente
15 – Impulsivo				
16 – Necessidade excessiva de atenção do professor				
17 – Parece não ser aceite pelo grupo				
18 – Parece ser facilmente «levado» pelas outras crianças				
19 – Não sabe perder				
20 – Falta de capacidade de liderança				
21 – Incapaz de terminar o que começa				
22 – Infantil e imaturo				
23 – Nega os erros e culpa os outros				
24 – Dá-se mal com as outras crianças				
25 – Pouco colaborante com colegas				
26 – Facilmente frustrado				
27 – Colabora pouco com o professor				
28 – Dificuldade em aprender				

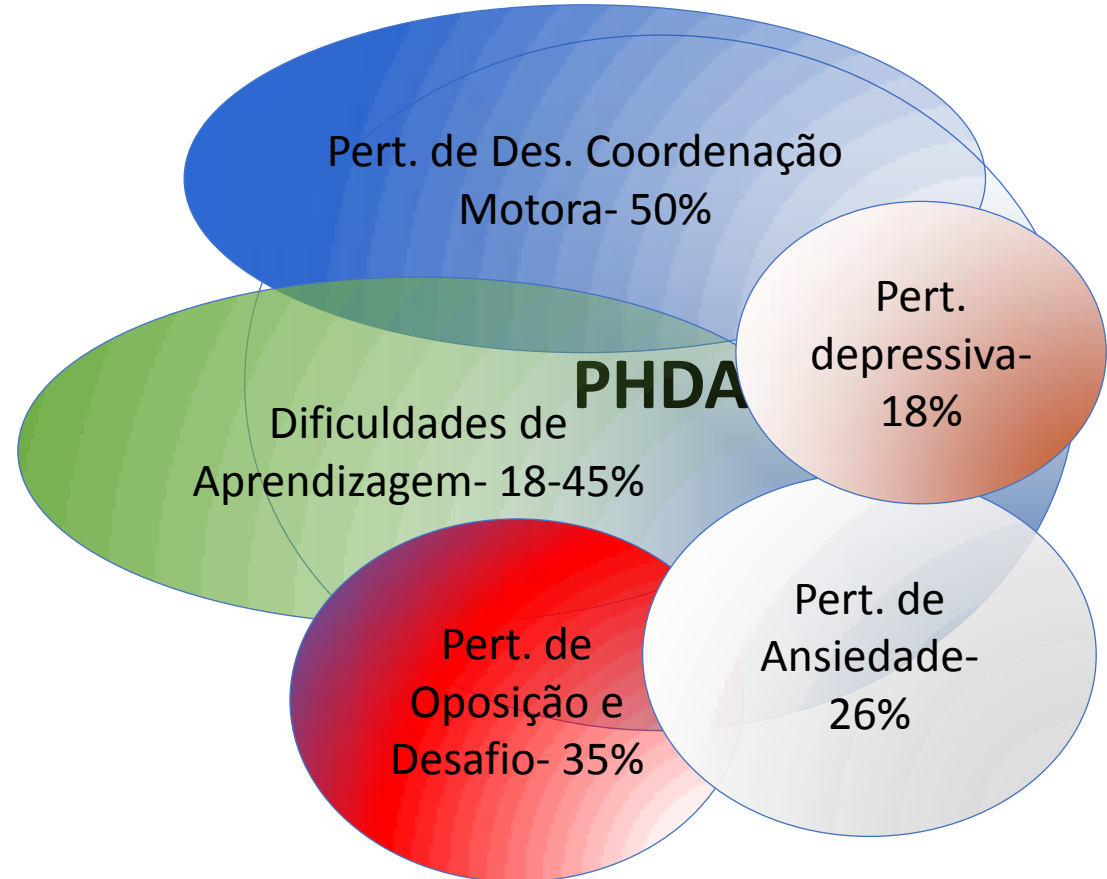
# Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

## Questionário Conners para Pais

	0 Nunca	1 Raramente	2 Frequentemente	3 excessivamente
1 – Sempre a mexer com as mãos (mexe no cabelo, roupa, etc.)				
2 – Mal educado com adultos				
3 – Dificuldade em fazer e conservar amigos				
4 – Reage antes de pensar				
5 – Quer mandar em tudo				
6 – Chupa ou rói (dedos, unhas, roupa, cobertores)				
7 – Chora com facilidade e frequentemente				
8 – Irritável				
9 – Parece que “anda na lua”				
10 – Dificuldade em aprender				
11 – Irrequieto				
12 – Tem medo (de novas situações, novas pessoas, locais, ir para a escola)				
13 – Impaciente, sempre de pé e em movimento				
14 – Destroí tudo				
15 – Mente ou conta histórias que não são verdadeiras				
16 – Tímido				
17 – Arranja mais problemas do que as outras crianças				
18 – Fala de modo diferente das outras crianças (gaguez, fala de mimo)				
19 – Nega erros e culpa os outros				
20 – Cria conflitos				
21 – Faz beicinho e amua				

# Co-morbilidades

- É a regra
- Afecta o prognóstico
- Podem ser evolutivas



# Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção e agora ???

- Disciplina e regras (educação)
- Sistematização e rotinas
- Evitar distratores (tablets, telemóveis)
- Intervenção cognitivo-comportamental
- Ácidos gordos  $\Omega$  3 e  $\Omega$  6
- Estimulantes (MTF; Atomoxetina; Cafeína)

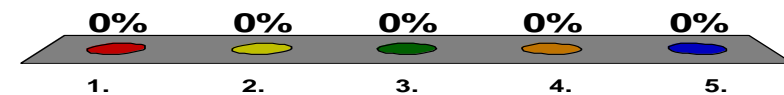


## Caso clínico 7

A Maria tem 7 anos e vem à consulta com queixas de desatenção na escola, as notas têm descido desde o início do ano.

### Televoter: O que decide fazer?

1. Pede uma avaliação psicológica e um inquérito de Conners
2. Inicia metilfenidato
3. Referencia a uma consulta de Desenvolvimento
4. Pede um EEG
5. Tenta provocar episódio de hiperventilação na consulta







## Epilepsia de ausências na infância

- Após os 3 anos
- Suspensão da consciência , c/ou s/automatismos
- Desencadeável pela hiperpneia
- Sem pós-critico
- EEG: ponta-onda a 3 ciclos por segundo
- Não realizar qualquer exame de imagem
- TT: valproato de sódio (+ etosuccimida)
- Duração 18 meses. Se EEG normal suspende-se terapêutica

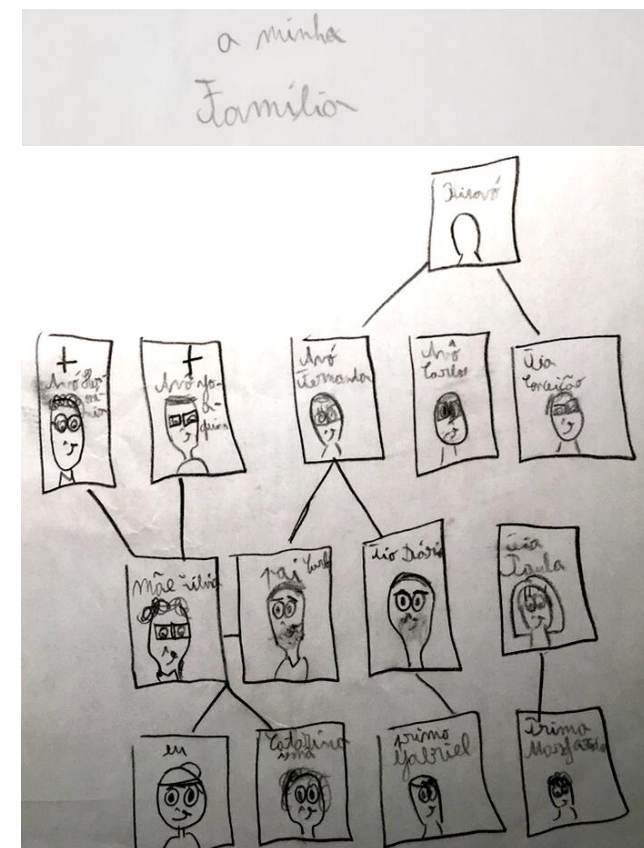


Handwritten text in a cursive script, likely a ledger or account book. The text is organized into columns, with some entries marked by small black dots. The handwriting is dense and fills most of the page.

## Caso clínico 7

**O Luís tem 7 anos e vem à consulta por dificuldades de relação escolar. Representa a família no desenho ao lado.**

## Televoter: O que quer saber mais?

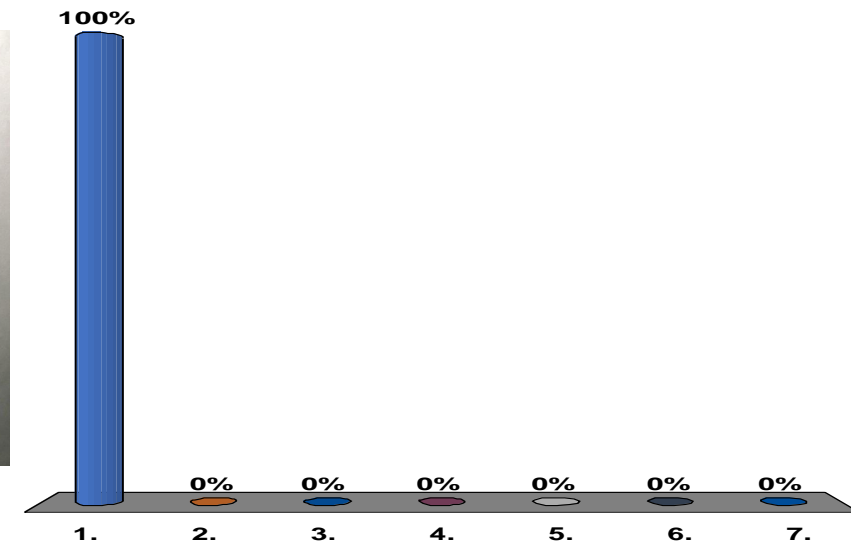
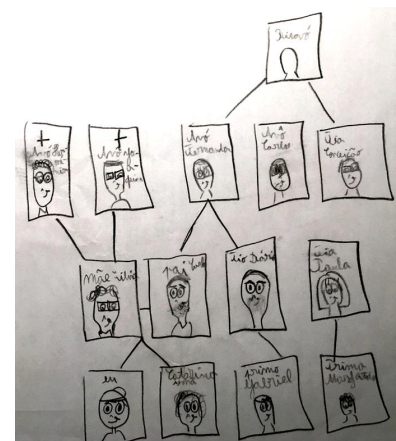


## Caso clínico 4

O Luiz tem 7 anos e vem à consulta por dificuldades de relação escolar, representa a família no desenho abaixo.

### Televoter: O que acha irrelevante perguntar?

1. Se apontava para objetos em pequeno?
2. Se apresentava jogo simbólico aos 2 anos
3. Interpreta bem provérbios?
4. Tinha/tem interesses “esquisitos”
5. Tem muitos amigos na escola?
6. Tem dificuldades escolares?
7. Confirmar a data de administração da VASPR





# Autismo

- **Défice significativo e persistente na comunicação social e interacção com todos os seguintes:**

1. Défice marcado na comunicação não verbal usada na interacção social
2. Falta de reciprocidade social
3. Incapacidade de desenvolver e manter relações com os pares adequados ao nível de desenvolvimento

- **Atividades, interesses ou comportamentos repetitivos e restritos:**

1. Estereotipias motoras ou verbais
2. Comportamentos sensoriais bizarros
3. Excessiva adesão a rotinas e rituais
4. Interesses restritos e fixos

## Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)

Diana Robins, Deborah Fein & Marianne Barton, 1999

Por favor, preencha este questionário sobre o comportamento usual da criança. Responda a todas as questões. Se o comportamento descrito for raro (ex. foi observado uma ou duas vezes), responda como se a criança não o apresente. Faça um círculo à volta da resposta "Sim" ou "Não".

1	Gosta de brincar ao colo fazendo de "cavalinho", etc.?	Sim	Não
2	Interessa-se pelas outras crianças?	Sim	Não
3	Gosta de subir objectos, como por exemplo, cadeiras, mesas?	Sim	Não
4	Gosta de jogar às escondidas?	Sim	Não
5	Brinca ao faz-de-conta, por exemplo, falar ao telefone ou dar de comer a uma boneca, etc.?	Sim	Não
6	Aponta com o indicador para pedir alguma coisa?	Sim	Não
7	Aponta com o indicador para mostrar interesse em alguma coisa?	Sim	Não
8	Brinca apropriadamente com brinquedos (carros ou Legos) sem levá-los à boca, abanar ou deitá-los ao chão?	Sim	Não
9	Alguma vez lhe trouxe objectos (brinquedos) para lhe mostrar alguma coisa?	Sim	Não
10	A criança mantém contacto visual por mais de um ou dois segundos?	Sim	Não
11	É muito sensível aos ruídos (ex. tapa os ouvidos)?	Sim	Não
12	Sorri como resposta às suas expressões faciais ou ao seu sorriso?	Sim	Não
13	Imita o adulto (ex. faz uma careta e ela imita)?	Sim	Não
14	Responde/olha quando o(a) chamam pelo nome?	Sim	Não
15	Se apontar para um brinquedo do outro lado da sala, a criança acompanha com o olhar?	Sim	Não
16	Já anda?	Sim	Não
17	Olha para as coisas para as quais o adulto está a olhar?	Sim	Não
18	Faz movimentos estranhos com as mãos/dedos próximo da cara?	Sim	Não
19	Tenta chamar a sua atenção para o que está a fazer?	Sim	Não
20	Alguma vez se preocupou quanto à sua audição?	Sim	Não
21	Compreende o que as pessoas lhe dizem?	Sim	Não
22	Por vezes fica a olhar para o vazio ou deambula ao acaso pelos espaços?	Sim	Não
23	Procura a sua reacção facial quando se vê confrontada com situações desconhecidas?	Sim	Não

Traduzido pela Unidade de Autismo

Centro de Desenvolvimento da Criança – Hospital Pediátrico de Coimbra  
Autorização Diana Robins

# Mensagens Finais

O que são perturbações do Neurodesenvolvimento

Sequência é sempre a mesma a velocidade é variável

Dualidade biologia/ambiente

Conceito de Neuroplasticidade

Precocidade na intervenção, melhora prognóstico

Como identificar estas Perturbações- os rastreios formais

Diagnóstico sindromático vs etiológico (S. West)

Perturbações Específicas da Linguagem

Perturbação de Hiperatividade e défice de atenção

Diagnóstico diferencial com epilepsia de ausências

Perturbações Espectro do Autismo

Os diagnósticos são mutáveis

Co-morbilidades são a regra

## Etapas fundamentais

Sorriso social .....	6 semanas
Controlo cefálico .....	3 meses
Sentar sem apoio .....	6-9 meses
Andar sem apoio .....	12-15 meses
Primeiras palavras .....	12-14 meses
Apontar .....	9-12 meses
Primeiras frases .....	20-24 meses
Brinca com outras crianças .....	3 anos
Sobe escadas com pés alternados .....	3 anos
Desce escadas com pés alternados .....	4 anos

Sometimes when you are in a dark place, you think you've been buried, but actually you've been planted

