

Obrigada por ver esta apresentação  
Gostaríamos de recordar-lhe que esta apresentação é  
propriedade do autor.

É-lhe fornecida pela Sociedade Portuguesa de Pediatria  
no contexto do 17º Congresso Nacional de Pediatria,  
para seu uso pessoal, tal como submetido pelo autor

© 2016 pelo autor



# Metodologias de diagnóstico, avaliação e intervenção em Neurodesenvolvimento

Luísa Teles

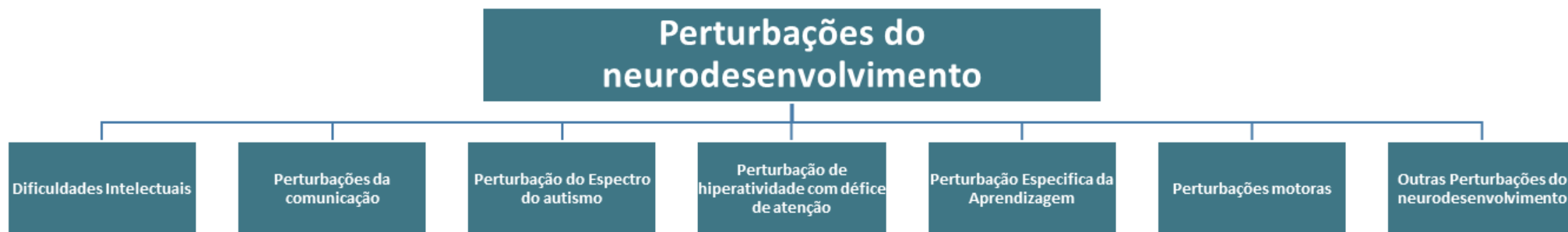


Centro de Neurodesenvolvimento e Comportamento  
da Criança e Adolescente



The neurodevelopmental disorders are a group of conditions with onset in the developmental period. The disorders typically manifest early in development, often before the child enters grade school, and are characterized by developmental deficits that produce impairments of personal, social, academic, or occupational functioning. The range of developmental deficits varies from very specific limitations of learning or control of executive functions to global impairments of social skills or intelligence.

**DSM V, 2013**





Diagnóstico etiológico – origen do problema (biológica, genética ou neurológica)

Diagnóstico sindromático – descrição de elementos característicos e comuns,  
mais frequentes numa população (dimensão de gravidade).

Diagnóstico social – perspectiva ecológica





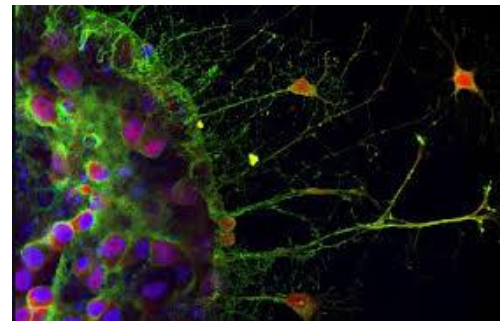
**O desenvolvimento é um processo complexo e dinâmico, caracterizado por mudança e interação.**

**Maturação do Sistema Nervoso Central.**

**Nature *versus* Nurture.**

**Epigenética**

Alterações hereditárias na função dos genes, mediada por modificações na estrutura da cromatina ou DNA.  
Não envolvem alterações permanentes do DNA.



**Plasticidade**

Processo de reparação que permite o ajuste do cérebro a lesões, por remielinização, reorganização de circuitos e/ou compensação neuronal ou comportamental. Castellanos et al. 2010

**Períodos críticos**

Períodos de tempo nos quais a experiência influencia significativamente a neurogénese, esculpindo o cérebro e a aprendizagem.

**Experiência**

O cérebro e o comportamento modificam-se em resposta ao uso, desuso, treino e enriquecimento.





## DESENVOLVIMENTO (NORMAL) TÍPICO

Aquisição de competências, conhecimentos e comportamentos

- Sequência previsível
- Velocidade variável
- Gradual
- Dinâmica
- Funcional

De acordo com a média esperada para as crianças da mesma idade e cultura.





## DESENVOLVIMENTO ATÍPICO

- Diferenças significativas na velocidade de aquisição de competências
- Aquisições inconsistentes
- Desvio da sequência normal
- Regressão





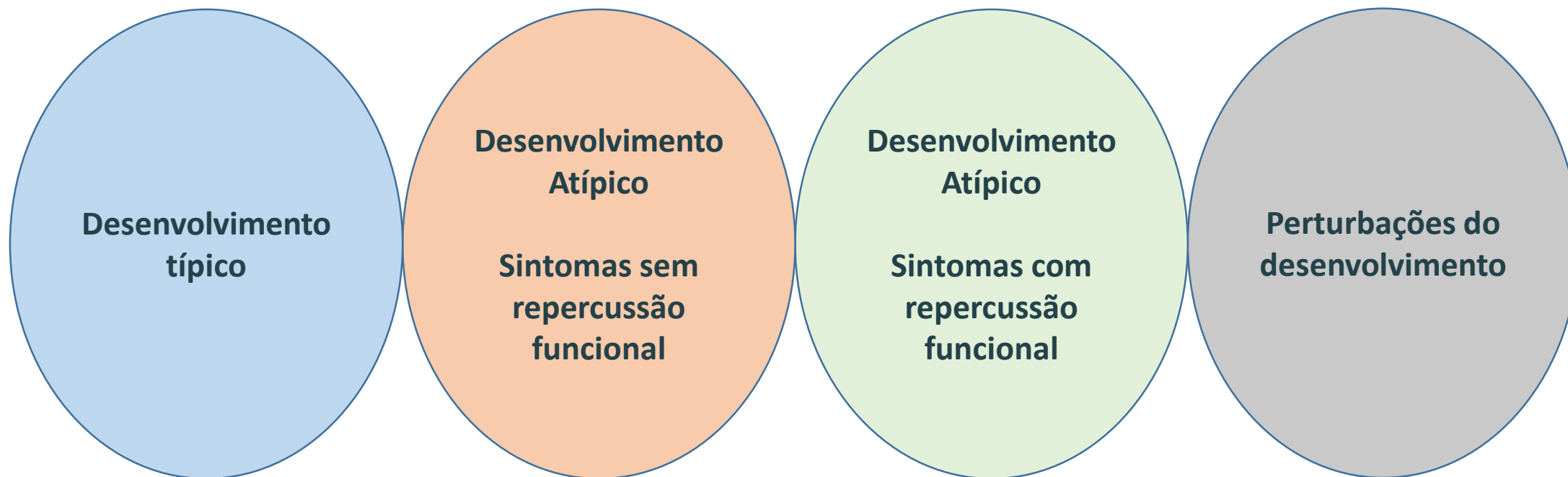
## DOMÍNIOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

- Motor
- Cognitivo
- Social/emocional
- Comunicação e linguagem
- Autonomia





## Marcadores clínicos de doença





**VIGILÂNCIA** – identificar as crianças que podem ser de risco (Perguntar - Observar)

**RASTREIO** – utilização de instrumentos standartizados que permitem identificar as crianças em risco

Sensibilidade e especificidade >70-80%

Growing Skills II, M-CHAT

**AValiação** - caracterização formal do perfil de desenvolvimento e comportamento  
instrumentos standartizados (Escala de avaliação do desenvolvimento de Ruth Griffiths,  
WISC III, ADI-R, ADOS, TALC, ALLEP, Conners, CBCL, ...)





## 6-9 meses

**Desenvolvimento motor (sentar,  
preensão voluntária,manipulação)**  
**Visão e audição**  
**Permanência do objecto**  
**Fonemas constituídos por vogal e consoante**  
**Compreensão de mensagens não verbais**  
**Imitação**  
**Interacção social**

**Não sentar**  
**Hipertonia/ pobreza de movimentos**  
**Posturas assimétricas**  
**(lateralidade definida)**  
**Não manipular objectos**  
**Ausência de emissão**  
**e/ou resposta aos sons**  
**Pouco interesse no meio**  
**circundante**  
**Não sorrir, não interagir**  
**Não imitar**  
**Estrabismo, nistagmo**





## Autismo

### INDICADORES PRECOCES

Irritabilidade/passividade

Contacto ocular atípico

Ausência de sorriso social, expressão facial pobre

Não apontar, não partilhar

Não responder ao nome

Ausência de imitação espontânea

Diminuição da atenção visual para pessoas

Respostas sensoriais alteradas (aversão ao toque,  
excessiva manipulação pela boca)





## LINGUAGEM

|               |                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recém-nascido | Identifica a voz humana                                                                                                                     |
| 3 Meses       | Alerta, sorriso, interactivo, palra                                                                                                         |
| 6 Meses       | Palrar frequente e complexo, localiza sons, gargalhada                                                                                      |
| 9 Meses       | Duplicação de consoantes baba, dada....reconhece o nome, atenção conjunta                                                                   |
| 12 Meses      | Aponta, 1 <sup>as</sup> palavras, partilha prazer, Compreende ordens simples                                                                |
| 18 Meses      | 5 ou mais palavras, Compreende mais de 50 palavras<br>Identifica objectos e partes do corpo                                                 |
| 2 Anos        | ➤50 palavras, frases 2 palavras, segue ordens complexas, Aponta figuras de um livro, nomeia objectos, usa palavras para pedir o que deseja. |
| 3 Anos        | Frases de 3 palavras com verbos, sabe o nome, idade e sexo, nomeia a maior parte dos objectos, linguagem compreensível por estranhos        |
| 4 Anos        | Mantem uma conversa, sem erros articulatórios e gramaticias, utiliza pronomes, reconta uma história                                         |





## Idade escolar

**Dif. na identificação e nomeação de letras (mapeamento alfabético)**

**Dif. na leitura de sílabas e palavras**

**Mecanismo da leitura não consolidado após 1 ano de instrução formal**

**Dif. em manter a atenção (persistir) em tarefas que requerem esforço mental**

**Impulsividade na realização de tarefas. Erros e trabalho incompleto**

**Dif. no trabalho autónomo (TPC)**

**Dif. na coerência e organização das respostas verbais (orais ou escritas)**

**Dif. na **compreensão** oral e escrita**

**Dif. na organização e métodos de estudo**

**Inconsistência do desempenho académico**

**Recusa em frequentar a escola**





## The Schedule of Growing Skills II





| Idade<br>(meses) | Áreas           |                |                |                |          |                     |                  |                  |                | Cognição             | Idade<br>(meses) |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------|---------------------|------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|
|                  | Postura Passiva | Postura Activa | Locomoção      | Manipulação    | Visão    | Audição e Linguagem | Fala e Linguagem | Interação Social | Autonomia      |                      |                  |
| 60 m             |                 |                | 20<br>19       | 28<br>27       | 20       | 21<br>20            | 22<br>21         | 24               | 23<br>22<br>21 | 34<br>33<br>32       | 60 m             |
| 48 m             |                 |                | 18<br>17<br>16 | 26<br>25<br>24 | 19       | 19<br>18            | 20<br>19         | 23               | 20<br>19<br>18 | 31<br>30<br>29<br>28 | 48 m             |
| 36 m             |                 |                | 16<br>15       | 23<br>22<br>21 | 18<br>17 | 17<br>16            | 18<br>17         | 22<br>21<br>20   | 17<br>16       | 27<br>26<br>25<br>24 | 36 m             |
| 30 m             |                 |                | 14<br>13       | 20<br>19<br>18 | 16       | 15<br>14            | 16<br>15         | 19<br>18         | 15<br>14       | 23<br>22<br>21<br>20 | 30 m             |
| 24 m             |                 |                | 12<br>11<br>10 | 17<br>16<br>15 | 15<br>14 | 13<br>12            | 14<br>13<br>12   | 17<br>16         | 13<br>12<br>11 | 19<br>18<br>17<br>16 | 24 m             |
| 18 m             |                 |                | 9<br>8<br>7    | 14<br>13<br>12 | 13       | 11<br>10            | 11               | 15<br>14         | 10<br>9<br>8   | 15<br>14<br>13<br>12 | 18 m             |
| 15 m             |                 |                | 6<br>5         | 11<br>10       | 12       | 9                   | 10<br>9<br>8     | 13<br>12<br>11   | 7<br>6         | 11<br>10<br>9        | 15 m             |
| 12 m             |                 | 12             | 4<br>3         | 9<br>8         | 11<br>10 | 8<br>7              | 7<br>6           | 10<br>9<br>8     | 5<br>4         | 8<br>7<br>6          | 12 m             |
| 10 m             |                 | 11<br>10       | 2<br>1         | 7              | 9        | 6                   | 5                | 7                | 3              | 5<br>4               | 10 m             |
| 8 m              |                 | 9<br>8<br>7    |                | 6              | 8        | 5                   | 4                | 6                | 2              | 3<br>2               | 8 m              |
| 6 m              | 9<br>8<br>7     | 6<br>5<br>4    |                | 5<br>4         | 7<br>6   | 4<br>3              | 3                | 5<br>4           | 1              | 1                    | 6 m              |
| 3 m              | 6<br>5<br>4     | 3              |                | 3<br>2         | 5<br>4   | 2                   | 2                | 3<br>2           |                |                      | 3 m              |
| 1 m              | 3<br>2<br>1     | 2              |                |                | 3<br>2   |                     | 1                | 1                |                |                      | 1 m              |
| 0 m              |                 | 1              |                |                | 1        | 1                   |                  |                  |                |                      | 0 m              |
| Áreas            | Postura Passiva | Postura Activa | Locomoção      | Manipulação    | Visão    | Audição e Linguagem | Fala e Linguagem | Interação Social | Autonomia      | Cognição             |                  |
| Qualidade*       |                 |                |                |                |          |                     |                  |                  |                |                      |                  |





| Idade<br>(meses) | Áreas           |                |                |                |          |                     |                  |                  |                | Cognição             | Idade<br>(meses) |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------|---------------------|------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|
|                  | Postura Passiva | Postura Activa | Locomoção      | Manipulação    | Visão    | Audição e Linguagem | Fala e Linguagem | Interação Social | Autonomia      |                      |                  |
| 60 m             |                 |                | 20<br>19       | 28<br>27       | 20       | 21<br>20            | 22<br>21         | 24               | 23<br>22<br>21 | 34<br>33<br>32       | 60 m             |
| 48 m             |                 |                | 18<br>17       | 26<br>25<br>24 | 19       | 19<br>18            | 20<br>19         | 23               | 20<br>19<br>18 | 31<br>30<br>29<br>28 | 48 m             |
| 36 m             |                 |                | 16<br>15<br>14 | 23<br>22<br>21 | 18<br>17 | 17<br>16            | 18<br>17         | 22<br>21<br>20   | 17<br>16       | 27<br>26<br>25<br>24 | 36 m             |
| 30 m             |                 |                | 14<br>13       | 20<br>19<br>18 | 16       | 15<br>14            | 16<br>15         | 19<br>18         | 15<br>14       | 23<br>22<br>21<br>20 | 30 m             |
| 24 m             |                 |                | 12<br>11<br>10 | 17<br>16<br>15 | 15<br>14 | 13<br>12            | 14<br>13<br>12   | 17<br>16         | 13<br>12<br>11 | 19<br>18<br>17<br>16 | 24 m             |
| 18 m             |                 |                | 9<br>8<br>7    | 14<br>13<br>12 | 13       | 11<br>10            | 11               | 15<br>14         | 10<br>9<br>8   | 15<br>14<br>13<br>12 | 18 m             |
| 15 m             |                 |                | 6<br>5         | 11<br>10       | 12       | 9                   | 10<br>9<br>8     | 13<br>12<br>11   | 7<br>6         | 11<br>10<br>9        | 15 m             |
| 12 m             |                 | 12             | 4<br>3         | 9<br>8         | 11<br>10 | 8<br>7              | 7<br>6           | 10<br>9<br>8     | 5<br>4         | 8<br>7<br>6          | 12 m             |
| 10 m             |                 | 11<br>10       | 2<br>1         | 7              | 9        | 6                   | 5                | 7                | 3              | 5<br>4               | 10 m             |
| 8 m              |                 | 9<br>8<br>7    |                | 6              | 8        | 5                   | 4                | 6                | 2              | 3<br>2               | 8 m              |
| 6 m              | 9<br>8<br>7     | 6<br>5<br>4    |                | 5<br>4         | 7<br>6   | 4<br>3              | 3                | 5<br>4           | 1              | 1                    | 6 m              |
| 3 m              | 6<br>5<br>4     | 3              |                | 3<br>2         | 5<br>4   | 2                   | 2                | 3<br>2           |                |                      | 3 m              |
| 1 m              | 3<br>2<br>1     | 2              |                |                | 3<br>2   |                     | 1                | 1                |                |                      | 1 m              |
| 0 m              |                 | 1              |                |                | 1        | 1                   |                  |                  |                |                      | 0 m              |
| Áreas            | Postura Passiva | Postura Activa | Locomoção      | Manipulação    | Visão    | Audição e Linguagem | Fala e Linguagem | Interação Social | Autonomia      | Cognição             |                  |
| Qualidade*       |                 |                |                |                |          |                     |                  |                  |                |                      |                  |





| Idade<br>(meses) | Áreas           |                |                |                |          |                     |                  |                  |                | Cognição             | Idade<br>(meses) |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------|---------------------|------------------|------------------|----------------|----------------------|------------------|
|                  | Postura Passiva | Postura Activa | Locomoção      | Manipulação    | Visão    | Audição e Linguagem | Fala e Linguagem | Interação Social | Autonomia      |                      |                  |
| 60 m             |                 |                | 20<br>19       | 28<br>27       | 20       | 21<br>20            | 22<br>21         | 24               | 23<br>22<br>21 | 34<br>33<br>32       | 60 m             |
| 48 m             |                 |                | 18<br>17       | 26<br>25<br>24 | 19       | 19<br>18            | 20<br>19         | 23               | 20<br>19<br>18 | 31<br>30<br>29<br>28 | 48 m             |
| 36 m             |                 |                | 16<br>15       | 23<br>22<br>21 | 18<br>17 | 17<br>16            | 18<br>17         | 22<br>21<br>20   | 17<br>16       | 27<br>26<br>25<br>24 | 36 m             |
| 30 m             |                 |                | 14<br>13<br>12 | 20<br>19<br>18 | 16       | 15<br>14            | 16<br>15         | 19<br>18         | 15<br>14       | 23<br>22<br>21<br>20 | 30 m             |
| 24 m             |                 |                | 12<br>11<br>10 | 17<br>16<br>15 | 15<br>14 | 13<br>12            | 14<br>13<br>12   | 17<br>16         | 13<br>12<br>11 | 19<br>18<br>17<br>16 | 24 m             |
| 18 m             |                 |                | 9<br>8<br>7    | 14<br>13<br>12 | 13       | 11<br>10            | 11               | 15<br>14         | 10<br>9<br>8   | 15<br>14<br>13<br>12 | 18 m             |
| 15 m             |                 |                | 6<br>5         | 11<br>10       | 12       | 9                   | 10<br>9<br>8     | 13<br>12<br>11   | 7<br>6         | 11<br>10<br>9        | 15 m             |
| 12 m             |                 | 12             | 4<br>3         | 9<br>8         | 11<br>10 | 8<br>7              | 7<br>6           | 10<br>9<br>8     | 5<br>4         | 8<br>7<br>6          | 12 m             |
| 10 m             |                 | 11<br>10       | 2<br>1         | 7              | 9        | 6                   | 5                | 7                | 3              | 5<br>4               | 10 m             |
| 8 m              |                 | 9<br>8<br>7    |                | 6              | 8        | 5                   | 4                | 6                | 2              | 3<br>2               | 8 m              |
| 6 m              | 9<br>8<br>7     | 6<br>5<br>4    |                | 5<br>4         | 7<br>6   | 4<br>3              | 3                | 5<br>4           | 1              | 1                    | 6 m              |
| 3 m              | 6<br>5<br>4     | 3              |                | 3<br>2         | 5<br>4   | 2                   | 2                | 3<br>2           |                |                      | 3 m              |
| 1 m              | 3<br>2<br>1     | 2              |                |                | 3<br>2   |                     | 1                | 1                |                |                      | 1 m              |
| 0 m              |                 | 1              |                |                | 1        | 1                   |                  |                  |                |                      | 0 m              |
| Áreas            | Postura Passiva | Postura Activa | Locomoção      | Manipulação    | Visão    | Audição e Linguagem | Fala e Linguagem | Interação Social | Autonomia      | Cognição             |                  |
| Qualidade*       |                 |                |                |                |          |                     |                  |                  |                |                      |                  |





## **AVALIAÇÃO** – processo de recolha e interpretação de dados relevantes que permitem a tomada de decisão.

História clínica

As escolhas das metodologias de avaliação dependem da experiência do observador, do tempo, recursos disponíveis e problemas ativos.

Categorização diagnóstica (3 níveis de diagnóstico: etiológico, neurodesenvolvimento, social)

Perfil de competências e dificuldades e sua repercussão funcional.

- Descrever o nível atual de funcionamento (informação qualitativa e quantitativa),
- Identificar objetivos e prioridades de intervenção.
- Ponto de referência para medir o progresso durante a intervenção.

Monitorizar os progressos, redefinir prioridades de intervenção.

Reavaliar periodicamente.





## **INTENVENÇÃO – INCLUSÃO**

**Intervenção Precoce** - Serviço multidisciplinar, intergeracional, individualizado, centrado nas necessidades da criança e sua família.

Dec lei. 281/2009 - **Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância (SNIPI)**

**Crianças dos 0 aos 6 anos** com perturbações do desenvolvimento ou em risco de as virem a apresentar.





## INTENVENÇÃO – INCLUSÃO

### NEE – Necessidades Educativas Especiais

Direitos sociais das crianças com NEE – Declaração de Salamanca, 1994

Substituição de critérios médicos por critérios pedagógicos

Serviço de apoio especializado – académico, psicológico, social e clínico, destinado a responder às necessidades dos alunos e a maximizar o seu potencial.

**Dec. Lei 3/2008** – Define os apoios a prestar na educação pré - escolar, básica e secundário

Critério de elegibilidade – **CIF** (Classificação Internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde)

(WHO, 2001,2007)

**Ensino Especial** - Velocidade, intensidade, persistência, estrutura, reforço, relação professor – aluno, curriculum, monitorização de resultados.





## **INTENVENÇÃO – INCLUSÃO**

**Inclusão física é uma realidade,**

**Inclusão educativa começa a acontecer,**

**Integração social ainda não aconteceu**

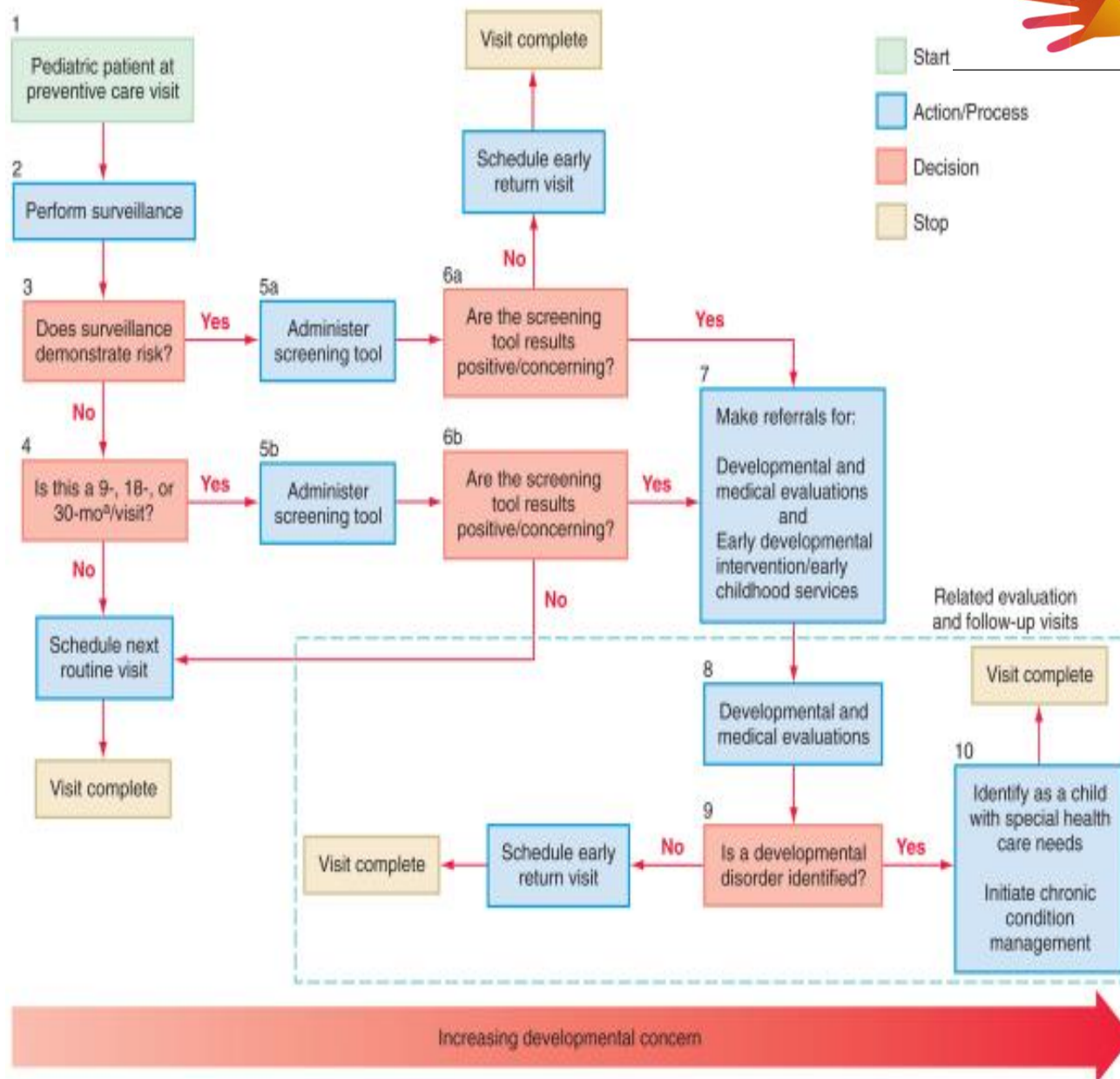
**para a maioria das crianças com perturbações do neurodesenvolvimento**





# FIM (da introdução ao tema)





APP, 2006

