

# Cartilha da Inclusão Escolar



**Inclusão Baseada em  
Evidências Científicas**

2014



*“Toda criança tem direito fundamental à educação e deve ser dada a ela a oportunidade de atingir e manter um nível adequado de aprendizagem”*

*“Toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem únicas. Sistemas e programas educacionais devem ser designados e implantados para contemplar a ampla diversidade dessas características e necessidades”*

*“Crianças com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deve acomodá-las através de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer tais necessidades”*

*“Escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando a Educação para todos”*

*Declaração de Salamanca, 1994<sup>1</sup>*

*A Cartilha da Inclusão Escolar é dedicada à Professora Dra. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro por tudo que representa à Neurologia Infantil Brasileira*



# Prefácio

*“Não há revelação mais veemente da alma de uma sociedade do que a forma pela qual ela trata suas crianças.”  
Nelson Mandela (1918-2013)*

E certamente teremos uma sociedade melhor quando a diversidade de habilidades e necessidades da criança for atendida na escola de forma singular.

Esperamos que o leitor vivencie nessas páginas da “Cartilha da Inclusão Escolar” a experiência única de transitar nas fronteiras entre as Neurociências e a Educação com conhecimentos de vanguarda e em terreno pavimentado pelas evidências científicas atuais.

O paradigma de inclusão escolar aqui adotado não se restringe à criança com deficiência, nem tampouco, de forma mais ampla, àquelas com necessidades educacionais especiais, mas contempla toda criança, em sua vasta diversidade de habilidades e dificuldades. Assim, além dos capítulos com recomendações gerais e específicas de inclusão, o leitor encontrará um capítulo com os princípios e práticas da Neurociência da Educação, uma nova área do conhecimento cujo objeto de estudo é “a arte cientificamente fundamentada de ensinar”.

Outro objetivo da Cartilha foi prover recomendações objetivas e passíveis de implantação na diversidade da realidade das escolas Brasileiras. Para tanto, as recomendações foram discutidas em grupos focais de profissionais da Educação, resultando em um projeto de escola inclusiva disposto em um dos capítulos, com suas etapas de implantação e ferramentas de auditoria e monitoramento.

A “Cartilha da Inclusão Escolar: inclusão baseada em evidências científicas” obteve a chancela de 18 associações e grupos de pesquisa que representam e agregam profissionais dedicados ao desenvolvimento infantil, fato inédito nessa área e que deve ser comemorado por todos, além de dar ao documento o status de um consenso de especialistas.

Esperamos, por fim, que a leitura proporcione insights ao leitor, “compreensão repentina e intuitiva de suas próprias atitudes e comportamentos, realidade, problema ou situação”, na mesma intensidade que os proporcionou à equipe de trabalho.

*Marco Antônio Arruda e Mauro de Almeida  
Coordenadores do Projeto*

*Ribeirão Preto e São Pedro, 28 de junho de 2014*

# Índice

<b>1. Introdução</b>	<b>7</b>
A necessidade de mudança de paradigmas	7
Objetivos	7
Os primeiros frutos e desafios	8
Uma escola não exclui outra	8
<b>2. Cartilha da Inclusão Escolar, um trabalho de muitas mentes</b>	<b>9</b>
A Comunidade Aprender Criança	9
A elaboração da Cartilha da Inclusão Escolar	11
Instituições apoiadoras	12
<b>3. Um Projeto de Escola Inclusiva</b>	<b>13</b>
Comprometer	13
Auditar	13
Planejar	13
Organizar	14
Capacitar	14
Implantar	14
Monitorar	14
Aprimorar	14
<b>4. Recomendações</b>	<b>16</b>
Recomendações Gerais	16
Recomendações Específicas	18
Deficiência Intelectual	18
Deficiência Auditiva	19
Deficiência Visual	19
Deficiência Motora	21
Transtorno do Espectro Autista	22
Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade	23
Dislexia	25
Discalculia	27
Disgrafia	27
Talentosos e Superdotados	29
<b>5. Princípios e Práticas em Neurociência da Educação</b>	<b>31</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>36</b>

# 1. Introdução

Marco Antônio Arruda & Mauro de Almeida

A proposta de construção de um sistema educacional inclusivo na realidade Brasileira encontra-se amparada legalmente e em princípios teóricos fundamentados em ideais democráticos de igualdade, equidade e diversidade<sup>2</sup>. No entanto, muitas vezes, as práticas inclusivas se distanciam sobremaneira das proposições teóricas e legais. Nesse contexto fica evidente a insatisfação de todos os personagens envolvidos no processo, sejam os pais de crianças com necessidades educacionais especiais (NEE), que aspiram por um atendimento especializado e individualizado para os seus filhos, sejam os gestores e professores, que se sentem despreparados e desamparados para atender essa demanda.

Numerosos conflitos se revelam na comunidade escolar em relação às “possibilidades de efetivação das ações de formação e multiplicação; à própria discussão conceitual sobre a inclusão; ao locus de atendimento ao aluno com deficiência; ao financiamento e às relações entre o público e privado; assim como, quanto às responsabilidades dos diferentes atores envolvidos no processo”<sup>3</sup>. Essas tensões decorrem das “múltiplas relações que se estabelecem entre um ensino que tende para a homogeneização” de um lado, “e os princípios inclusivos, que supõem o respeito aos direitos, a valorização da diversidade e o atendimento de necessidades individuais”, do outro<sup>3</sup>.

Do ponto de vista educacional, o processo de inclusão deve ser capaz de atender a todos, indistintamente, incorporando as diferenças no contexto da escola, o que exige a transformação de seu cotidiano e, certamente, o surgimento de “novas formas de organização escolar, audaciosas e comprometidas com uma nova forma de pensar e fazer educação”<sup>4</sup>.

Portanto, a proposta de uma educação inclusiva coloca-nos frente a este grande desafio: transformar a escola da atualidade. Para isso se faz necessária a mudança de comportamento e rompimento de numerosas barreiras históricas, financeiras, físicas e atitudinais.

A transformação da escola passa obrigatoriamente por uma política de formação e educação continuada dos professores, verdadeiros pilares para a construção da inclusão escolar<sup>5</sup>. Entre as ações de formação dos professores destacam-se: a diferenciação do ensino, a parceria entre profissionais do Ensino regular e da

Educação Especial, mudanças atitudinais e reconhecimento da diversidade<sup>6</sup>.

Em contraposição ao que vemos na atualidade quando alunos com NEE são frequentemente excluídos de muitas atividades escolares, a diferenciação do ensino permite que “cada aluno se defronte constantemente com situações didáticas que lhe sejam mais fecundas (...) implica, pois, o desenvolvimento de caminhos diversos para que os alunos consigam atingir as metas escolares, por meio de um acompanhamento e percursos individualizados”<sup>7</sup>.

Para essa e outras ações a parceria do professor de salas regulares com o da Educação Especial torna-se muito frutífera: “para garantir o êxito dos trabalhos na escola inclusiva, alguns aspectos devem ser considerados: apoio de especialistas, unificando os dois sistemas e adaptando-os às necessidades de todos os alunos; potencialização das formas de intervenção, isto é, aplicação dos sistemas consultivos e de intervenção direta em sala de aula comum por meio do ensino cooperativo; adoção de uma nova organização escolar, propondo a colaboração, o ajuste mútuo, as formas interdisciplinares e o profissionalismo docente”<sup>8</sup>.

Entende-se por barreiras atitudinais posturas afetivas e sociais, nem sempre intencionais ou percebidas, que se traduzem em discriminação e preconceito. Exemplos de algumas dessas barreiras atitudinais são a utilização de rótulos, de adjetivações, de substanciação da pessoa com deficiência como um todo deficiente, entre outras. Só através da educação dos professores, comunidade escolar, família e sociedade que conseguiremos “erradicar tais barreiras ou, pelo menos, minimizar seus efeitos danosos”<sup>9</sup>.

A formação de professores para a inclusão escolar se mostra, portanto, fundamental para alcançarmos uma educação de qualidade. E uma educação de qualidade obrigatoriamente deve contemplar as necessidades de todos os alunos<sup>6</sup>.

“A inclusão é uma visão, uma estrada a ser viajada, mas uma estrada sem fim, com todos os tipos de barreiras e obstáculos, alguns dos quais estão em nossas mentes e em nossos corações”<sup>10</sup>.

Norteia o projeto dessa Cartilha da Inclusão Escolar a concepção de que a inclusão escolar que tanto queremos só será completa no dia em que deixar de existir e todas as crianças forem incluídas na escola em sua singularidade e diversidade.

## A necessidade de mudança de paradigmas

Estudos populacionais que acompanham a criança desde o nascimento até a vida adulta comprovam o que muitos educadores percebem ao longo de anos de experiência, “cada criança tem o seu ritmo de aprendizado e divergem em suas habilidades e dificuldades”<sup>11</sup>.

São numerosas essas habilidades mentais e englobam a linguagem (receptiva, expressiva, leitura, escrita, corporal, etc.), cálculo, lógica, memória, funções executivas (habilidades de objetivar, planejar, organizar, iniciar, focar, perseverar, automonitorar, flexibilizar, inibir comportamentos, regular emoções e operacionalizar) e metacognitivas (estratégias para estudar, ouvir, anotar, ler, compreender, redigir, pesquisar e fazer provas, por exemplo), entre outras. A combinação de tais habilidades determinam outras ainda mais complexas como a capacidade de antecipar, julgar, ter autoconsciência e autocontrole, tomar decisões, resolver problemas e adiar recompensas.

A complexa combinação dessas habilidades com as experiências singulares do viver e aspectos biopsicossociais, educacionais, religiosos e culturais, resulta na diversidade absolutamente admirável da espécie humana.

Tal diversidade é Gestalt, um sistema complexo em que as propriedades não são uma consequência natural de seus elementos constituintes vistos isoladamente e decorrem em grande parte da relação não linear entre eles, sendo o todo mais do que a soma das partes<sup>12</sup>.

O cérebro humano é um sistema complexo tão singular quanto as impressões digitais e, embora sua estrutura básica seja a mesma, não existem dois cérebros idênticos<sup>12</sup>. Apesar de existirem padrões gerais de organização estrutural e funcional do aprendizado no cérebro, cada indivíduo apresenta padrões e combinações singulares de habilidades e dificuldades<sup>13</sup>.

As evidências científicas atuais bem retratam essa diversidade no desenvolvimento infantil, seja ele típico ou atípico. Da mesma forma que as habilidades e dificuldades são distintas em crianças com deficiências, transtornos mentais ou transtornos específicos de aprendizagem, elas também o são em crianças com desenvolvimento típico.

Sob a ótica desse novo paradigma, não é mais possível pensar em inclusão como um processo dedicado exclusivamente às crianças com deficiência ou NEE. A diversidade infantil requer intervenções educacionais individualizadas para que todas as crianças, com desenvolvimento típico ou atípico, com ou sem deficiência, transtornos mentais ou de aprendizagem, tenham reabilitadas suas dificuldades, estimuladas suas habilidades e respeitada sua singularidade, viabilizando um desenvolvimento em plenitude.

“É emergencial a promoção da Pedagogia contemplando a todos os sujeitos sociais, e não de uma Pedagogia da pessoa com deficiência. Promover uma Pedagogia da deficiência constitui uma das primeiras barreiras atitudinais percebidas no âmbito da Educação”<sup>9</sup>.

Uma Pedagogia que contemple e inclua toda a diversidade infantil, com base em evidências científicas e garantindo os direitos civis das pessoas com deficiência, se apresenta como uma alternativa de vanguarda e esperança por uma comunidade escolar e sociedade mais justas e solidárias.

## Objetivos

O projeto da “Cartilha da Inclusão Escolar: inclusão baseada em evidências científicas” foi idealizado a partir desse novo paradigma educacional e com os seguintes objetivos:

1. Disponibilizar recomendações de inclusão escolar baseadas em evidências científicas, contemplando toda a diversidade de escolas e salas de aulas Brasileiras.

2. Propor recomendações gerais e específicas para crianças com deficiências (intelectual, auditiva, visual e motora), transtornos mentais (Transtorno do Espectro Autista e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade), transtornos específicos de aprendizagem (Dislexia, Disgrafia e Discalculia), talentosos e superdotados.

3. Disponibilizar os princípios e práticas que regem a “arte cientificamente fundamentada de ensinar”<sup>13</sup> com base nos conhecimentos mais atuais da Neurociência da Educação que contempla o atendimento da diversidade infantil.

4. Apresentar um projeto de escola inclusiva como via alternativa de implantação desse novo paradigma de



inclusão escolar, com objetivos claros, logística realista e indicadores práticos de auditoria e monitoramento.

5. Disponibilizar bibliografia científica e outras fontes de informação e pesquisa que permitam ao leitor se aprofundar na temática.

## Os primeiros frutos e desafios

Entre os principais desafios enfrentados na elaboração da “Cartilha da Inclusão Escolar” há que se destacar o ineditismo do projeto, o consenso de ideias e a troca de conhecimentos entre as áreas da Educação e das Neurociências.

A extensa revisão da literatura nacional e internacional já anunciava o ineditismo da proposta e as dificuldades a serem por conta disso enfrentadas. Elaborar as recomendações passou então a ser, a um só tempo, um trabalho de garimpar, coligar e cerzir.

O projeto contemplava a consultoria de especialistas de ambas as áreas (Educação e Neurociências) para a elaboração, fundamentação e aplicabilidade das recomendações. Esse processo teve início no Congresso Aprender Criança de 2012 (“Entendendo a diversidade para incluir de verdade”) e posteriormente alcançou a Comunidade Aprender Criança e grupos focais de professores (de salas regulares e de recursos multifuncionais), coordenadores pedagógicos e diretores de escola. As recomendações foram então submetidas à aprovação das associações e grupos de pesquisa que desde o início apoiaram o projeto resultando em um consenso final.

Salvo melhor conhecimento, a intensa troca de conhecimentos e colaboração mútua que esse projeto representa é inédita em nosso meio e mostra a todos o quão promissora é a interface entre as Neurociências e a Educação.

## Uma escola não exclui outra

Do universo estimado de seis milhões de crianças e adolescentes Brasileiros com NEE, apenas 712 mil encontram-se matriculados em escolas regulares e escolas especiais, 80% deles no sistema público. Esses números, por si só, revelam a parte mais cruel da realidade da inclusão escolar em nosso país. Quem são e sob quais condições vivem os 5,3 milhões de crianças e adolescentes com deficiência excluídos da escola? O que esses brasileiros e suas famílias têm a dizer? Que qualidade de cuidados recebem? Qual tipo e grau de deficiência e/ou

NEE apresentam? Quais motivos impediram seu acesso à educação, seja em escola regular ou especial?

O pouco que sabemos se apresenta em outros números:

- As 712 mil matrículas de crianças e adolescentes com NEE representam 1,25% das 56 milhões de matrículas anuais em escolas públicas e privadas, no entanto, um percentual muito maior deve ser considerado, uma vez que muitas crianças com NEE não têm acesso ao diagnóstico e permanecem na escola regular sem atendimento em regime de inclusão (sem “laudo”), excluídas e imobilizadas dentro do sistema educacional. O destino de boa parcela desse contingente é a evasão escolar.

- Estima-se no Brasil um total de 2.724 escolas especiais, 4.325 classes especiais e 17.469 escolas públicas regulares com apoio pedagógico especializado (apenas 31,5% do total).

- Dos 2,3 milhões de professores Brasileiros apenas 55 mil se dedicam à Educação Especial (2,4%), 77,8% com formação específica na área e 47% lotados em escolas regulares (53% em escolas especiais).

Esse panorama e outras evidências dão sustentação para a primeira recomendação dessa cartilha, que salienta a necessidade de um sistema educacional com alternativas que atendam os diversos graus de necessidades especiais.

*“Os programas de inclusão para alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) devem considerar a intensidade, gravidade das limitações e condições neuropsiquiátricas antes de incluir a criança em sala regular. A presença de transtornos comportamentais graves, crises epiléticas refratárias, necessidade de cuidados respiratórios intensivos e total dependência para atividades da vida diária podem inviabilizar a inclusão, colocando a criança, os educadores e/ou os demais alunos em situações de desconforto ou risco. Nesses casos deve ser considerada a educação no domicílio, clínicas, escolas ou salas especializadas, uma vez que esses locais podem se tornar espaços inclusivos, desde que tenham a devida mobilidade (uma vez vencidas as principais limitações de acesso e participação) e transição para suporte e apoio nas fases mais críticas”.*

Escolas especiais como o Instituto Benjamin Constant (inicialmente Instituto dos Meninos Cegos), o Instituto Nacional de Educação dos Surdos (inicialmente Instituto dos Surdos-Mudos), ambos criados por D. Pedro II respectivamente em 1854 e 1857, as escolas da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), “o maior movimento filantrópico do país”<sup>14</sup>, a Sociedade Pestalozzi e a Associação dos Amigos do Autista (AMA), entre tantas outras, de cunho filantrópico e importância fundamental nesse processo, não podem ser excluídas.

# 2. Cartilha da Inclusão Escolar, um trabalho de muitas mentes

A elaboração da Cartilha da Inclusão Escolar é o resultado de um trabalho exaustivo de muitos colaboradores que teve início com a criação da Comunidade Aprender Criança.

## A Comunidade Aprender Criança

Com o advento da Neurociência Cognitiva no final da década de 70<sup>15</sup> e a partir daí uma verdadeira avalanche de novos conhecimentos sobre como o cérebro infantil se desenvolve e aprende, tornava-se clara a necessidade emergente de maior interação e transmissão de conhecimentos aplicados entre as Neurociências, a Psicologia e a Educação. Assim vimos surgir, nos primeiros anos desse século, a Neurociência da Educação, com a criação da *International Mind, Brain, and Education Society* ([www.imbes.org](http://www.imbes.org)) por cientistas da Harvard, do *Massachusetts Institute of Technology* e outras renomadas instituições educacionais americanas e europeias. Iniciava-se a pavimentação de um caminho que desde então tem nos permitido chegar, com a segurança das evidências científicas, a lugares antes completamente desconhecidos<sup>16</sup>.

Podemos vislumbrar a importância desse caminho comparando a Medicina à Educação. Por séculos, a prática médica foi pura arte e completamente pautada na experimentação (tentativa e erro), criatividade e esperança. Com o avanço dos conhecimentos no último século e, mais recentemente, com o advento da Medicina Baseada em Evidências, a arte aliou-se à Ciência e o resultado disso é patente nas estatísticas de expectativa de vida na saúde e na doença<sup>17</sup>.

Da mesma forma, já podemos hoje observar o início dessa transformação na Educação. O professor, desde o seu primeiro “ancestral”, por séculos a fio ensinou sem

saber ao certo como o cérebro da criança se desenvolvia e aprendia, sua prática, a exemplo do médico, era pura arte e baseada em tentativa e erro.

Para Rita Levi-Montalcini, Nobel de Medicina e Fisiologia em 1986, o total desconhecimento da estrutura e funcionamento cerebral subjacente aos processos cognitivos da criança impediu, nos últimos séculos, a adoção de práticas educacionais mais pertinentes e eficazes. Para a neurologista italiana descobridora do fator de crescimento neural, nesse início do terceiro milênio as grandes mudanças e novos desafios da humanidade, o advento da tecnologia da informação e o expressivo avanço das Neurociências no conhecimento do cérebro infantil tornam inadiável a revisão dos sistemas didático e educacional<sup>18</sup>.

Fundamentados por esses paradigmas, em 2006, por ocasião do 1º Congresso Aprender Criança na cidade de Ribeirão Preto (SP), foi criada a Comunidade Aprender Criança ([www.aprendercrianca.com.br](http://www.aprendercrianca.com.br)), uma organização acadêmica, virtual e gratuita com a missão de desenvolver a interface entre as Neurociências e a Educação em nosso país.



Contando hoje com cerca de cinco mil cidadãos representando todos os estados e regiões brasileiras, profissionais das áreas de Saúde e Educação, a Comunidade Aprender Criança disponibiliza gratuitamente através do seu portal, farto material nas áreas de desenvolvimento, saúde mental, Neuropsicologia e Neuropsiquiatria da infância e adolescência (vídeos, livros virtuais, aulas e artigos). Periodicamente os membros recebem um boletim chamado Notícias do Cérebro, com novos materiais e notícias em Neurociência da Educação.



Portal da Comunidade Aprender Criança  
www.aprendercrianca.com.br

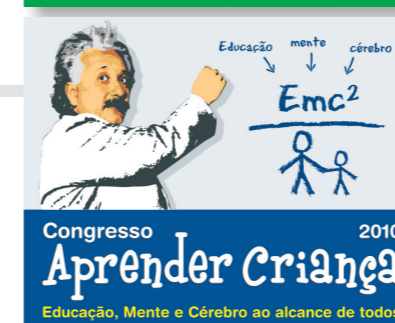
Entre as contribuições mais importantes da Comunidade Aprender Criança destaca-se o Projeto Atenção Brasil<sup>19</sup>, um amplo e inédito estudo populacional iniciado em 2009 e ainda em andamento, realizado a partir de uma amostra final de 5.961 crianças e adolescentes de 87 cidades e 18 estados, cobrindo as cinco regiões nacionais. Com a participação voluntária de mais de mil membros da Comunidade, após planejamento amostral cuidadoso, foram selecionados 124 professores que representavam adequadamente a distribuição demográfica da população infantil Brasileira. Esses professores foram treinados via internet em como selecionar a amostra e aplicar os questionários aos pais e professores. A fase inicial do projeto resultou em mais de duas dezenas de artigos científicos publicados em revistas indexadas, além de prêmios em congressos nacionais e internacionais. No entanto, há que se destacar o fruto mais importante desse estudo, a “Cartilha do Educador: educando com a ajuda das Neurociências”<sup>20</sup>.

O Projeto Atenção Brasil revelou um verdadeiro retrato da infância e adolescência Brasileira identificando, com instrumentos validados cientificamente, fatores de risco e proteção em saúde mental e desempenho escolar. A partir desses resultados na cartilha encontram-se relacionadas diretrizes para políticas públicas em saúde mental infantil em nosso país, além de recomendações práticas para pais e professores em como educar nos dias de hoje. A cartilha foi lançada

como domínio público e até hoje conta com mais de 40 mil downloads no portal da Comunidade Aprender Criança.

A trajetória e paradigmas da Comunidade podem ser compreendidos através dos logos e lemas dos seus congressos bianuais, que tiveram início em 2006 com o “Prepare-se para mudar a trajetória dessas crianças”, quando da criação da Comunidade. Em 2008, “Nenhuma criança ficará para trás!”, um alerta para que os conhecimentos de vanguarda sobre o desenvolvimento do cérebro infantil um dia contemplassem todas as crianças, com desenvolvimento típico ou atípico, em seus lares e escolas. “Emc<sup>2</sup> = educação, mente e cérebro ao alcance de todos” foi o lema de 2010 e chamava a atenção para a necessidade desses conhecimentos ultrapassarem as barreiras socioeconômicas e culturais. Em 2012 com “Entendendo a diversidade

para incluir de verdade”, iniciou-se a história dessa cartilha, inaugurando um novo paradigma no entendimento da inclusão escolar.



Logolemas dos congressos bianuais Aprender Criança desde 2006.

## A elaboração da Cartilha da Inclusão Escolar

Um dos objetivos principais do Congresso Aprender Criança de 2012, cujo lema era “Entendendo a diversidade para incluir de verdade”, foi o desenvolvimento da cartilha. Ao longo dos três dias, 35 palestras e 23 horas e meia de trabalho, foram apresentadas

proposições de inclusão escolar baseadas em evidências científicas por renomados especialistas Brasileiros nas seguintes áreas: a) Deficiência intelectual; b) Deficiência motora; c) Deficiência auditiva; d) Deficiência visual; e) Dislexia; f) Discalculia; g) Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade; h) Transtorno do Espectro Autista; e, i) Talentosos e Superdotados.

Ao final de cada sessão, professores de Pedagogia auxiliados por professores de salas regulares e de recursos multifuncionais, debatiam com a audiência a viabilidade das proposições, tendo em vista a realidade diversa das escolas e dos professores Brasileiros, além de aspectos pedagógicos mais específicos.

Após o congresso, uma equipe do Instituto Glia organizou as proposições apresentadas e as disponibilizou para votação pelo site no período de 21 de fevereiro a 01 de abril de 2013. Primeiramente a votação foi aberta para os participantes do congresso e posteriormente para toda a Comunidade Aprender Criança. Todas as 80 proposições foram aprovadas com índice variando de 78,7 a 100%. A distribuição dos votantes por área profissional foi a seguinte: 32,3% professores, 22,6% psicopedagogos, 19,5% psicólogos, 11,3% fisioterapeutas/terapeutas ocupacionais, 7,5% médicos e 6,8% fonoaudiólogos.

Terminada essa etapa, as proposições foram submetidas à análise jurídica com o intuito de verificar sua consonância com as leis vigentes em nosso país. Com algumas poucas ressalvas em relação à redação de duas proposições, devidamente aceitas e reescritas, o parecer concluiu:

*“Destarte, pode-se concluir que a presente cartilha constitui instrumento de suma importância para a efetivação dos direitos das pessoas com deficiência, estando assim em total consonância com os mesmos e, logo, com a legislação pátria, fornecendo assim a operacionalização da inclusão por meio da devida orientação que se faz necessária aos profissionais de tal área”.*

Concomitantemente, a equipe coordenadora dos trabalhos elaborou um projeto de implantação das proposições de inclusão através de algoritmos e formulários de auditoria, que respeitam a diversidade da realidade das escolas nesse país continental.

Nesse momento do processo, as proposições de inclusão foram submetidas à discussão com 52 professores (de sala regular e de recursos multifuncionais), diretores e coordenadores pedagógicos da rede pública de ensino da cidade de São Sebastião do Paraíso (MG), divididos em três grupos focais. Nas dinâmicas foram sugeridas modificações na redação de algumas proposições, mas todas foram aprovadas por unanimidade.

Procedeu-se uma intensiva revisão da literatura, redação final da cartilha e submissão às associações apoiadoras para a chancela final, diagramação e impressão.



## Instituições apoiadoras

Esse trabalho multidisciplinar de muitas mentes agrega, de forma inédita em nosso meio, um número recorde de associações profissionais e grupos de estudo de reconhecida expressão e representatividade, profundamente envolvidas com a causa da inclusão escolar em nosso país:

1. Academia Brasileira de Neurologia (ABN)
2. Associação Brasileira de Déficit de Atenção (ABDA)
3. Associação Brasileira de Dislexia (ABD)
4. Associação Brasileira de Neurologia e Psiquiatria Infantil e profissões afins (ABENEPI)
5. Associação Brasileira de Psicopedagogia (ABPp)
6. Centro de Investigação da Atenção e Aprendizagem (CIAPRE)
7. Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFF)
8. Instituto ABCD
9. Instituto Glia – Consultoria em Neurociências da Educação
10. Laboratório de Pesquisa em Distúrbios, Dificuldades de Aprendizagem e Transtornos de Atenção (DISAPRE/FCM/UNICAMP)
11. Núcleo de Atendimento Neuropsicológico Infantil Interdisciplinar (NANI)
12. Projeto Cuca Legal (UNIFESP)
13. Serviço de Reabilitação e Ensino em Neurociência Educacional (SERENE)
14. Sociedad Iberoamericana Neuroeducación (SINE)
15. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia
16. Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil (SBNI)
17. Sociedade Brasileira de Neuropsicologia (SBNp)
18. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)



Instituições apoiadoras da Cartilha da Inclusão Escolar.

# 3. Um projeto de Escola Inclusiva

## Comprometer

O passo inicial é o de estabelecer o compromisso com a missão de inclusão escolar. Essa etapa muitas vezes começa de forma solitária com pais de um aluno, um professor ou outro membro da Comunidade Escolar (CE). A semente, no entanto, logo se espalha e então já são mais pessoas trocando ideias, experiências e sonhos. É esse o momento de consultar mais e mais pessoas até a organização do primeiro encontro. Nessa primeira reunião é importante que se estabeleça a missão e os primeiros passos da estratégia.

É hora então de conseguir o apoio da direção para que a missão seja apresentada à CE. Entende-se por CE o conjunto de todos os membros envolvidos no processo educacional escolar: alunos, pais, professores, coordenadores pedagógicos, diretor e demais funcionários. Esse segundo encontro deve buscar o consenso e compromisso em relação à missão, bem como a formação da equipe de trabalho com representantes de todos os setores da CE.

## Auditorar

Antes da elaboração de um plano de ações capaz de cumprir a missão é fundamental o levantamento da realidade da inclusão na escola em questão.

Esse segundo passo inicia com o levantamento de alunos com NEE. Como pudemos constatar em reuniões com grupos focais de professores no processo de elaboração dessa cartilha, muitos alunos claramente manifestam deficiência(s) ou dificuldades comportamentais e/ou de aprendizado, no entanto, não apresentam diagnóstico, ou por não terem acesso ao mesmo ou por questões de confidencialidade (pelos pais não revelarem o diagnóstico para a escola). É muito importante a equipe ter em mente que a responsabilidade do diagnóstico não é de nenhum membro da CE. Questões de confidencialidade devem ser cuidadosamente discutidas com os pais do aluno, certamente eles comungam do mesmo interesse por uma inclusão consciente e eficaz, que combata qualquer estigma e salvasse a privacidade da

criança. Quando a falta de diagnóstico decorre da falta de acesso ao mesmo, a CE deve se mobilizar para, mediante a autorização dos pais, providenciar a avaliação dos profissionais da Saúde pertinentes ao caso.

Paralelamente, outro processo de auditoria deve ter início. A partir das recomendações aqui propostas, foram desenvolvidos “Indicadores Aprender Criança de Inclusão Escolar” que permitem um levantamento mais objetivo da realidade atual da escola no processo de inclusão. Assim, para cada recomendação a equipe em consenso define uma das seguintes alternativas:

- (NA) A escola não possui alunos com NEE
- (0) Não implantado, embora a escola possua alunos com NEE
- (2) Em avaliação para implantação
- (3) Implantado parcialmente
- (4) Implantado totalmente

O portal da Comunidade Aprender Criança ([www.aprendercrianca.com.br](http://www.aprendercrianca.com.br)) disponibiliza formulário eletrônico para registro das respostas e acompanhamento dos índices. Outra sessão do portal permite que o usuário envie questões à equipe da comunidade mobilizada nesse projeto. Através da coleta dessas informações será construído um grande banco de dados (*big data*) que viabilizará a elaboração de estratégias cada vez mais eficazes de organização e planejamento de inclusão escolar, além de conhecermos melhor a realidade da inclusão em nosso país.

## Planejar

A partir da análise das informações obtidas, a equipe pode iniciar a elaboração de um plano de ações que atenda a realidade da escola e da comunidade em que se encontra inserida. Nesse terceiro passo, o plano de ações deve ser realista e objetivo, priorizando o desencadeamento do processo e implantação das recomendações, poucas e simples que sejam. A estruturação e sucesso dessa fase inicial viabilizarão as fases posteriores.

Uma vez estabelecido o plano de ações, o mesmo deve ser apresentado para a CE para ser discutido e aprimorado até que se consiga um consenso final.



## Organizar

O quarto passo é o de organização da equipe da inclusão com suas regras e funções. A equipe deve contar com um coordenador geral eleito pelos seus membros. O ideal é que haja representantes do corpo discente e docente, funcionários, pais e diretoria, mas a prioridade é que esteja aberta à participação voluntária de todos que desejarem. Como sugestão é interessante também que se designe um membro da equipe que seja o mediador com os pais, tarefa de fundamental importância nesse processo.

Indicamos também que os alunos sejam estimulados a criar uma liga da inclusão escolar, com participação e gestão exclusiva do corpo discente, com atividades culturais, educacionais, científicas e comunitárias, entre tantas outras possíveis, com o objetivo de promover o conhecimento de toda a CE sobre a diversidade infantil, deficiências e NEE. A liga da inclusão, surgindo e se desenvolvendo no cerne do alunado, com toda espontaneidade, solidariedade e autenticidade próprias da criança, pode ser decisiva para o sucesso da inclusão escolar, seja disseminando informações, seja combatendo o bullying e a intolerância.

## Capacitar

As recomendações de inclusão aqui dispostas requerem recursos fundamentalmente humanos, mais do que materiais. Portanto, o plano de ação deve contemplar a capacitação da CE, o quinto passo do processo.

Se não existem recursos humanos capacitados na CE, o processo deve ter início imediato, nem que seja possível para apenas um membro. Esse membro, uma vez capacitado, pode gradualmente disseminar os conhecimentos para os demais. A capacitação da CE como um todo, de forma estruturada e eficiente, também é fundamental para o sucesso do projeto.

Para que haja acesso à capacitação, a CE deve se mobilizar, seja para conseguir recursos do município, do estabelecimento de ensino privado ou da própria comunidade.

O plano de ações de inclusão deve ser apresentado aos profissionais da Saúde que atendem alunos da escola com NEE. Esses profissionais devem ser conquistados e trazidos para dentro da escola no sentido de colaborarem com a capacitação da CE, bem como ajustar as recomendações para os alunos com NEE em questão. A integração da CE com a equipe mul-

tiprofissional é muito promissora e também pode ser decisiva para o sucesso do projeto de inclusão escolar.

## Implantar

O sexto passo é talvez o mais esperado, mas também o mais desafiador, implantar as recomendações no dia a dia da escola.

É altamente indicado, se não indispensável, a elaboração antes do início do ano letivo de um plano de desenvolvimento individual (PDI) para cada aluno com NEE que contemple as recomendações aqui propostas, além de outras indicadas pela equipe multiprofissional que atende o aluno.

Nessa fase de implantação as reuniões e atividades da equipe de inclusão se intensificam e é importante não perder "o ritmo da música". As impressões de cada membro da CE sobre o processo de implantação das recomendações, as dificuldades encontradas, as dúvidas, os "insights" e outros aspectos são decisivos para a correção da rota, adaptações e busca de recursos. Essa devolutiva (*feedback*) pode ser obtida nas reuniões da CE e através de urnas onde podem ser depositadas as observações por escrito. Um grande mural dedicado ao projeto deve ser inaugurado e atualizado de forma que todos acompanhem as atividades e celebrem o sucesso do empenho da CE.

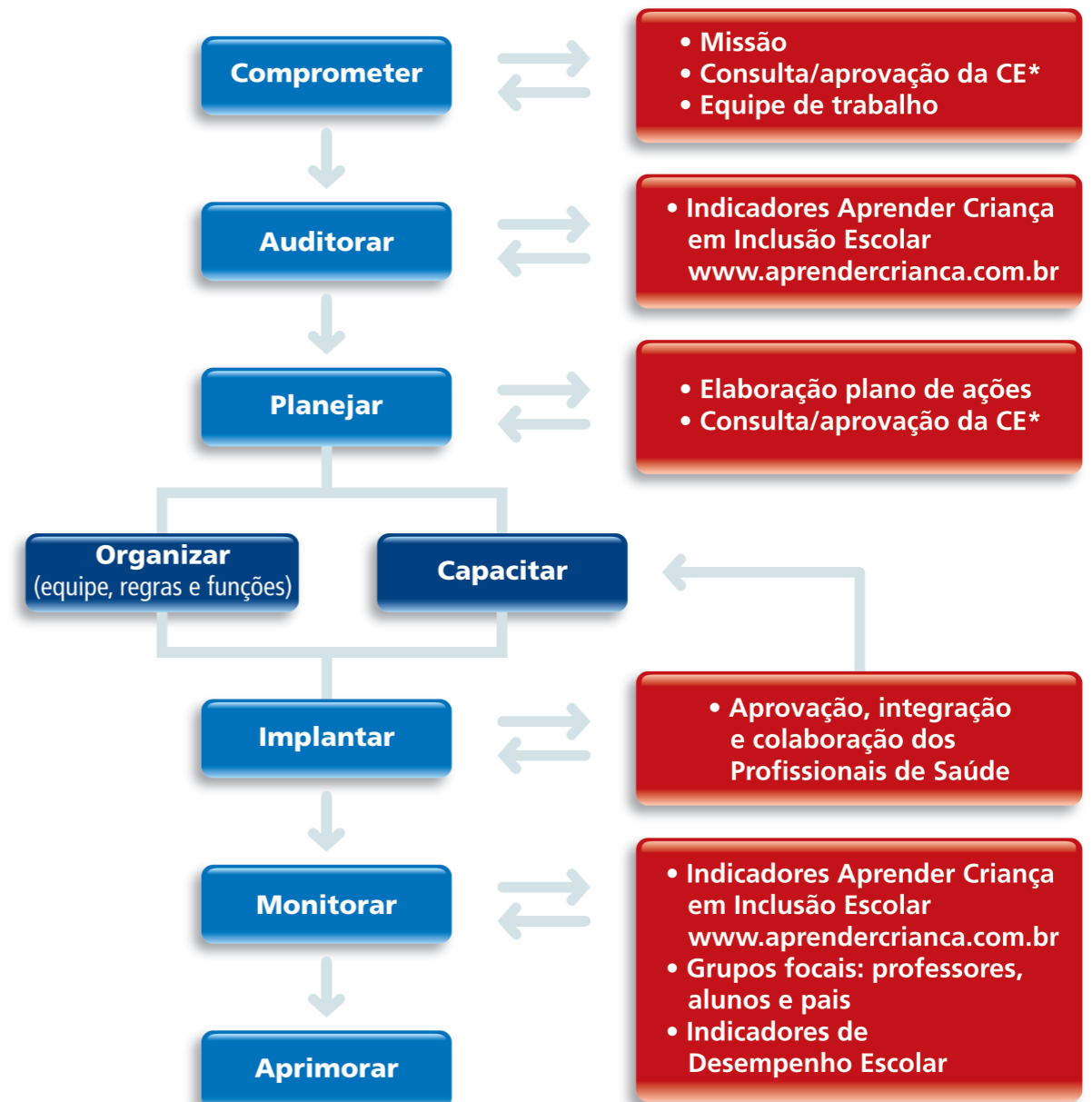
## Monitorar

Através da monitoração a equipe pode acompanhar objetivamente a evolução do processo. Para isso podem ser periodicamente utilizados os Indicadores de Inclusão Escolar, reuniões com grupos focais da CE (com corpo discente e docente, com os funcionários, com a diretoria, com os pais, com a equipe de Saúde, com a liga de inclusão, etc.).

## Aprimorar

O aprimoramento do processo vai ocorrendo na medida em que a equipe de inclusão e a CE amadurecem nesse processo, identificam falhas, ajustam rotas e modificam e/ou adaptam recomendações para a realidade daquela escola e comunidade, contemplando a diversidade do todo e de cada um.

# Projeto Escola Inclusiva



\*CE: Comunidade Escolar

Algoritmo do Projeto Escola Inclusiva da Comunidade Aprender Criança



# 4. Recomendações

Assegurar, as recomendações operacionais da Cartilha da Inclusão Escolar. No portal da Comunidade Aprender Criança ([www.aprendercrianca.com.br](http://www.aprendercrianca.com.br)) foi criada uma linha direta de comunicação com cada escola participante do projeto, oferecendo um trabalho de monitoramento contínuo da inclusão escolar e sua evolução ano a ano. Mesmo que mude a direção ou a forma de gestão da escola, haverá sempre um parâmetro de medida com relação aos objetivos de inclusão. Trata-se de uma nova ferramenta denominada **Indicadores Aprender Criança de Inclusão Escolar**.

Cada escola avaliará seu aproveitamento item por item e receberá da Comunidade Aprender Criança um relatório de desempenho. Anualmente, cada escola participante do movimento será informada de seu crescimento inclusivo e de sua posição no ranking nacional da inclusão escolar, mantendo a confidencialidade das demais escolas participantes.

## Indicadores Aprender Criança de Inclusão Escolar

- ✓ **Escore Geral:** somatória de pontos obtidos em todas as recomendações
- ✓ **Escore Específico:** somatória de pontos obtidos em cada condição específica de inclusão
- ✓ **Colocação Geral:** classificação da escola no ranking nacional da inclusão escolar
- ✓ **Colocação Relativa:** posicionamento da escola na curva de distribuição de pontuação de todas as escolas participantes do projeto

O objetivo principal dessa iniciativa é motivar as escolas a participar e crescer no processo de inclusão escolar, tornando-a cada vez mais abrangente e formando cidadãos sem distinção de raça, credo, gênero, deficiência, dificuldade ou particularidade. A partir de agora, este instrumento de trabalho é de todos os envolvidos com a mais preciosa das atividades humanas: a Educação.

Bom trabalho a todas e a todos. E contem conosco nessa caminhada sem volta.

*A equipe de trabalho*

## Recomendações Gerais

1. Os programas de inclusão para alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) devem considerar a intensidade, gravidade das limitações e as condições neuropsiquiátricas antes de incluir a criança em sala regular. A presença de transtornos comportamentais graves, crises epilépticas refratárias, necessidade de cuidados respiratórios intensivos e total dependência para atividades da vida diária podem inviabilizar a inclusão, colocando a criança, os educadores e/ou os demais alunos em situações de desconforto ou risco. Nesses casos deve ser considerada a educação no domicílio, clínicas, escolas ou salas especializadas, uma vez que esses locais podem se tornar espaços inclusivos, desde que tenham a devida mobilidade (vencidas as principais limitações de acesso e participação) e transição para suporte e apoio nas fases mais críticas.

2. Alunos com NEE devem ter a oportunidade de participar de forma significativa e integral nas atividades escolares regulares.

3. O sucesso de qualquer programa inclusivo e do próprio binômio ensino-aprendizagem depende fundamentalmente da capacitação dos profissionais da comunidade escolar. Dessa forma, cabe à instituição pública ou privada, que emprega esses profissionais, ser responsável pela provisão desses recursos.

4. A inclusão de alunos com NEE não se restringe aos esforços da escola, inclui também a construção de redes de colaboração com a família e a sociedade fortalecendo o combate à intolerância e às barreiras atitudinais, bem como a compreensão da diversidade no desenvolvimento infantil.

5. A escola, os pais e professores devem participar ativamente nas transições do aluno com NEE desde a Educação Infantil até o término do Ensino Médio. Com base nas competências adquiridas ao longo desse período, desenvolver junto à família e à comunidade estratégias que permitam sua integração da forma mais autônoma possível nos domínios das atividades de vida diária, social e profissional.

6. Programas de inclusão escolar devem previamente realizar planejamento das intervenções e do

suporte necessário junto à família, profissionais de saúde e comunidade escolar, tornando viável a inclusão centrada na singularidade e no desenvolvimento da identidade do aluno com NEE.

7. Incluir alunos com NEE em classe regular envolve mudanças pedagógicas e na estrutura curricular que devem ser individualizadas dentro de um projeto escolar que atenda às demandas de singularidade frente às limitações do pensamento (concretude); além do desenvolvimento de habilidades frente às limitações de participação e atividade, dada a diversidade dos alunos incluídos.

8. A adequação e flexibilização do currículo escolar são fundamentais para a inclusão integral do aluno com NEE. Esse processo deve ser conduzido de acordo com suas limitações, dificuldades e habilidades, priorizando o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas, um currículo mínimo alcançável, ao invés da aquisição obrigatória de todo conteúdo programático.

9. Para maximizar suas oportunidades de aprendizagem e inclusão, o aluno com NEE deve, quando necessário for, receber assistência individual na sala de aula. Um ou mais professores assistentes devem ser disponibilizados de acordo com o número de alunos com NEE e a autonomia dos mesmos, tendo o cuidado para não excluir o aluno ou comprometer sua autonomia e autoestima.

10. Para maximizar suas oportunidades de aprendizagem e inclusão, o aluno com NEE deve ter o direito de receber atendimento complementar especializado em sala de recursos multifuncionais dentro da própria escola se necessário.

11. Delimitar os recursos pedagógicos alternativos, o atendimento em salas de recursos multifuncionais, assim como a necessidade de recursos tecnológicos de comunicação facilitada tornam-se essenciais para a inserção pedagógica de acordo com as condições e limitações de cada caso.

12. Menor número de alunos em sala de aula facilita sobremaneira a acomodação e inclusão de alunos com NEE.

13. Um sistema de avaliação inicial (sondagem) dirigido por um roteiro de investigação psicopedagógica pode ajudar o professor a estabelecer o Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) para o aluno com NEE.

14. Facilitar a adaptação do aluno com NEE ao

ambiente escolar, permitindo a integração gradual por meio de flexibilização de horários de entrada, permanência em sala de aula, pausas e saída.

15. A escola deve incentivar a participação dos pais e/ou cuidadores do aluno com NEE no processo de inclusão escolar, além da comunidade onde está inserida. Um canal direto de comunicação deve ser aberto e mantido com os pais e a equipe de profissionais que atendem o aluno com NEE.

16. O Professor deve motivar e envolver o aluno com NEE e sua família nas decisões sobre sua educação e autonomia, estabelecendo as competências e habilidades a serem adquiridas.

17. A escola deve ter acesso à equipe que atende o aluno com NEE (psicólogo, psicopedagogo, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, psicomotricista, terapeuta ocupacional, médico, etc.) e esses profissionais, por sua vez, devem dar e receber suporte da escola, estabelecendo cooperação fundamental para a efetiva inclusão.

18. Atuar pedagogicamente implica em saber atender a diversidade. Isso compreende todo o processo dialético de mediação entre o sujeito que aprende e o objeto do conhecimento. Essa ação pedagógica requer diferentes níveis de intervenção. Portanto, cabe ao professor desenvolver as competências básicas para seu trabalho, ajustando e avaliando continuamente sua intervenção.

19. Alunos com NEE tendem a aprender melhor em um ambiente estruturado e organizado. Dessa forma, o professor deve utilizar estratégias didáticas que incorporem objetivos claros de ensino e aprendizagem e que envolvam os alunos e os motive a trabalhar com o propósito de atingir metas.

20. Um aluno colaborador pode ser de grande valia na inclusão de alunos com NEE, colaborando no combate a mitos, intolerância e barreiras atitudinais. Sua atuação deve ser elaborada pelo professor tendo em vista as necessidades do aluno a ser incluído, suas habilidades, dificuldades e grau de autonomia. Entre as possíveis ações de colaboração desse aluno destacam-se o auxílio na motivação escolar, interação e inclusão no grupo social, aprimoramento das funções executivas (objetivar, planejar, organizar, iniciar, focar, perseverar, automonitorar, flexibilizar, inibir, regular e operacionalizar) e metacognitivas (estratégias de aprendizagem, visualizar, ouvir, anotar, ler, compreender, redigir e pesquisar). Para que a intenção de tutoria seja mantida, sugere-se a troca periódica do aluno colaborador.



21. As atividades em sala de aula e tarefas de casa do aluno com NEE devem atender aos seguintes princípios:

- Informações devem ser apresentadas de forma segmentada e seriada, contemplando diversos sentidos e estilos de aprendizagem (visual, auditivo e cinestésico).
- O aluno deve receber as informações e executar suas tarefas em grau de dificuldade adequado para suas necessidades (objetivos alcançáveis).
- Simplificar e dividir instruções complexas, tornando-as mais concretas e atreladas a conhecimentos prévios, relevantes e da vida diária da criança;
- Evitar que o aluno abandone a atividade antes de tentar finalizá-la e tempo extra para a execução das atividades devem ser previamente estabelecidos pelo professor.
- Coibir hábitos de multitarefas (executar várias tarefas ao mesmo tempo dividindo a atenção entre elas) em casa e na sala de aula.
- O uso de recursos tecnológicos (computador, tablet, calculadora, corretor ortográfico, etc.) pode ser de grande ajuda na realização das atividades de sala de aula e tarefas de casa, desde que sob a orientação do professor.
- Os trabalhos de mais longa duração (como um projeto de Ciência) devem ser divididos em segmentos, podendo ser entregues em várias etapas.
- Quando houver acesso à internet, o professor poderá auxiliar o aluno enviando anotações e resumos das aulas dadas, bem como lembrá-lo das tarefas de casa.
- Ao oferecer diferentes graus de dificuldade para diferentes níveis de aprendizes, o professor reforça vínculos e estimula a motivação.
- Alunos com NEE devem ter a oportunidade de apresentar seus trabalhos de formas alternativas, aplicando e generalizando seus novos conhecimentos e habilidades em uma variedade de situações e conquistas de sucesso.

22. As avaliações do aluno com NEE devem atender aos seguintes princípios:

- Priorizar o progresso individual tendo por base um Plano Educacional Individualizado.
- Equilibrar aspectos quantitativos e qualitativos, priorizando os qualitativos, quando necessário.
- É recomendado que ao invés de poucas avaliações, em um único momento, cobrando um grande conteúdo de informações, seja realizado um maior número de avaliações, em momentos diversos, com menor conteúdo de informações (segmentação).
- O professor pode ler as perguntas para o aluno quando assim achar necessário.
- O professor pode fazer uso de avaliação oral, ao invés de escrita, ou avaliações a serem realizadas em casa, ao invés de na escola, quando assim achar necessário.
- O aluno deve poder consultar livros e outros recursos durante a realização das avaliações.

• O aluno não deve ser avaliado pela sua caligrafia.

23. Para o melhor desenvolvimento da capacidade de organização do aluno com NEE, os seguintes princípios devem ser observados:

- O aluno deve poder levar para casa o mesmo material didático utilizado na escola.
- As anotações de tarefas a serem realizadas em casa devem ser checadas na escola pelo aluno colaborador ou pelo professor e em casa pelos pais.
- O professor deve manter os pais informados sobre a organização do aluno na frequência necessária (diária, semanal ou mensal).
- Em casa, os pais devem auxiliar o professor no desenvolvimento das habilidades de organização.
- Através do consentimento dos pais do aluno colaborador, os pais do aluno com NEE poderão com ele se comunicar para checar as tarefas e trabalhos de casa.

## Recomendações específicas

Além das recomendações gerais acima relacionadas, a seguir algumas recomendações específicas de especial importância.

## Deficiência Intelectual (DI)

24. O professor deve obter junto aos pais do aluno com DI informações fundamentais para a elaboração e implantação de um Plano de Desenvolvimento Individual. Estas informações, devem incluir interesses, preferências, habilidades e limitações em casa e na vida social, porque podem ser decisivas para o sucesso das intervenções de inclusão escolar.

25. Educar alunos com DI requer esforço consciente do professor na comunicação, dada a limitação do vocabulário e as dificuldades de linguagem expressiva e receptiva que podem apresentar. Um vocabulário acessível e explicações objetivas previnem interpretações equivocadas e facilitam a compreensão geral e específica da criança.

26. Educar alunos com DI requer “paciência” para enfrentar os desafios educacionais. A repetição de explicações e correção de comportamentos inadequados é quase sempre necessária. Uma forma de tornar eficaz a repetição é aliar à instrução verbal o uso de recursos visuais e auditivos.

27. As atividades em sala de aula e tarefas de casa do aluno com DI devem atender aos seguintes princípios<sup>21</sup>:

- A instrução passo a passo é muito importante para o aluno com DI, divida cada nova tarefa em pequenos passos, ajude-o a identificá-los e corrija através de demonstração. A seguir, deixe-o tentar, por sua conta, cada passo e todos os passos na sequência, estruture e corrija até que alcance autonomia.
- O uso de relógio, calendário e quadros referenciais com rotinas, alfabeto e números, por exemplo, podem auxiliar a organização (temporal e espacial) e memória (retenção e evocação).
- Os trabalhos em sala de aula em duplas ou grupos são muito bem-vindos, como também atividades como ateliês, oficinas, música e teatro (dramatização).
- O professor deve estimular o uso de diferentes recursos para a leitura e escrita como computador, letras móveis, lápis adaptados, jogos, etc.
- O uso de *Cuisenaire*, material dourado, blocos lógicos, ábacos, dados, jogos e calculadoras pode auxiliar bastante no ensino da Matemática.
- Ensinar ao aluno com DI como corrigir ele próprio suas atividades.

28. O professor deve dar devolutiva (*feedback*) imediata permitindo que o aluno interprete rapidamente a adequação de suas respostas, perguntas ou comportamentos às informações transmitidas.

29. Na transmissão do conhecimento, o professor do aluno com DI deve ser o mais concreto possível, evitando abstrações. Alunos com DI aprendem melhor quando a instrução é objetiva e concreta. O uso de recursos audiovisuais e experiências práticas complementares, bem como a criação de elos entre os novos conhecimentos e os previamente adquiridos, são de grande utilidade nesse contexto.

30. O professor deve sempre priorizar estratégias que permitam ao aluno com DI desenvolver habilidades adaptativas fundamentais para sua autonomia e vida diária como: cuidados com a saúde, segurança e higiene pessoal, conceitos básicos de cálculo, leitura, uso do dinheiro e habilidades sociais e profissionais.

31. Alunos com DI muitas vezes apresentam habilidades sociais limitadas, o que pode tornar difícil sua integração e interação adequada com seus pares e se envolver nas atividades sociais em curso na escola. Com frequência podem ser alvos de *bullying*, o que de forma alguma pode ser tolerado. O professor e a comunidade escolar desempenham papel definitivo na inclusão social desses alunos.

## Deficiência Auditiva

32. Prover educação bilíngue Libras-Português em escolas bilíngues para alunos surdos desde a Educação Infantil até o 1º ciclo do Ensino Fundamental para desenvolver competências linguísticas, metalinguísticas e cognitivas, de modo a permitir a aquisição do Português escrito e, com isso, todo o conteúdo escolar.

33. Capacitar os professores do atendimento educacional especializado e promover o ensino-aprendizagem em Libras, de modo a auxiliar o aluno surdo a aprender o conteúdo escolar.

34. Assegurar que a escola inclusiva valorize e promova o idioma materno do aluno surdo, Libras, como meio de comunicação e como veículo de educação e de ensino-aprendizagem.

35. Equipar as bibliotecas escolares e as salas de atendimento educacional especializado de escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental com materiais didáticos e pedagógicos em Libras, incluindo dicionários e enciclopédias que possibilitem a assimilação do conteúdo escolar em Libras-Português.

36. Na escola inclusiva, sempre que nela estudar algum aluno surdo, empreender ações visando promover a difusão do conhecimento de Libras entre os membros da comunidade escolar ouvinte como meio de promover a inclusão educacional e social desse aluno.

## Deficiência Visual

37. O professor de Língua Portuguesa ou Estrangeira, em cuja sala há alunos deficientes visuais deve lembrar que:

- O aluno com deficiência visual deve receber com antecedência, escrito em Braille, o vocabulário que irá ser dado na aula.
- Os vocábulos apresentados em classe devem ser soletrados;
- O aluno deve ser incentivado a soletrar as palavras, cujas grafias sejam significativamente mais difíceis.
- Os desenhos, esquemas, as figuras, gravuras e demais imagens (inclusive as mostradas em vídeo) devem ser apresentadas antecipadamente ao aluno, devendo ainda, serem descritos em Português.
- A audiodescrição deve ser acompanhada da exploração tátil da figura ou do desenho sempre que isso for possível.



- As anotações de sala, feitas pelo aluno devem ser revistas/corrigidas diariamente para evitar os “erros” de ortografia decorrentes da diferença entre a pronúncia da língua portuguesa ou estrangeira e sua grafia.

- A matéria escrita no quadro deve ser fornecida ao aluno, preferivelmente em Braille, antes da aula, ou depois dela em situações excepcionais.

- O professor deve oferecer momentos educacionais suplementares ao aluno com deficiência, em horário que não o retire da sala de aula. As aulas ou momentos suplementares com o aluno com deficiência são importantes para preparação das aulas e exploração do material a ser usado pelo professor e demais alunos. No entanto, esses momentos suplementares não podem retirar o aluno do momento pedagógico da classe.

- O professor de Português ou de Língua Estrangeira deve lembrar-se de que em situação de teste as perguntas que impliquem recorrer aos textos para ilustrar as respostas devem ser comedidas, pois isto requer do aluno com deficiência muito tempo, o que os pode pôr em desvantagem.

38. O professor de História e Geografia, em cuja sala há deficientes visuais, deve lembrar que:

- Mapas, gráficos e esquemas devem ser oferecidos em relevo e acompanhados de perguntas que possam ser respondidas sem o auxílio da visão.

- Textos mais curtos e diretos são mais acessíveis e devem ser apresentados em Braille ou oralmente.

- Dois ou mais textos menores são melhores que um texto longo e/ou cheio de figuras.

- Por vezes, perguntas e testes devem ser adaptados. O aluno se beneficiará de perguntas que permitam a oferta de resposta direta e não requeiram recurso de produção de mapas, tabelas, gráficos e demais figuras em relevo, uma vez que tais produções exigem maior tempo e prática (nem sempre disponíveis ao aluno, em momento de avaliação, teste ou similares).

- É aconselhável reduzir o número de questões em testes ou dar ao deficiente mais tempo para resposta. As perguntas, orais ou escritas, podem ser feitas durante as aulas. Não se trata de fazer testes mais fáceis ou com menor qualidade, porém, contemplar a necessidade educacional do aluno com deficiência ou com dificuldade de aprendizagem.

39. O professor de Ciências, Física e Química, em cuja sala há deficientes visuais, deve lembrar que:

- Exploração de esquemas/gráficos e manuseio de materiais devem ser feitos junto com o aluno, se possível antecipadamente.

- Nas aulas experimentais em que a observação depende exclusivamente da visão, não podendo ser substituída pelas vias sensoriais tátil, auditiva, olfativa

ou gustativa, as informações devem ser descritas ao aluno de maneira oral pelo professor, por auxiliar de laboratório ou colega de sala.

- Na exibição de recursos visuais o professor deve oferecer audiodescrição através de outro aluno, de modo que ambos aprendam juntos. Por exemplo, o professor pode recorrer a um aluno que talvez não viesse prestar muita atenção ao filme, caso não tivesse colaborando com o colega com deficiência visual.

- Os gráficos, mapas, tabelas, etc., quando grandes, devem ser oferecidos em partes, em Braille ou apenas em relevo. O tato faz uma leitura sequencial da informação, assim, muitas informações em um pequeno espaço, ou mesmo poucas em um espaço muito grande, dificultam a aquisição e/ou processamento das informações, prejudicando a compreensão desses recursos e demais configurações bidimensionais.

- No laboratório ou em qualquer outra situação em que se puder propiciar a experiência concreta ao aluno, isso deverá ser feito, tanto permitindo que ele faça a experiência diretamente, como colaborando com ela indiretamente, por exemplo, anotando os dados observados pelos colegas etc. A observação, a experimentação e a exploração do concreto, do tridimensional e do palpável são muito importantes para todos os alunos. Garanti-las ao aluno com deficiência contribuirá com sua participação plena no cotidiano da escola, em todas as atividades e lugares, tendo como consequência sua verdadeira inclusão escolar.

40. O professor de Matemática, em cuja sala há deficientes visuais, deve lembrar que:

- Os exercícios escritos no quadro devem ser lidos em voz alta.

- Um único exercício bem executado, pelo aluno do princípio ao fim e devidamente corrigido pelo professor é mais produtivo que muitos exercícios mal executados e sem correção.

- Deve-se oferecer esquemas e/ou exercícios menos densos e mais significativos.

- Deve-se ajudar o aluno a treinar cálculo mental e recorrer a ele para a solução dos problemas.

- Deve-se favorecer ao aluno a leitura em voz alta dos exercícios que resolveu.

- Cálculos mais difíceis, que envolvam contas longas, devem ser oferecidos ao aluno apenas quando já estiver resolvendo com desenvoltura as operações menores e menos complexas.

- O professor deve ter disponível em classe, o código Braille para Matemática de forma a ajudar o aluno quando não souber um sinal, um símbolo novo, ou ainda, para que o aluno relembre um código já aprendido.

- O material concreto, tridimensional, palpável, deve estar à mão do professor de modo a poder ser-

vir-se dele quando a explicação ou compreensão da matéria assim exigir.

41. O professor de Educação Artística, em cuja sala há deficientes visuais, deve lembrar que:

- Os alunos com deficiência visual podem fazer muitas das coisas que se faz com a visão, valendo-se do tato e dos demais sentidos, embora nenhum deles, ou eles em conjunto, substituirão a visão.

- Os alunos cegos não podem ver cores, todavia é importante que as cores sejam ensinadas, por exemplo, falando de suas variações de tonalidade, azul claro, verde escuro, onde aparecem, na maçã vermelha, no cabelo amarelo do amiguinho; que elas se combinam quando juntas, por exemplo, na blusa e na sandália rosa da amiguinha.

- Os alunos terão grande proveito ao usarem diferentes materiais, com diferentes texturas, que permitam diferentes temperaturas, que provocam diferentes odores; esses materiais devem fazer parte dos trabalhos de todos os alunos.

- O trabalho que não for possível fazer sem a visão, deverá contemplar o aluno cego, por exemplo, permitindo com que ele participe de fases do trabalho, cortando, dobrando, colando ou dando ideias.

- Todos se beneficiarão quanto mais o professor propiciar o trabalho em grupo, o trabalho participativo na sala.

- O desenho e o desenhar devem fazer parte do ensino do aluno com deficiência, com prioridade para as orientações de como representar as coisas na maneira como são vistas, na perspectiva, de frente, atrás, etc.

- Colagens e outras técnicas devem ser ensinadas, cuidando para que o aluno cego possa oferecer ao seu trabalho, a mesma beleza visual que oferecerá com a estética tátil. A beleza e a estética visual precisam ser ensinadas e estarem presentes nas produções dos alunos para que sejam apreciadas, também nesse particular.

- Elogios e similares sempre são positivos para a criança, porém, o excesso de elogios quando o trabalho merece maior cuidado poderá ser danoso, uma vez que o aluno pode, de fato, achar que o que fez já está bom, não buscando aprimorar-se. Não se trata de fazer do aluno um artista, mas se for essa sua habilidade, ajudá-lo a tirar o máximo dela.

- Para a produção dos trabalhos escolares, o aluno deve receber informações que, por vezes, já estão disponíveis para as pessoas que enxergam. A observação e a exploração de objetos, animais, flores, ambientes reais, concretos e/ou sua descrição devem compor a educação artística e visual do aluno com deficiência.

42. O professor de Educação Física, em cuja sala há deficientes visuais, deve lembrar que:

- Os alunos com deficiência visual devem ter a oportunidade de participar de todas as atividades propostas para a classe.

- Quando uma atividade requerer a visão e não puder ser adaptada ou substituída por outra, deve-se propiciar ao aluno que participe dessa atividade junto com seu colega ou colegas.

- As atividades propostas devem estar em consonância com o objetivo educacional do professor, assim deve avaliar quais atividades cumprem esses objetivos.

- A competição, muitas vezes promovida nas atividades em Educação Física, deve ser substituída pela cooperação, participação, colaboração de cada um para o bem-estar e a aprendizagem de todos.

- As atividades que exigem deslocamento em maior velocidade devem ser praticadas em ambientes propícios e esses devem ser apresentados e explorados pelo aluno com deficiência antes da aula.

- O professor deve valer-se de seu próprio corpo ou do corpo do aluno, para mostrar os movimentos necessários ao cumprimento do exercício proposto.

- O professor deve propiciar ao aluno o máximo de liberdade e possibilidade de exploração do espaço físico da quadra de esportes e dos demais ambientes da escola.

- O aluno deve ser incentivado a deslocar-se por todos os espaços da escola, com ou sem bengala (preferencialmente com esta).

- Cada aluno deve ter a oportunidade de trabalhar com o outro, descobrindo suas potencialidades, limites e habilidades.

## Deficiência Motora

43. Alunos cadeirantes necessitam de transporte adequado para seu deslocamento casa-escola-casa.

44. As seguintes modificações nos recursos físicos dos prédios escolares facilitam a acessibilidade do aluno com deficiência motora:

- Colocação de pequenos degraus inclinados ou rampas.

- Colocação de corrimãos próximos à lousa, bebedouros e assentos dos banheiros.

- Remoção de carteiras e outros móveis para a livre passagem de cadeira de rodas, facilitando também a locomoção de alunos com muletas.

- Adaptações do mobiliário de forma a promover maior conforto aos alunos que usam tipoia, órteses e/ou próteses.

- Colocação de tapetes antiderrapantes em áreas escorregadias, portas largas e mobiliário com cantos arredondados.



45. As seguintes modificações nos recursos físicos das salas de aula facilitam a acessibilidade do aluno com deficiência motora:

- Forrar a carteira com papel, prendendo-o com fita adesiva (para minimizar efeitos das dificuldades motoras).
- Colocar canaletas de madeira ou P.V.C. cortado ao meio em toda a volta da carteira, para que os lápis não caiam no chão.
- Providenciar suporte para livros, vira-páginas mecânico, assentos giratórios nas carteiras (podem auxiliar o movimento de levantar e sentar-se), descanso para os pés e extensões adicionais com dobradiças em carteiras (podem auxiliar alunos com pouco equilíbrio a manterem-se sentados).
- Aumentar o calibre do lápis enrolando-o com fita crepe, cadarço ou espuma, de forma a facilitar a sua preensão.
- Providenciar equipamentos e/ou mobiliário que atenda a dificuldades motoras específicas como levantar, sentar, manter-se sentado, apanhar e manipular objetos, etc.

46. Oferecer adaptações no material escolar (cadernos e apostilas adaptados, lápis com apoio, plano inclinado, atividades estruturadas, apostilas adaptadas, etc.).

47. Permitir ao aluno o uso de tecnologias assistivas e recursos tecnológicos visando o acesso ao currículo.

48. A escola inclusiva deve proporcionar aos alunos com deficiência motora um ambiente adequado para cuidados especiais individualizados com apoio técnico sempre quando necessário.

49. A escola deve capacitar o professor, em cuja sala há aluno com deficiência motora, na ampliação das estratégias pedagógicas, uso e manutenção de tecnologias assistivas como órteses, próteses, cadeira de rodas, adaptações para atividades escolares, pranchas de comunicação, computadores e adaptações de mobiliário, estimulando a autonomia do aluno e mediando sua inserção social.

## Transtorno do Espectro Autista (TEA)

50. Cabe aos pais do aluno com TEA a decisão de compartilhamento do diagnóstico com a equipe escolar. Cabe a eles também consentirem a menção do diagnóstico em documentos e indicar quais membros da comunidade escolar terá acesso ao mesmo. A confidencialidade é uma questão ética de direito dos pais e do indivíduo<sup>22,23</sup>.

51. A escola e o professor devem proporcionar à comunidade escolar atividades de conscientização sobre o Autismo. Aulas, debates e vídeos são algumas das estratégias úteis para esse fim. Neste caso também, o diagnóstico do aluno em questão só poderá ser aberto para a comunidade escolar com o consentimento dos pais<sup>22,23</sup>.

52. Para o sucesso das intervenções de inclusão aqui descritas, a escola deve incentivar os pais a consentirem o compartilhamento do diagnóstico com todos os profissionais que trabalham diretamente com o aluno na comunidade escolar<sup>22,23</sup>.

53. Antes do início do ano letivo, o professor deve definir os objetivos educacionais a serem alcançados, o tempo e suporte necessários, além de estabelecer critérios objetivos de avaliação.

54. Adequar o currículo escolar aos alunos com TEA a partir do estilo cognitivo individual preocupando-se com a estimulação das funções neuropsicológicas necessárias ao aprendizado eficiente. A adequação curricular não significa simples redução, mas a forma como o conteúdo é apresentado ao aluno em foco.

55. Garantir ao aluno com TEA acesso ao currículo escolar por meio de adaptações que envolvam materiais adaptados, jogos pedagógicos, uso de imagens, fotos, esquemas, signos visuais e ajustes de grande e pequeno porte. Permitir o acesso e o uso de materiais e móveis adaptados visando à organização sensorio-motora e adequação postural do aluno com TEA.

56. Identificar intolerância aos estímulos auditivos, bem como tempo de tolerância durante aprendizado em sala de aula.

57. Organizar um sistema de registro individual de desempenho e comportamento que vise retratar o desenvolvimento de cada aluno com TEA com base nos objetivos levantados e que seja sistematizado com fins estatísticos e levem à reprogramação e avaliação.

58. Alunos com TEA frequentemente apresentam exagerado apego a rotinas. Dessa forma, o professor deve facilitar a previsibilidade da rotina usando preditores visuais como agendas ilustradas, calendários e sequência das atividades, indicando o que vai acontecer e em quais momentos.

59. Na medida do grau de funcionalidade do aluno com TEA, a escola deve oferecer um professor auxiliar para acompanhar o aluno em sala de aula e outras atividades escolares.

60. Ofertar ao aluno com TEA a possibilidade de comunicação alternativa visualmente mediada em situação escolar, como o método PECS (*Picture Exchange Communication System* ou Sistema de Comunicação pela Troca de Figura) ou similar.

61. Complementação didático-metodológica em situação escolar com princípios validados na literatura científica tais como PECS, ABA (*Applied Behavior Analysis* ou Análise Comportamental Aplicada) e TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children*, Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com Desvantagens na Comunicação), evitando qualquer ação que seja pautada no senso comum e desprovida de validação.

62. Capacitar o professor a lidar com o aluno com TEA nas teorias de mutabilidade cognitiva e comportamental, ensinando como instalar, manter e/ou eliminar comportamentos<sup>22,23</sup>.

63. A boa comunicação entre os pais e o professor é de fundamental importância na inclusão do aluno com TEA e pode ser viabilizada com as seguintes medidas<sup>22,23</sup>:

- Reuniões regulares sobre os objetivos educacionais e comportamentais (manejo de desobediência, confrontos, hiperatividade, estereotípias, rigidez cognitiva e dificuldade de relacionamento com os colegas).
- Uso de agenda que estabeleça uma comunicação diária entre o professor e os pais permitindo troca de informações sobre o comportamento da criança e ocorrências domésticas (sono, medicação, alimentação, etc.) e escolares (trabalhos, excursões, comemorações e mudanças de rotina, etc.).

64. Garantir ao aluno com TEA atendimento educacional gratuito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração em escolas de ensino regular, conforme disposto no Capítulo V (Da Educação Especial) do Título V da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

## Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)

65. Acomodações na sala de aula:

- O aluno deve ser colocado para sentar próximo à área onde o professor permanece o maior tempo e

distante de outros locais que possam provocar distração (janela, porta, etc.) ou de colegas inquietos e desatentos.

- O aluno deve ser colocado para sentar perto de alunos que possam colaborar.
- Na medida do possível, o professor deve se posicionar próximo ao aluno enquanto apresenta a matéria.
- Na medida do possível, o professor deve dar assistência individual a este aluno, checando seu entendimento a cada passo da explicação e usando seu caderno para dar exemplos.
- Um quadro bem visível com as rotinas e comportamentos desejáveis em sala de aula deve ser afixado próximo a esse aluno.
- Somente o material necessário deverá ficar em cima da carteira. No caso de crianças pequenas vale a pena guardar seu material e fornecer somente o necessário.

66. O aluno colaborador pode ser de grande valia na inclusão de alunos com TDAH. Sua atuação deve ser elaborada pelo professor tendo em vista as necessidades do aluno a ser incluído, suas habilidades, dificuldades e grau de autonomia. Entre as possíveis ações do aluno colaborador destacam-se o auxílio na motivação escolar, interação e inclusão no grupo social, aprimoramento das funções executivas (objetivar, planejar, organizar, iniciar, focar, perseverar, automonitorar, flexibilizar, inibir, regular e operacionalizar) e metacognitivas (estratégias de aprendizagem, ouvir, anotar, ler, compreender, redigir e pesquisar).

67. Apresentação das informações:
- O professor deve tornar o processo de aprendizado o mais concreto e visual possível, as instruções devem ser curtas e objetivas.
  - O aluno deverá receber instrução de forma segmentada, seriada (evitando-se longas apresentações) e multissensorial, contemplando diferentes estilos de aprendizagem (visual, auditiva e cinestésica).
  - Se o aluno tem dificuldades para fixar através do aprendizado visual, utilizar recursos verbais, por exemplo, incentiva-lo a gravar as aulas para recordá-las em casa.
  - Quando possível utilizar cores vivas nos diferentes recursos visuais.
  - Se assegurar de que o aluno escutou e entendeu as explicações e instruções.
  - Manter na lousa apenas as informações necessárias para o tema.
  - Antes de iniciar uma nova matéria utilizar alguns minutos para recordar a matéria anterior. Desta forma criam-se elos entre os assuntos favorecendo a atenção e fixação das informações na memória.
  - O professor pode usar o recurso de colocar um



pequeno símbolo, algo como uma estrela, no caderno do aluno durante a execução de atividades de sala de aula. Assim quando o aluno chegar às estrelas ele poderá avisar o professor, que passará a monitorar o seu progresso na atividade.

- No livro, apostila, caderno ou provas, outros exercícios que não os executados pela criança devem ser encobertos com uma folha para que o aluno se ocupe com um exercício de cada vez.

- Após uma pergunta, dar um tempo extra para reflexão.

68. As atividades em sala de aula e tarefas de casa do aluno com TDAH devem atender aos seguintes princípios:

- Os grupos de trabalho são bem vindos, mas evitar que tenham número maior do que três alunos.

- Designar responsabilidades e tornar o aluno com TDAH um ajudante de sala de aula. Essa providência pode ser muito útil para atenção, autoestima e inibição comportamental.

- O aluno com TDAH deve receber as informações e executar suas tarefas em grau de dificuldade adequado para suas necessidades (sucesso alcançável).

- Simplificar e dividir instruções complexas, tornando-as mais concretas e atreladas a conhecimentos prévios, relevantes e da vida diária do aluno.

- Tempo mínimo (evitando que o aluno abandone a atividade antes de tentar finalizá-la) e tempo extra para a execução das atividades devem ser previamente estabelecidos pelo professor.

- Coibir hábitos de multitarefas (executar várias tarefas ao mesmo tempo dividindo a atenção entre elas) em casa e na sala de aula.

- O uso de recursos tecnológicos (computador, tablet, calculadora, corretor ortográfico, etc.) na realização das atividades de sala de aula e tarefas de casa pode ser de grande ajuda.

- Os trabalhos de maior duração devem ser divididos em segmentos, podendo ser entregues em várias etapas.

- Quando houver acesso à internet, o professor pode auxiliar o aluno enviando para ele anotações e resumos das aulas dadas, bem como lembrá-lo das tarefas de casa.

- O aluno colaborador pode auxiliar o aluno com TDAH checando suas tarefas de casa e anotações de sala de aula.

69. As avaliações do aluno com TDAH devem atender aos seguintes princípios:

- O professor deve priorizar o progresso individual do aluno com TDAH, tendo por base um Plano Educacional Individualizado e a valorização de aspectos qualitativos ao invés de quantitativos.

- É recomendado que ao invés de poucas avaliações cobrando um grande conteúdo de informações, seja realizado maior número de avaliações com menor conteúdo de informações (segmentação).

- Quando achar necessário, o professor pode ler as perguntas para o aluno, aplicar avaliação oral ao invés de escrita ou avaliações a serem realizadas em casa ao invés de na escola.

- Na medida do possível permitir que o aluno faça suas avaliações em lugar com menos estímulos que possam comprometer sua atenção.

- Tempo mínimo (evitando que o aluno abandone a avaliação antes de tentar finalizá-la) e tempo extra podem ser previamente estabelecidos pelo professor quando assim achar necessário.

- O aluno deve poder consultar livros e outros recursos durante a realização das avaliações.

- O aluno não deve ser avaliado pela sua caligrafia.

70. Para o melhor desenvolvimento da capacidade de organização do aluno com TDAH, os seguintes princípios devem ser seguidos:

- O aluno deve poder levar para casa o material didático utilizado na escola.

- Agenda ou fichário pode ser um bom instrumento para ajudar o aluno a se organizar. O professor deve pedir a ele para anotar os deveres e recados, bem como certificar-se de que ele o fez.

- O professor deve manter os pais informados na frequência necessária para o aluno em questão (diária, semanal ou mensal).

- Em casa, os pais devem auxiliar o professor no desenvolvimento das habilidades de organização da criança.

- Através do consentimento dos pais do aluno colaborador, os pais do aluno com TDAH poderão com ele se comunicar para checar as tarefas e trabalhos de casa.

71. Comportamento:

- O aluno deve ser frequentemente informado sobre seu comportamento para desenvolver sua capacidade de automonitoramento.

- O aluno deve fazer um “contrato” com o professor e os pais se comprometendo em reduzir os comportamentos inapropriados e de aumentar os apropriados. Correspondendo as regras do “contrato” receberá recompensas imediatas pelos comportamentos adequados e sucessos alcançáveis.

- O professor pode usar sinais não verbais para o aluno manter a atenção na lição (como colocar a mão na sua carteira) evitando chamar a atenção de outros alunos.

- O professor deve ajudar a criança nos momentos mais críticos como no trânsito de uma sala de aula para outra, na hora do recreio e das refeições.

- Programar pausas e outras recompensas para ati-

tudes adequadas, como se comportar bem e permanecer atento à aula. O importante é que essas recompensas não sejam distantes, ocorram em curto prazo.

72. Autoconceito e vida emocional:

- O professor não deve enfatizar os fracassos do aluno com TDAH ou comparar seu desempenho ao de seus colegas.

- Promover encorajamento verbal e motivação (“você consegue fazer isto!”).

- O aluno deve ter uma pessoa de referência na escola para lhe oferecer apoio e acolhida em momentos críticos relacionados aos seus comportamentos e ou emoções.

- O aluno deve receber elogios e oportunidades para desenvolver seus talentos e habilidades especiais.

- O aluno deve ter a oportunidade de se mover mais frequentemente que os demais alunos da classe.

- Os pais devem ser frequentemente informados pelo professor a respeito dos comportamentos do aluno.

- O professor deve se reunir com o aluno toda semana, oferecendo a oportunidade dele verbalizar suas dificuldades, progressos, ansiedades, etc.

## Distúrbios Específicos de Aprendizagem

### Dislexia

73. A escola e o professor devem proporcionar à comunidade escolar atividades de conscientização sobre Dislexia. Aulas, debates e vídeos são algumas das estratégias úteis para ampliar os conhecimentos a respeito do assunto.

74. A escola precisa assegurar a comunicação permanente com os profissionais que atendem o aluno para definir os comprometimentos presentes no seu aluno com Dislexia e quais as melhores medidas de suporte escolar que se aplicam ao caso. Isso permitirá estimular em sala de aula aspectos trabalhados na clínica, tornando o processo interventivo integrado e muito mais eficaz.

75. O professor deve colocar o aluno para sentar-se próximo a sua mesa e à lousa já que frequentemente acaba se distraindo com facilidade em decorrência de suas dificuldades e/ou desinteresse. Essa medida tende a favorecer também o diálogo, orientação e acompanhamento das atividades, além de fortalecer o vínculo afetivo entre eles.

76. O professor deve prover estimulação de competências metalinguísticas (consciência fonológica, consciência sintática, consciência morfológica e consciência metatextual) em crianças com atraso na aquisição e desenvolvimento da linguagem oral, de risco para Dislexia, desde a Educação Infantil até o 1º ciclo do Ensino Fundamental para desenvolver habilidades necessárias ao adequado aprendizado da leitura e escrita.

77. Apresentação das informações:

- O professor deve dar informações curtas e espaçadas, pois alunos com Dislexia frequentemente apresentam dificuldades para guardar (reter) informações mais longas, o que prejudica a compreensão das tarefas. A linguagem também deve ser direta e objetiva, evitando colocações simbólicas, sofisticadas ou metafóricas.

- O aluno com Dislexia tende a lidar melhor com as partes do que com o todo (“ver a árvore, mas não conseguir ver a floresta”), portanto, deve ser auxiliado na dedução dos conceitos.

- O professor deve utilizar elementos visuais (figuras, gráficos, vídeos, etc.) e táteis (como por exemplo, a utilização de alfabeto móvel, massinha, e outros) para que a entrada das informações possa ser beneficiada por outras vias sensoriais. Dessa forma, principalmente no período de alfabetização, o aluno pode compreender melhor a relação letra-som.

- As aulas devem ser segmentadas com intervalos para exposição, discussão, síntese e/ou jogo pedagógico.

- É equivocado insistir em exercícios de fixação, repetitivos e numerosos, isto não diminui a dificuldade dos alunos com Dislexia.

- O professor deve verificar sempre (e discretamente) se o aluno está demonstrando entender a explicação e se suas anotações estão corretas. Dê tempo suficiente para anotar as informações da lousa antes de apagá-las.

78. As atividades em sala de aula e tarefas de casa do aluno com Dislexia devem atender aos seguintes princípios:

- Professores de Educação Infantil devem desenvolver estratégias para estimulação de habilidades fonológicas (por exemplo, rima e aliteração) e auditivas (por exemplo, as crianças discriminarem sons fortes de sons fracos, altos e baixos, longos e curtos). Devem ser estimuladas as recontagens de histórias na oralidade, a fim de promover a organização temporal, coerência e planejamento da criança. Vale lembrar que as atividades devem ser sistematizadas, organizadas em graus de complexidade, conforme a idade e escolaridade. Assim, o professor pode promover, por exemplo, 20 minutos diários destas atividades estruturadas



como uma forma de intervenção preventiva para todos os alunos, beneficiando, sobretudo, aqueles com sinais de risco para Dislexia.

- O professor pode dar algumas atividades já prontas para que o aluno tenha o material em seu caderno e não perca tempo maior que os outros para copiar textos.

- Levar em consideração que a velocidade da escrita do aluno com Dislexia é mais lenta em razão de dificuldades de orientação e mapeamento espacial, entre outras razões.

- Sempre que necessário, permitir o uso de tabuadas, material dourado e ábaco nas séries iniciais, e o uso de fórmulas, calculadora, gravador e outros recursos, nas séries mais avançadas.

- Fornecer dicas, atalhos, regras mnemônicas e associações ajudam o aluno a lembrar-se das informações, executar atividades e resolver problemas.

- Como opção para atividades de aprendizado complementar além da leitura, indicar filmes, documentários, peças de teatro, visita a museus, quadros e, sobretudo, recursos digitais.

79. As avaliações do aluno com Dislexia devem atender aos seguintes princípios<sup>24</sup>:

- O professor deve priorizar o progresso individual do aluno com Dislexia, tendo por base um Plano Educacional Individualizado e a valorização de aspectos qualitativos ao invés de quantitativos.

- É recomendado que ao invés de poucas avaliações cobrando um grande conteúdo de informações, seja realizado maior número de avaliações com menor conteúdo de informações (segmentação).

- Dependendo de consenso com o aluno e seus pais, as avaliações podem ser realizadas junto à turma ou em separado. Quando em separado pode facilitar o aluno cuja leitura em voz alta auxilia sua compreensão. No entanto, lembrar que em alguns casos, essa providência pode criar estigmas. Quando junto à turma recomenda-se que seja feita em dois tempos. Num primeiro momento, antes de iniciar, o professor deve ler a prova para todos os alunos, certificar-se de que o aluno disléxico compreendeu as questões e oferecer assistência frequente a ele. Em um segundo momento, em separado da turma, o professor deve corrigir a prova individualmente com o aluno, permitindo que responda oralmente as questões erradas. Mas é considerável a necessidade desse aluno fazer prova oral ou atividade que utilize diferentes expressões e linguagens.

- Personalizar a avaliação com recursos gráficos que substituam palavras e textos auxilia muito o aluno com Dislexia. Avaliações que contenham exclusivamente textos, sobretudo textos longos, devem ser evitadas nesses alunos.

- Disponibilizar maior tempo para as avaliações conforme a necessidade do aluno nas habilidades de leitura e escrita.

- Facilitar a compreensão dos enunciados utilizando um menor número de palavras sem necessariamente comprometer o conteúdo.

- Ao empregar questões de falso-verdadeiro evitar o uso da negativa e expressões absolutas, e construir as afirmações com bastante clareza e que incluam somente uma ideia em cada afirmação.

- Empregar questões de associações apenas de um único assunto em cada questão e redigir cuidadosamente os itens para que o aluno não se atrapalhe com os mesmos.

- Ao empregar questões de lacuna: usar no máximo uma em cada sentença; que a lacuna corresponda à palavra ou expressão significativa de um conceito primário e não a detalhes secundários; e conservar a terminologia usada no livro ou em aula.

- Ao fazer correções ortográficas na produção da criança, pondere. Uma sugestão é fazer um acordo prévio das regras ortográficas que serão priorizadas (a cada mês, por exemplo), reconsiderando erros menos relevantes.

- Não faça anotações na folha da prova, sobretudo que façam referência a juízo de valor.

- O aluno com Dislexia tem dificuldade para reconhecer e orientar-se no espaço visual. Dessa forma, observar as direções da escrita (da esquerda para a direita e de cima para baixo) em todo o corpo da avaliação.

80. Autoconceito, vida emocional e social:

- O professor deve tratar o aluno disléxico com naturalidade, com incentivo, valorizando seus acertos e estimulando sua perseverança e autoestima.

- Cuidar para não expor esse aluno perante seus colegas em virtude de suas dificuldades, sobretudo de ler ou escrever em público.

- Cuidar para que ele se integre na comunidade escolar não deixando que sua inaptidão para determinadas atividades escolares (provas em dupla, trabalhos em grupo, etc.) possa levar seus colegas a rejeitá-lo nessas ocasiões.

81. O aluno com Dislexia já tem dificuldades para automatizar o código linguístico da sua própria Língua e isso se acentua em relação à Língua Estrangeira<sup>24</sup>. Uma flexibilização curricular ou eventual dispensa da disciplina devem ser discutidos com o aluno e seus pais para evitar prejuízos em sua autoestima e evolução.

82. Não há receita para trabalhar com alunos com Dislexia. O professor deve ter em mente que o planejamento deve ser individual, pois cada aluno terá necessidades distintas. De suma importância nesse

processo é compartilhar com a criança como serão conduzidas as atividades, isso a tornará mais segura em sala de aula e nas avaliações, melhorando seu desempenho e relação com os colegas<sup>24</sup>.

### Discalculia

83. A escola e o professor devem proporcionar à comunidade escolar atividades de conscientização sobre Discalculia. Aulas, debates e vídeos são algumas das estratégias úteis para esse fim.

84. A escola precisa assegurar a comunicação permanente com os profissionais que atendem o aluno para definir o tipo (verbal, de procedimento ou semântica), grau da Discalculia que apresenta e as melhores medidas de suporte escolar que se aplicam ao caso. Isso permite estimular em sala de aula aspectos trabalhados na clínica, tornando o processo interventivo integrado e muito mais eficaz.

85. O professor deve colocar o aluno para sentar-se próximo a sua mesa e à lousa já que muito frequentemente acaba se distraindo com facilidade em decorrência de suas dificuldades e/ou desinteresse. Essa medida tende a favorecer também o diálogo, orientação e acompanhamento das atividades, além de fortalecer o vínculo afetivo entre ambos.

86. Intervenções que ajudam a inclusão de crianças com Discalculia Verbal (o aluno não sabe os fatos aritméticos, tabuadas):

- Distinção entre recitar palavras numéricas e contar (palavras correspondem a conceito numérico).

- Ordem e sequência dos números cardinais e ordinais, dias da semana, meses e estações do ano, entre outras. Contar para trás ajuda a desenvolver também a habilidade de memória automática.

- Desenvolvimento da estratégia de contagem em base decimal pela qual a criança pode realizar tarefas de adição e subtração envolvendo dez e uns.

- Reforço da linguagem Matemática ensinando palavras quantitativas, tais como mais, menos, igual, soma, juntos e diferentes.

87. Intervenções que ajudam a inclusão de crianças com Discalculia de Procedimento (o aluno não sabe como fazer a conta):

- Eliminar situações de ansiedade em classe permitindo tempo extra para tarefas e avaliações. Evitar exercícios de fluência.

- Falar em voz alta e reagrupar todas as estratégias.

- Uso de papel quadriculado para alinhar contas.
- Brincar com Matemática para ensinar fatos básicos.
- Anexar tabuada na carteira e permitir manipulação durante resolução de problemas.

- Ensinar contar saltado para aprender fatos de multiplicar.

88. Intervenções que ajudam a inclusão de crianças com Discalculia Semântica (o aluno não tem noção do que é maior e menor, longe e perto e plausibilidade da resposta, por exemplo:  $48-34 = 97$ ):

- Reforçar os padrões de habilidades básicas organizando objetos por tamanho e formas.

- Estimular o aluno a explicar sua estratégia durante a resolução do problema para expandir suas opções de resolução.

- Ensinar habilidades estimativas para permitir previsão da resposta.

- Estimular o aluno a escrever uma sentença matemática a partir de uma sentença verbal.

- Construir respostas incorretas para os problemas auxiliando o aluno a discriminar a correta da incorreta.

- Incorporar dinheiro e estratégias de medida para adicionar relevância.

### Disgrafia

89. A escola precisa assegurar a comunicação permanente com os profissionais que atendem o aluno para definir o tipo e grau da Disgrafia e as melhores medidas de suporte escolar que se aplicam ao caso. Isso permite estimular em sala de aula aspectos trabalhados na clínica, tornando o processo interventivo integrado e muito mais eficaz. De uma forma geral, essas são as características principais de cada tipo de Disgrafia: a) Na Disgrafia Disléxica a escrita espontânea de um texto é ilegível, especialmente quando o texto é complexo. A soletração oral é pobre, mas a cópia de texto e o desenho podem ser normais. A velocidade de digitação com o dedo indicador (*finger-tapping speed*), uma medida de velocidade motora fina, é normal; b) Na Disgrafia Motora, tanto a escrita espontânea quanto a cópia de um texto podem ser ilegíveis, o desenho frequentemente é comprometido mas a soletração oral é adequada. A velocidade de digitação com o dedo indicador é anormalmente lenta; c) Já na Disgrafia Espacial a escrita é ilegível, seja espontânea ou na cópia. A soletração oral e a velocidade de digitação com o dedo indicador são normais, mas o desenho é problemático.

90. Como ação preventiva, alunos da Educação Infantil e primeiro ano do Ensino Fundamental devem



ser estimulados a aprender a grafar as letras corretamente. A memória cinestésica (memorização dos diferentes movimentos necessários para o traçado gráfico das letras) é poderosa e hábitos incorretos criados nessa fase são muito difíceis de erradicar.

91. O aluno com Disgrafia tende a se beneficiar com o treinamento de escrita cinestésica, que é a escrita com os olhos fechados ou desviados. O trabalho deve sempre começar com as letras individualmente e depois o alfabeto que precisa ser praticado diariamente, muitas vezes por meses.

92. A inclusão do aluno com Disgrafia deve promover modificações no ritmo, quantidade, complexidade, forma, instrumentos utilizados e avaliação das atividades escritas.

93. O ritmo das atividades escritas para o aluno com Disgrafia deve atender aos seguintes princípios:

- Permitir tempo extra para atividades escritas como tomar nota e copiar.
- Permitir que o aluno inicie as atividades mais elaboradas com antecedência.
- Incluir atividades na agenda do aluno como assistente da biblioteca ou auxiliar do escritório, período em que ele pode recuperar o atraso, se adiantar nos trabalhos escritos ou ainda realizar atividades alternativas relacionadas ao material a ser aprendido.
- Incentivar a aprendizagem de habilidades de digitação para aumentar sua velocidade e legibilidade na escrita.
- Fornecer textos com lacunas para serem preenchidas é outra estratégia útil para melhorar o ritmo desses alunos.

94. A quantidade de atividades escritas para o aluno com Disgrafia deve atender aos seguintes princípios:

- Ao invés de o aluno escrever um conjunto completo de notas, fornecer as ideias centrais para que ele complemente as informações com suas anotações.
- Permitir que o aluno dite para um escriba algumas tarefas ou respostas de avaliações. Treinar o escriba para escrever textualmente o que o aluno diz. Em seguida, permitir que o aluno faça as correções sem o auxílio do escriba.
- Permitir abreviaturas, elas facilitam a velocidade na escrita desses alunos. Desenvolva com ele um repertório de abreviaturas em um caderno de notas de uso diário.
- Reduzir a necessidade de cópia em atividades de sala de aula, tarefas de casa e avaliações.
- Reduzir a quantidade de exercícios e questões, priorizar a qualidade.

95. A complexidade das atividades escritas para o aluno com Disgrafia deve atender aos seguintes princípios:

- Evitar a cópia da lousa, pois essa é uma atividade particularmente difícil para o aluno com Disgrafia.
- Estimular o uso de fichário que facilita a organização das folhas e pode ter um modelo de letras cursivas e letras bastão na capa.
- Elaborar junto com o aluno um molde laminado com o formato desejado dos trabalhos escritos. Recorte no molde uma janela para o preenchimento do nome, data e título do trabalho. Faça os orifícios para encaixe no fichário. Esse molde ajudará o aluno a preencher o cabeçalho e delimitar a área de escrita no início de cada tarefa escrita.
- Dividir a atividade escrita em estágios ensinando o aluno a fazer o mesmo. Ensinar os estágios do processo da escrita (levantamento de ideias, rascunho, edição, revisão, etc.). Considerar essa etapa na avaliação do aluno dando pontos para cada estágio. Se o escrever é muito trabalhoso para ele, permitir que faça apenas algumas marcas de edição ao invés de reescrever tudo após a correção.
- O aluno pode iniciar o rascunho no computador, copiá-lo para o papel e em seguida revisá-lo, o que também auxilia o professor em sua avaliação.
- Incentivar o aluno a usar um corretor ortográfico e ter alguém para revisar seu trabalho.
- Desenvolver projetos colaborativos entre os alunos onde cada um possa exercer funções específicas: elaborar as ideias, organizar as informações, redigir, revisar e ilustrar.
- Em trabalhos de longo prazo, fornecer suporte extra e estabelecer data limite para cada etapa de realização, ao invés de um único prazo final. Ajudar o aluno a encontrar alguém que o acompanhe ao longo das diversas etapas não deixando que se atrase.

96. Permitir ao aluno com Disgrafia o uso da letra cursiva. Para muitos, a escrita cursiva apresenta várias vantagens. Ela evita que o aluno tenha que retirar a caneta do papel e decidir em qual outro ponto recolocá-la letra após letra. Cada letra continua na seguinte a partir da linha de base, evitando erros potenciais e hesitação. A letra cursiva também apresenta poucas letras em espelho, algo tipicamente problemático para o aluno disgráfico. Ela também elimina o problema de espaçamento das palavras e dá à escrita um fluxo e ritmo que ajuda a melhorar o aprendizado. Na escrita cursiva letras comumente confundidas pelo disgráfico como b, d, p, e q são mais facilmente distinguidas.

97. Quanto aos instrumentos utilizados nas atividades escritas para o aluno com Disgrafia as seguintes modificações devem ser consideradas:

• Incentivar o aluno a usar caderno de caligrafia com a largura de espaçamento de linhas de sua escolha.

• Permitir que o aluno use papel ou instrumentos de escrita de cores diferentes e papel quadriculado para a matemática.

• Permitir que o aluno use o instrumento de escrita que lhe é mais confortável. Muitos alunos têm dificuldade em escrever com canetas esferográficas, preferindo lápis, lapiseiras ou canetas que tenham maior atrito em contato com o papel. O uso de suportes (grips) para lápis e canetas pode ser útil para o aluno com Disgrafia.

• Escrever em um plano ligeiramente inclinado também pode ajudar esse aluno.

• Para casos mais graves, de difícil reabilitação, considerar a alternativa de uso de um processador de texto. Para esses alunos, pode também ser difícil aprender a usar um processador de texto, pelas mesmas razões que lhe dificultam executar a escrita. No entanto, existem alguns programas de ensino de digitação que atendem às necessidades de aprendizagem dos alunos com Disgrafia. Os recursos podem incluir o ensino das teclas em ordem alfabética (ao invés da tradicional fileira matriz) ou marcadores em teclas referenciais para que o aluno as encontre mais facilmente. Para esses alunos, a possibilidade de escrever digitando representa uma nova, e muitas vezes única, esperança de se comunicar através da escrita.

• Para esses casos, considerar também o uso de software de reconhecimento de voz. Tal como acontece com o processamento de texto, as mesmas razões que tornam difícil a escrita podem dificultar o aprendizado no uso desse recurso, especialmente se o aluno apresenta dificuldade para ler ou se expressar. No entanto, se o aluno e o professor estão dispostos a investir tempo e esforço nisso, esse recurso pode transpor as dificuldades de escrita ou digitação.

98. A avaliação de alunos com Disgrafia deve obedecer aos seguintes princípios:

- Não utilizar como critérios de avaliação a caligrafia, ortografia ou a aparência da redação.
- Não avaliar a ortografia em rascunhos ou atividades que não possibilitem a revisão.
- Estabelecer tempo extra para as avaliações.

## Talentos e Superdotados (TS)

99. Alunos superdotados são aqueles que exibem grande habilidade em uma ou mais áreas de disciplinas acadêmicas; já os talentosos são os que se en-

contram acima da média em uma área específica, seja socialmente (em termos de liderança), nos esportes, artes performáticas, desenho e tecnologia. A legislação deve atender aos talentosos e superdotados, permitindo a aplicação de programas de educação especial, currículo escolar flexível e aceleração. O professor, por sua vez, deve ser capacitado sobre como identificar e atender alunos TS.

100. O professor do aluno TS deve tornar o currículo mais compacto e com atividades extracurriculares diversas que proporcionem o enriquecimento dos conhecimentos desse aluno. O ambiente de ensino e o currículo devem ser estimulantes e atender as necessidades cognitivas, físicas, emocionais e sociais do aluno, permitindo que adquira os conhecimentos e atinja os objetivos curriculares na sua velocidade e profundidade.

101. Desenvolver um currículo de diferentes níveis e dimensões de forma a atender a velocidade, profundidade e ritmo de aprendizado dos vários alunos, não apenas do aluno TS. Isso vai permitir que todos aprendam determinado tema criando projetos compatíveis com o seu nível de habilidades.

102. Flexibilizar o currículo inclui estabelecer correlação entre o objeto de ensino e situações da vida real, criando para todos os alunos oportunidades de resolução de problemas acadêmicos em diferentes níveis de dificuldade e profundidade.

103. Tornar o currículo centrado no aluno engajando todos eles no processo decisório curricular dando-lhes a oportunidade de aprender a se responsabilizar pelo seu aprendizado escolar. Na medida do possível, individualizar o currículo em função da diversidade de interesses e necessidades educacionais dos alunos.

104. Deixar o aluno desenvolver projetos independentes motivado por seus próprios interesses e com base em suas habilidades. Estimular o pensamento criativo e original na resolução de problemas e correlação de conhecimentos.

105. Permitir que o aluno TS assumo o controle do seu aprendizado através da aceleração do seu currículo.

106. Estimular todos os alunos a aprender de forma autônoma enfatizando o valor do conhecimento para a vida, muito mais do que apenas uma avaliação em notas.

107. Ensinar habilidades de pesquisa no acesso



# 5. Princípios e Práticas em Neurociência da Educação

à informação, pensamento crítico, criatividade na resolução de problemas, flexibilidade no acesso, geração de informações e habilidades de comunicação.

108. Ensinar de forma interativa permitindo que um aluno ensine o outro e trabalhem juntos. O aluno TS pode colaborar com seus colegas, mas o professor não deve deixá-lo acomodar-se, ele precisa de desafios permanentes.

109. Explorar temas contemporâneos com pontos de vista controversos estimulando a análise crítica e debates em sala de aula. O professor de alunos TS deve ter uma posição ativa e compartilhar seus interesses culturais e científicos com todos os alunos para enriquecer e expandir seu mundo.

110. Aprendizagem baseada em situações-problemas pode ser um método de grande valia para o professor do aluno TS. Apresentando problemas do cotidiano o professor pode desenvolver habilidades verbal-linguística, lógico-matemática e espacial, além de raciocínio analógico e dedutivo.

111. Considerar a participação e consultoria de outros professores utilizando seus conhecimentos, habilidades e suporte no ensino dos seus alunos.

112. A prevalência de alunos TS no Brasil é estimada em 7,5%<sup>25</sup>. Assim, o professor deve proporcionar oportunidades de interação entre os vários alunos TS da escola através de competições e projetos colaborativos.

113. Encorajar os alunos TS a participar de atividades extracurriculares que envolvam habilidades acadêmicas como olimpíadas de Matemática, concursos de Literatura e redação, feiras de Ciências, etc. Alunos TS tendem a ser competitivos por natureza.

114. Os pais do aluno TS muitas vezes precisam ser orientados pelo professor sobre as habilidades do filho, como melhor entendê-lo e estimulá-lo.

115. Atender as necessidades de aconselhamento de cada aluno de forma a apoiá-lo em seu crescimento emocional. Cerca de um quarto dos alunos superdotados apresentam dificuldades em ajuste psicossocial sendo vitimados por *bullying*, delinquência, isolamen-

to, depressão, raiva, tédio, perfeccionismo, frustração, estresse e evasão escolar. Um verdadeiro desperdício de talentos que pode ser evitado pela ação preventiva do professor.

116. Lembrar que os alunos TS não se sobressaem em todas as áreas. Eles podem estar à frente dos outros alunos em algumas e atrás em outras. O professor deve identificar os pontos fortes e fracos dos alunos de sua classe.

117. O professor não deve dar trabalho extra da mesma matéria para o aluno TS que termina seus deveres antes, isso não é justo, além de ser entediante. Oferecer “mais do mesmo” restringe o interesse pelo tema ensinado. Nessa situação o professor deve permitir que o aluno passe para outros projetos, leituras ou pesquisas do seu interesse.

118. Computadores permitem que os alunos em geral (não apenas o aluno TS) sigam o seu próprio ritmo e podem ser usados para completar atividades alternativas e projetos independentes, além de ajudar no aprendizado e domínio de material não dado em aulas regulares. O acesso à internet, por sua vez, permite acesso a conhecimento, recursos, mentores, aprendizagem à distância, interação social com outros indivíduos e troca de experiências de aprendizagem. Nesse sentido, a escola deve facilitar o acesso dos alunos a computadores e internet.

119. Alunos TS podem apresentar dificuldades em habilidades sociais. O professor deve proporcionar diversas oportunidades de engajamento social para todos os alunos, ajudando quando necessário o aluno TS.

120. Os professores devem cuidar para que todos os alunos avancem em seu próprio ritmo de aprendizado recebendo atendimento individualizado em uma atmosfera de afeto e solidariedade. Alunos e comunidade escolar devem aprender a reconhecer e celebrar a diversidade humana. A escola deve ser o lugar em que o aluno encontra todas as oportunidades necessárias para descobrir, desenvolver e demonstrar suas potencialidades de aprendizagem e interação social.

121. A implantação dessas estratégias na escola e em sala de aula vai beneficiar a todos os alunos, não apenas os alunos TS.

Texto baseado na tese de PhD de Tracey N. Tokuhama-Espinosa: *“The scientifically substantiated art of teaching: a study in the development of standards in the new academic field of Neuroeducation (Mind, Brain, and Education Science)”* (2008)<sup>13</sup>

## “A arte cientificamente fundamentada de Ensinar”

As novas tecnologias permitem vislumbrarmos o cérebro humano em funcionamento e compreender melhor como aprendemos. Embora a qualidade de informação disponível seja muito heterogênea, a importância dos resultados válidos sobre o cérebro e a aprendizagem é imensa e aponta para uma mudança de paradigma nas práticas de ensino.

A Neurociência da Educação é um novo ramo do conhecimento que tem como objetos de estudo a Educação e o Cérebro, entendido como um órgão social que pode ser modificado pela prática pedagógica. Situa-se na interface de conhecimentos entre as áreas de Neurologia, Psicologia e Pedagogia, com o objetivo de compreender como os seres humanos aprendem melhor, de forma que os professores possam conduzir e maximizar esse aprendizado. A Neurociência da Educação também pode ser definida como o uso da pesquisa científica empírica para o estabelecimento das melhores práticas pedagógicas, viabilizando a mudança de paradigma para um novo modelo de ensino e aprendizagem desde a infância até a idade adulta<sup>26-28</sup>.

A seguir se encontram relacionados os princípios e práticas que norteiam o novo modelo de ensino e aprendizagem baseado em evidências científicas da Neurociência da Educação. Os princípios são conceitos de aprendizagem que se aplicam à maioria dos aprendizes ao longo da vida, embora sejam fundamentais para aprendermos como ensinar melhor, a diversidade humana impede a prescrição de uma única receita para todos<sup>13</sup>.

## Princípios

**Princípio 1:** Cada cérebro é único e organizado de forma singular.

“O cérebro humano é tão singular quanto a face e embora sua estrutura básica seja a mesma, não existem dois cérebros idênticos”<sup>13</sup>. Apesar de existirem padrões gerais de organização estrutural e funcional do aprendizado no cérebro, cada indivíduo apresenta padrões e combinações de habilidades e dificuldades singulares.

**Princípio 2:** Os cérebros não são igualmente bons em tudo.

Os cérebros não são iguais em suas habilidades para resolver diferentes tipos de problemas. O aprendizado depende não apenas das habilidades, mas também do contexto, entendido como o ambiente e a motivação para o aprendizado, bem como o conhecimento prévio sobre o objeto de aprendizagem.

**Princípio 3:** O cérebro é um sistema complexo, dinâmico e integrado, constantemente esculpido pelas experiências do viver, no entanto, a maioria dessas modificações ocorrem apenas em nível microscópico e neuroquímico.

**Princípio 4:** A busca pelo significado é inata do ser humano<sup>29-36</sup>.

**Princípio 5:** O cérebro apresenta um alto grau de plasticidade e se desenvolve ao longo da vida, embora existam limites nessa plasticidade que aumentam com a idade.





**Princípio 6:** O aprendizado é em parte determinado pela habilidade cerebral de autocorreção, aprender com as experiências, através da análise dos dados e autorreflexão.

**Princípio 7:** A busca por significado ocorre através do reconhecimento de padrões, ou seja, o cérebro continuamente compara o que chega até ele ao que já conhece<sup>37-41</sup>.

**Princípio 8:** As emoções são críticas na detecção dos padrões, tomada de decisões e aprendizagem<sup>42-51</sup>. O estresse<sup>52-54</sup>, a ansiedade<sup>55-57</sup> e os estados depressivos prejudicam o aprendizado<sup>56</sup>.

**Princípio 9:** O aprendizado torna-se melhor com o desafio e é inibido por ameaças<sup>58-61</sup>.

**Princípio 10:** O cérebro procura e rapidamente detecta novidade<sup>62-65</sup>.

**Princípio 11:** O aprendizado humano envolve a atenção focalizada e a percepção periférica<sup>66-69</sup>.

**Princípio 12:** O cérebro conceitualmente processa as partes e o todo simultaneamente<sup>66-79</sup>.

**Princípio 13:** O cérebro depende de interação com outras pessoas para dar sentido às situações sociais. Assim, "o suporte (acadêmico, moral ou de outra ordem) recebido dos outros (professores, colegas e familiares) é crítico para o melhor desempenho acadêmico, o que inclui o aprendizado"<sup>80-93</sup>.

**Princípio 14:** Devolutivas (*feedbacks*) e avaliações significativas são fundamentais para o aprendizado humano<sup>82,94,95</sup>.

**Princípio 15:** O aprendizado é um processo de construção e a habilidade de aprender evolui na medida em que o indivíduo amadurece. "Quando o conhecimento é construído de forma ativa pelo aprendiz, ele se torna engajado e motivado com o aprendizado"<sup>96-99</sup>.

**Princípio 16:** O aprendizado envolve processos conscientes e inconscientes.

Exemplos são encontrados nas correlações entre aprendizado, sono e reconhecimento de faces. O sono é fundamental para a consolidação da memória declarativa e sua privação tem um impacto bastante negativo nesse processo. A habilidade cerebral de reconhecimento de faces e vozes influencia em demasia

a forma como a informação recebida por essas fontes é processada (por exemplo, validade, confiabilidade, emoção, etc.)<sup>100-111</sup>.

**Princípio 17:** O aprendizado envolve toda a fisiologia corporal, o corpo influencia o cérebro e o cérebro controla o corpo.

A nutrição, o sono e o estresse impactam a memória e o aprendizado. Bons hábitos alimentares e de sono, bem como o bom estresse (eustresse), interferem positivamente na atenção e no potencial de aprendizagem<sup>100,103,104,112-114</sup>.

**Princípio 18:** Diferentes sistemas de memória (de curto prazo, de trabalho, de longo prazo, emocional, espacial, etc.) recebem e processam informações de diferentes maneiras e são evocadas por vias neurais distintas. "A repetição de pistas para evocação auxilia os processos de memória declarativa"<sup>55,115-127</sup>.

**Princípio 19:** O cérebro memoriza melhor quando os fatos e habilidades encontram-se inseridos em contextos naturais ou exemplos concretos, nos quais o aprendiz compreende os problemas que ele se depara e reconhece como pode resolvê-los<sup>128</sup>. Nessa situação a motivação tende a ser maior.

**Princípio 20:** Aprender depende de memória e atenção<sup>129-132</sup>.

**Princípio 21:** Esses princípios da Neurociência da Educação se aplicam a todas as idades.

**Princípio 22:** Use ou perca.  
"Em termos de fisiologia sináptica, as mais ativas são mais fortes, enquanto as menos ativas mais frágeis"<sup>133-137</sup>.

**Princípio 23:** O movimento<sup>138,139</sup> e o humor<sup>79,140</sup> podem facilitar o aprendizado.

**Princípio 24:** O atendimento diferenciado na sala de aula, permitindo que os alunos aprendam em ritmos diferentes, pode ser justificado pelas evidências da diversidade cognitiva infantil<sup>141,142</sup>.

**Princípio 25:** Diferentes estilos de aprendizagem refletem a singularidade do cérebro humano. Todos nós utilizamos vias visuais, auditivas e cinestésicas para processar novas informações, no entanto, as evidências científicas indicam que diferentes pessoas utilizam estratégias diversas em momentos diversos dependendo do contexto da aprendizagem<sup>143-147</sup>.

## Práticas

Embasados em robustas evidências científicas, os princípios acima descritos viabilizam as práticas educacionais abaixo relacionadas. Muitas dessas práticas são bem conhecidas de muitos educadores que as aplicam com sucesso no dia a dia escolar, outras se mostram intuitivamente óbvias, embora muitas das vezes não sejam colocadas em prática na rotina estudantil por motivos de ordem diversa. De uma forma ou de outra, esses princípios e práticas fundamentam cientificamente a arte de ensinar nesse início do século 21.

**Prática 1:** Um bom ambiente de aprendizagem é criado e não achado.

Os professores sabem que são responsáveis por estruturar o ambiente de aprendizagem de sua sala de aula. Isso tem início na relação indispensável de respeito mútuo entre alunos e professor, avaliações adequadas e justas, uma clara visão dos alunos do que eles precisam saber para aprender bem, além da elaboração de atividades didáticas dinâmicas e centradas no aluno<sup>13</sup>.

Entre outras recomendações<sup>148</sup>:

- O professor deve ter uma estratégia clara para a condução da sala de aula.
- O professor deve exigir altos padrões de comportamento e incentivar todos os alunos a respeitar essas normas.
- As regras da escola e o racional que as rege devem ser reiterados aos alunos periodicamente.
- As regras básicas da sala de aula devem ser estabelecidas em conjunto com os alunos e por todos respeitadas.
- Os alunos devem se sentir seguros e protegidos na escola e na sala de aula.
- Os alunos devem ser tratados com respeito e gozar de igualdade de oportunidades no processo de aprendizagem.
- Os alunos devem assumir diversos graus de responsabilidade e ser responsáveis pelo controle do seu comportamento.
- Aos alunos devem ser oferecidas oportunidades de afirmação e sucesso.

**Prática 2:** Aprendizagem ativa e motivada por descobertas<sup>148</sup>.

Na aprendizagem ativa os alunos são ativamente engajados no processo de aprendizagem contrastando com a passividade que pode ocorrer quando a transmissão das informações se restringe às apresentações do professor. Alunos que se engajam ativamente nesse processo evocam mais facilmente as informações adquiridas e se tornam hábeis na aplicação desses conheci-

mentos em situações diversas e resolução de problemas.

Esse processo envolve a cooperação e trabalho conjunto de todos os membros envolvidos, a contemplação dos interesses dos alunos, sua capacidade de compreensão e grau desenvolvimental. A participação dos alunos nesse processo pode se dar pela redação, reflexão, discussão, debate, resolução de problemas e atividades práticas.

No aprendizado motivado por descobertas o aluno adquire conhecimentos e compreende conceitos e princípios através de descobertas ativas e pessoais. Exemplos de aprendizagem pela descoberta incluem a coleta e análise de dados em uma aula de Geografia, uma atividade científica em que um aluno investiga uma hipótese, a resolução de problemas de Matemática e a previsão do desfecho de uma história em uma aula de Línguas.

**Prática 3:** Sentido e Significado<sup>13</sup>.

A aplicação na vida diária do que é ensinado em sala de aula, bem como a vinculação desses conhecimentos com outros previamente adquiridos pelo aluno potencializa o aprendizado. Isso requer do professor, não apenas um bom conhecimento do tema, mas também das necessidades de cada aluno. A compreensão dessas necessidades passa por uma precisa avaliação dos conhecimentos previamente adquiridos e a bagagem cultural do aluno.

Para alguns autores a informação deve seguir quatro mandamentos da era digital: ser relevante, útil, divertida e instantânea<sup>149</sup>.

**Prática 4:** O Cérebro busca padrões<sup>150</sup>.

A informação é guardada em nosso cérebro através de padrões de reconhecimento. É fundamental que o professor apresente a nova informação, auxilie o aluno a identificar o padrão, associar esse padrão a padrões já armazenados por ele em seu cérebro para que aí seja capaz de criar novos padrões. Por exemplo: uso de organizadores gráficos como mapas mentais e diagramas de Venn e a organização da informação em blocos lógicos e contextualizados.

**Prática 5:** Memória.

A natureza complexa da memória e sua ligação vital com a atenção e a aprendizagem tornam recomendável que o professor aplique diversas técnicas didáticas nas atividades de sala de aula de forma a explorar os diferentes tipos de memórias<sup>13</sup>. Entre outras recomendações<sup>149</sup>:

- A melhor forma de fixar uma informação textual difícil, semântica, é transferi-la para outra modalidade de memória, episódica (factual), processual ou automática.
- Explorar a memória episódica através da emoção, fatos e visão, por exemplo, utilizando a dramatização e recursos multimídia.



- Explorar a memória processual através do movimento, imitação, repetição, paródias, digitação, dança de assento, etc.

- Explorar a memória processual através de atividades que estimulem a resolução de problemas.

- Explorar a memória automática (condicionamentos) através do uso de rimas, ritmos, músicas, “jingles”, etc.

- Reduza a interferência do estresse, ele pode destruir neurônios em estruturas cerebrais responsáveis pela memória!

- Estabelecer pausas durante as explicações permitindo que os alunos façam anotações.

- Fazer revisões frequentes.

- A memória é mais facilmente sedimentada quando o aluno elabora seus próprios exemplos ou quando ele é solicitado a explicar as diferenças e semelhanças.

- Antes de iniciar um novo ponto o professor deve utilizar alguns minutos para recordar o anterior, criando assim elos que fortalecem o armazenamento e evocação da memória.

- Sem repetição a memorização não acontece, a rememoração falha, perde-se a informação, o tempo e a motivação. A quantidade de repetição vai depender da emoção envolvida na passagem da informação. Quanto maior a emoção, maior a chance de a informação ficar cravada na memória e menor a necessidade de repetição.

### Prática 6: Atenção<sup>13</sup>.

Sem a devida atenção não ocorre a memorização. A habilidade de atenção varia em função da diversidade cerebral, a motivação e o tipo de atividade, entre outros fatores. Atividades eminentemente passivas devem ser evitadas, pois facilmente entediam os alunos. Recompensas criativas previamente estabelecidas em sala de aula podem ser decisivas na promoção da motivação e, conseqüentemente, da atenção e memória. Por exemplo: dedicar um intervalo da aula para piadas, canções, jingles, acesso à mídia digital, etc.

### Prática 7: A natureza social do aprendizado<sup>13</sup>.

A interação e desenvolvimento de habilidades sociais são fundamentais no processo de aprendizagem que, muito frequentemente, ocorre em contextos sociais. Dessa forma o professor deve proporcionar oportunidades de interação social que intensificam o aprendizado como grupos de estudo, discussões e debates.

Os aprendizes da era digital precisam também ser estimulados a desenvolver estratégias de comunicação não verbal, reconhecer sentimentos através da face e dos gestos, interagir com diferentes grupos sociais, aprender a escutar, expressar suas emoções e ser empático<sup>151</sup>.

### Prática 8: A conexão mente e cérebro<sup>13</sup>.

A recíproca é verdadeira quando afirmamos que o funcionamento do corpo impacta o funcionamento do cérebro, assim, a nutrição, o sono e a atividade física são vitais para o aprendizado humano.

Debates e outras atividades escolares que disseminem informações científicas sobre a importância do sono, alimentação, atividade física e combate ao estresse para o aprendizado são muito oportunas, especialmente nos dias de hoje.

### Prática 9: Celebrando a diversidade.

O professor deve ter consciência da diversidade de alunos, cérebros, habilidades, dificuldades e histórias de vida que se apresentam em uma sala de aula. Dependendo da forma como for abordada, tal diversidade pode se tornar um terrível problema ou uma rica experiência e solução educacional. Quando o professor reconhece e atende tal diversidade cria oportunidades de interação e integração solidária dos alunos reabilitando suas dificuldades e estimulando suas habilidades.

### Prática 10: Ensino multissensorial

O ensino multissensorial conecta o ouvir, falar, ler e redigir através do uso simultâneo e alternado das vias visual, auditiva, cinestésica e tátil. O professor deve se assegurar que seus alunos estão vendo, ouvindo, falando e manipulando materiais adequadamente durante as atividades escolares. Os métodos que estimulam vários sentidos facilitam a integração da linguagem oral com os símbolos da linguagem visual, podendo também integrar com o tato e o movimento facilitando o aprendizado conceitual em todas as áreas acadêmicas. A instrução multissensorial reforça a aprendizagem auxiliando o aluno no acesso, processamento e evocação da informação já adquirida.

### Prática 11: Funções executivas.

Chamamos de funções executivas (FE) o conjunto de habilidades mentais que regulam nosso comportamento e pensamento a partir de experiências passadas, com o objetivo de realizar ações no presente ou atingir metas futuras. Utilizamos exaustivamente essas funções no dia a dia, seja para trocar de roupa, seja para resolver problemas complexos.

As FE permitem aos indivíduos desempenhar ações voluntárias com autonomia e organização para atingir metas específicas, daí sua importância fundamental para a regulação emocional, controle comportamental e aprendizado. Podemos classificar as FE em: 1) Objetivo; 2) Planejar; 3) Organizar; 4) Iniciar; 5) Focar; 6) Perseverar; 7) Monitorar; 8) Flexibilizar; 9) Inibir; 10) Regular; e 11) Operacionalizar (memória de trabalho).

Tais habilidades vão se aperfeiçoando com a idade<sup>152</sup> e em conjunto permite à criança ações de antecipação, julgamento, consciência e controle de si, tomada de decisões, resolução de problemas e adiamento de recompensas.

Problemas com FE podem ser observados em qualquer idade, mas tendem a se tornar mais evidentes na medida em que as crianças avançam nas primeiras séries do ensino fundamental. É nesse ponto que as exigências de completar as tarefas escolares sem ajuda podem fazer surgir sinais de um problema nas FE.

Sabemos que as FE são mais importantes para o bom desempenho escolar do que a inteligência (QI ou quociente de inteligência)<sup>153</sup> e são capazes de prever as competências em matemática e leitura ao longo de todos os anos escolares<sup>154</sup>.

Estudos comprovam que a estimulação precoce das FE promove o desempenho e a realização acadêmica ao longo dos anos escolares e que a ênfase apenas ao conteúdo curricular, sem o devido treinamento das habilidades executivas responsáveis pela aquisição desse conteúdo, pode ser responsável pelo fracasso escolar de muitos alunos<sup>155-157</sup>.

As FE não são apenas importantes para o melhor desempenho acadêmico, evidências científicas apontam também para o seu importante papel em outros desfechos ao longo da vida, como o sucesso na carreira<sup>158</sup>, no casamento<sup>159</sup> e uma boa saúde física e mental<sup>160,161</sup>. Crianças que entre três e 11 anos de idade apresentam dificuldades de autocontrole (que se manifesta por menor perseverança, maior impulsividade e pobre atenção), ao chegarem aos 30 anos de idade apresentam maior risco de ter pior saúde geral, menores salários, uso, abuso e dependência de drogas<sup>162</sup>, além de maior número de atos criminosos quando comparadas a crianças com habilidade de autocontrole normal<sup>163</sup>.

Muitas crianças iniciam a escola sem boas FE, os professores, por sua vez, recebem pouca ou nenhuma capacitação sobre como estimular essas habilidades, como resultado assistimos a uma verdadeira epidemia de crianças com baixo rendimento escolar e problemas disciplinares decorrentes de um baixo autocontrole e regulação emocional.

Outro aspecto que merece reflexão é que crianças de classes econômicas pobres apresentam pior desempenho em FE do que crianças ricas<sup>164-166</sup>. Por essas razões, podemos considerar a falta de educação das FE um mecanismo perverso de perpetuação da pobreza.

Existem estratégias específicas que podem ser usadas para ajudar crianças a superar ou compensar suas dificuldades em FE, bem como tornar mais capazes ainda aquelas que já apresentam um bom desenvolvimento dessas funções<sup>152</sup>.

**Prática 12:** Metacognição ou o “aprender a aprender”.

Talvez um dos maiores desafios que o aluno se depara ao longo de sua vida acadêmica é aprender como aprender. Embora isso pareça uma tarefa fácil, a natureza multidimensional da aprendizagem requer a coordenação e execução de diversas habilidades e estratégias. O desenvolvimento dessas habilidades e estratégias ocorre em função da motivação do aluno e sua adequada estimulação desde a pré-escola até o ensino superior<sup>167</sup>.

Alunos com boas habilidades metacognitivas desenvolvem estratégias adequadas para: estudar, ouvir, anotar, ler, compreender, redigir, pesquisar e fazer provas.

Como nas FE, existem estratégias específicas que podem ser utilizadas para ajudar crianças com limitadas funções metacognitivas, bem como tornar mais capazes ainda aquelas que já apresentam um bom desenvolvimento dessas funções<sup>168</sup>.

**Prática 13:** Existem períodos sensíveis para a estimulação cerebral.

O cérebro não nasce pronto! E é por isso que a criança vai andar e falar suas primeiras palavras só no final do primeiro ano de vida, formar frases e retirar as fraldas a partir dos dois anos e alfabetizar-se a partir dos cinco.

A trajetória dos 86 bilhões de neurônios que compõem o nosso cérebro é muito dinâmica. Do final da vida intrauterina até o segundo ano de vida ocorre a formação de uma bainha de proteína em volta do neurônio, um processo que se assemelha ao encapamento de um fio, acelerando a transmissão elétrica do impulso nervoso a surpreendentes 400 km por hora! Ao mesmo tempo e até o final da primeira década de vida, cada uma dessas células nervosas cuida de multiplicar suas ligações com outras células nervosas, ampliando enormemente as possibilidades de comunicação entre as diferentes áreas e funções cerebrais. É exatamente nesse período que ocorrem as melhores oportunidades de estimulação da criança, pois a partir daí e ao longo da puberdade os circuitos cerebrais que não forem estimulados serão simplesmente podados. Um exemplo prático disso é o aprendizado de uma segunda língua, é bem mais fácil para uma criança aprender outra língua do que um adulto. Ela aprende mais rapidamente, de forma mais precisa e com pronúncia mais fiel. Pois bem, isso se deve ao estímulo de circuitos cerebrais relacionados ao aprendizado da linguagem, que encontram-se mais sensíveis nesse período da vida. Portanto, o cérebro humano apresenta um alto grau de plasticidade que perpetua o seu desenvolvimento e o aprendizado ao longo da vida. No entanto, existem períodos sensíveis (não críticos) no desenvolvimento do cérebro em que certas habilidades são apreendidas com maior facilidade.



# Referências Bibliográficas

- 1 - United Nations Educational, S. a. C. O. & Spain, M. o. E. a. S. o. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special-Needs Education (adopted by the World Conference on Special-Needs Education: Access and Quality, Salamanca, 7-12 June 1994). (1994).
- 2 - Oliveira, A. A. S. & Leite, L. P. Construção de um sistema educacional inclusivo: um desafio político-pedagógico. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.* 15, 511-524 (2007).
- 3 - Caiado, K. R. M. & Laplane, A. L. F. Programa Educação inclusiva: direito à diversidade - uma análise a partir da visão de gestores de um município-polo. *Educação e Pesquisa* 35, 303-315 (2009).
- 4 - Oliveira, A. A. S. in *Inclusão: intenção e realidade. Marília, SP: Fundepe Publicações*, 2004. (ed S. Omote) (Fundepe Publicações, 2004).
- 5 - Mendes, E. G. in *Temas em educação especial: avanços recentes* (eds E.G. Mendes, M. A Almeida, & L. C. de WILLIAMS) pp.221-230 (EdUFSCAR, 2004).
- 6 - Veltrone, A. A. & Mendes, E. G. in *IX Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores*. (ed Pró-Reitoria de Graduação UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho) 2-8.
- 7 - Perrenoud, P. *La pédagogie à l'école des différences*. (ESF, 1995).
- 8 - Denari, F. in *Inclusão e educação: Doze olhares sobre a educação inclusiva* (ed D. Rodrigues) 35-36 (Summus, 2006).
- 9 - Lima, F. J. & Tavares, F. S. S. in *Itinerários da inclusão escolar: múltiplos olhares, saberes e práticas* (ed O.S.H. Souza) (AGE, 2008).
- 10 - Mitter, P. *Educação inclusiva: Contextos sociais*. (Artmed, 2003).
- 11 - Waber, D. P., Forbes, P. W., Almlí, C. R. & Blood, E. A. Four-year longitudinal performance of a population-based sample of healthy children on a neuropsychological battery: the NIH MRI study of normal brain development. *J Int Neuropsychol Soc* 18, 179-190, doi:10.1017/S1355617711001536 S1355617711001536 [pii] (2012).
- 12 - Arruda, M. A. Sistemas complexos e a diversidade do cérebro infantil. *I Workshop Inovação e Sistemas Complexos em Saúde* (2014).
- 13 - Tokuhama-Espinosa, T. N. *The scientifically substantiated art of teaching: a study in the development of standards in the new academic field of Neuroeducation (Mind, Brain, and Education Science)* PhD thesis, Capella University, (2008).
- 14 - Mendes, E. G. Breve histórico da educação especial no Brasil. *Revista Educacìon y Pedagogía* 22, 93-109 (2010).
- 15 - Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B. & Mangun, G. R. *Neurociência cognitiva: a biologia da mente*. 2a. edn, (Artmed, 2006).
- 16 - Sousa, D. A. (Solution Tree Press, Bloomington, USA, 2010).
- 17 - Sousa, D. A. in *Mind, brain, and education: neuroscience implications for the classroom* (ed D.A. Sousa) 1-9 (Solution Tree Press, 2010).
- 18 - Levi-Montalcini, R. in *The Educated Brain. Essays in Neuroeducation*. (eds A. M. Battro & K. W. Fischer) xxi-xxiv (Cambridge University Press, 2008).
- 19 - Arruda, M. A. *Projeto Atenção Brasil*, < <http://www.aprendercrianca.com.br/aprender-crianca-2010-dp17> > (2010).
- 20 - Arruda, M. A. et al. (eds M.A. Arruda & M. Almeida) (Instituto Glia, Ribeirão Preto (SP), 2010).
- 21 - Ministério Educação, S. E. E. *Atendimento Educacional Especializado na Deficiência Intelectual*. (2007).
- 22 - Khoury, L. P. et al. *Manejo comportamental de crianças com Transtornos do Espectro do Autismo em condição de inclusão escolar: guia de orientação a professores* (Memnon Edições Científicas, com patrocínio do PROESP-CAPES e apoio do Machenzie e Prefeitura de Barueri, 2014).
- 23 - Andrade, M. et al. *Cartilha Autismo e Educação*. (Associação de Estudos e Apoio Autismo & Realidade, 2013).
- 24 - Braggio, M. A. & Borba, A. L. *Como interagir com o disléxico em sala de aula*. (Associação Brasileira de Dislexia, 2008).
- 25 - Associação Brasileira para Superdotados, S. R. G. d. S. *Relatório final da pesquisa sobre portadores de altas habilidades - Região Metropolitana de Porto Alegre*. (2001).
- 26 - Battro, A., Fischer, K. W. & Léna, P. J. (Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2008).
- 27 - Fischer, K. et al. Why mind, brain, and education? Why now? *Mind, Brain, and Education* 1, 1-2 (2007).
- 28 - Sheridan, K., Zinchenko, E. & Gardner, H. in *Neuroethics* (ed J. Illes) 281-308 (Oxford University Press, Oxford, 2005).
- 29 - Smilkstein, R. *We're born to learn: Using the brain's natural learning process to create today's curriculum*. (Corwin Press Incorporated, 2002).
- 30 - Posner, M. & Rothbart, M. K. The evolution and development of the brain's attention system *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 42A, 189-190 (1990).
- 31 - Maloney, K. *The evolutionary development of the scientific mind: a grounded theory of adventuring*. , Fielding Graduate Institute, California., (2004).
- 32 - Linden, D. *The accidental mind: How brain evolution has given us love, memory, dreams and God*. . (2007).
- 33 - Jensen, E. *Teaching with the brain in mind*. (Association for Supervision and Curriculum Development, 1998).
- 34 - Kandel, E. *In Search of Memory: The Emergence of a New Science of Mind*. (W.W. Norton & Company, 2006).
- 35 - Joseph, R. *The naked neuron: Evolution and the languages of the body and brain*. (Plenum Publishing Corporation, 1993).
- 36 - Mascolo, M. & Fischer, K. W. Beyond the nature-nurture divide in development and evolution. 'Review of Gilbert Gottlieb's 'Individual development and evolution.'. *Contemporary Psychology* 48, 842-847 (2003).
- 37 - Fisher, J. *The development of perceptual expertise in the visual categorization of complex patterns* Ph.D thesis, Northwestern University, Illinois, (2005).
- 38 - Japikse, K. *Interference in procedural learning: Effects of exposure to intermittent patterns* Ph.D. thesis, Georgetown University, Dept. of Neuroscience, (2002).
- 39 - Norman, K., Polyn, S. M., Detre, G. J. & Haxby, J. V. Beyond mind-reading: multi-voxel pattern analysis of fMRI data. *Trends in Cognitive Sciences* 10, 424-430 (2006).
- 40 - Thompson, P. et al. Growth patterns in the developing brain detected by using continuum mechanical tensor maps. *Nature* 404, 190-193 (2000).
- 41 - Yan, Z. & Fischer, K. W. Pattern emergence and pattern transition in microdevelopmental variation: evidence of complex dynamics of developmental processes. *Journal of Developmental Processes* 2, 39-62 (2007).
- 42 - Reeve, J. *Understanding motivation and emotion (4th edition)*. (Wiley & Sons, 2004).
- 43 - Wisner Fries, A. & Pollack, S. D. in *Human behavior, learning, and the developing brain: Typical development* (ed K.W. Fischer D. Coch, G. Dawson, eds.) 229-361 (The Guilford Press, 2007).
- 44 - Kovalik, S. & Olsen, K. How emotions run us, our students, and our classrooms. *NASSP Bulletin* 82, 29-37 (1998).
- 45 - LeDoux, J. in *John Wiley & Sons, The Jossey-Bass reader on the brain and learning* 151-182 (John Wiley & Sons, 2008).
- 46 - Immordino-Yang, M. & Damasio, A. in *John Wiley & Sons, The Jossey-Bass Reader on the brain and learning* 183-198 (John Wiley & Sons, 2008).
- 47 - Goldsmith, H. & Davidson, R. J. Disambiguating the components of emotion regulation *Child Dev* 75, 361-365 (2004).
- 48 - Ferbinteanu, J., Kennedy, P. J. & Shapiro, M. L. Effect of emotional context in auditory-cortex processing episodic memory--from brain to mind. *Hippocampus* 9, 691-703 (2006).
- 49 - Eisenberg, N. et al. Longitudinal relations among parental emotional expressivity, children's regulations, and quality of socioemotional functioning. *Dev Psychol* 39, 3-19 (2003).
- 50 - Eluvathingal, T. et al. Abnormal brain connectivity in children after early severe socioemotional deprivation: A diffusion tensor imaging study. *Pediatrics* 117, 2093-2100 (2006).
- 51 - Eslinger, P. & Tranel, D. Integrative study of cognitive, social, and emotional processes in clinical neuroscience *Cognitive and Behavioral Neurology* 18, 1-4 (2005).
- 52 - Gülpinar, M. & Yegen, B. Ç. The physiology of learning and memory: Role of peptides and stress *Current Protein & Peptide Science* 5, 457-473 (2004).
- 53 - Bryant, R. Psychosocial approaches of acute stress reactions. *CNS spectrums* 10, 116-122 (2005).
- 54 - Thomas, R., Hotsenpiller, G. & Peterson, D. A. Acute psychosocial stress reduces cell survival in adult hippocampal neurogenesis without altering proliferation *The Journal of Neuroscience* 27, 2734-2743 (2007).
- 55 - Kalueff, A. Neurobiology of memory and anxiety: From genes to behavior. *Neural Plasticity* 78171 (2007).
- 56 - De Raedt, R. Does neuroscience hold promise for the further development of behavior therapy? The case of emotional change after exposure in anxiety and depression *Scandinavian Journal of Psychology* 47, 225-236 (2006).
- 57 - Kilts, C., Kelsey, J. E., Knight, B. & Ely, T. D. The neural correlates of social anxiety disorder and response to pharmacotherapy *Neuropsychopharmacology* 31, 2243 (2006).
- 58 - Muris, P., Merckelbach, H. & Damsma, E. Threat perception bias in nonreferred, socially anxious children. *Journal of Clinical Child Psychology* 29, 348-359 (2000).



- 59 - Fitzgerald, D., Angstadt, M., Jelsone, L. M., Nathan, P. J. & Phan, K. L. Beyond threat: Amygdala reactivity across multiple expressions of facial affect. *NeuroImage* 30, 1441-1448 (2006).
- 60 - Compton, R., Heller, W., Banich, M. T., Palmieri, P. A. & Miller, G. A. Responding to threat: Hemispheric asymmetries and interhemispheric division of input. *Neuropsychology* 14, 254-264 (2000).
- 61 - Suslow, T. et al. Amygdala activation during masked presentation of emotional faces predicts conscious detection of threat-related faces. *Brain and Cognition* 61, 243-248 (2006).
- 62 - Calvin, W. *How brains think: Evolving intelligence, then and now* (Basic Books, 1996).
- 63 - Siegel, D. *The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are* (The Guilford Press, 1999).
- 64 - Schwartz, C., Wright, C. T., Shin, L. M., Kagan, J. & Rauch, S. L. Inhibited and uninhibited infants' grown up: Adult amygdalar response to novelty. *Science* 300, 1952-1953 (2003).
- 65 - Touyarot, K., Venero, C. & Sandi, C. Spatial learning impairment induced by chronic stress is related to individual differences in novelty reactivity: search for neurobiological correlates. *Psychoneuroendocrinology* 29, 290-305 (2004).
- 66 - Yordanova, J., Falkenstein, M., Hohnsbein, J. & Kolev, V. Parallel systems of error processing in the brain. *Neuroimage* 22, 590-602 (2004).
- 67 - Epstein, R., Higgins, J. S. & Thompson-Schill, S. L. Learning places from views: Variation in scene processing as a function of experience and navigational ability. *Journal of Cognitive Neuroscience* 17, 73-83 (2005).
- 68 - Weinberg, J. *Cognitive load on the brain as children learn to read: Toward a theory of maximizing limited processing capacity* Dissertation (Ph.D.) thesis, University of Nevada, (2003).
- 69 - Stahl, R. *Using 'think-time' behaviors to promote students' information processing, learning, and on-task participation. An instructional module* Arizona State University, (1990).
- 70 - Poppel, E. Lost in time: a historical frame, elementary processing units and the 3-second window. *Acta neurobiologiae experimentalis* 64, 295-301 (2004).
- 71 - Peretz, I. & Zatorre, R. J. Brain organization for music processing. *Annual Review of Psychology* 56, 89-114 (2005).
- 72 - Passarotti, A. et al. The development of face and location processing: an fMRI study. *Dev Sci* 6, 100-117 (2003).
- 73 - Halit, H., De Han, M. & Johnson, M. H. Cortical specialization for face processing: face-sensitive event-related potential components in 3- and 12-month-old infants. *Neuroimage* 19, 1180-1193 (2003).
- 74 - Milivojevic, B. *Turn that frown upside-down: an ERP study of the effects of that cherisation on neural processing of faces* Dissertation (MSc--Psychology) thesis, University of Auckland, (2003).
- 75 - McClure, S., Yoir, M. & Montague, P. The neural substrates of reward processing in human: the model role of fMRI. *Neuroscientists* 10, 260-268 (2004).
- 76 - Marian, V., Spivey, M. & Hirsch, J. Shared and separate systems in bilingual language processing: Converging evidence from eyetracking and brain imaging. *Brain and Language* 86, 70-82 (2003).
- 77 - Barsalou, L., Breazeal, C. & Smith, L. B. Cognition as coordinated non-cognition. *Cognitive Processing* 8, 79-91 (2007).
- 78 - Booth, J. et al. Development of brain mechanisms for processing orthographic and phonologic representations. *Journal of Cognitive Neuroscience* 16, 1234-1249 (2004).
- 79 - Garner, R. Humor in pedagogy: How ha-ha can lead to aha! *College Teaching* 54, 177-180 (2006).
- 80 - Willey, S. *Developing differentiated lessons using brain-based strategies in middle school social studies* Dissertation (Ph.D.) thesis, Mount Mary College, Virginia, (2003).
- 81 - Sylwester, R. *A biological brain in a cultural classroom: Enhancing cognitive and social development through collaborative classroom management.* (Corwin Press Inc., 2003).
- 82 - Sousa, D. *How the brain learns.* (Corwin Press, 2000).
- 83 - Mangels, J., Butterfield, B. & Lamb, J. Why do beliefs about intelligence influence learning success? A social cognitive neuroscience model. *Social cognitive and Affective Neuroscience* 2, 75-86 (2006).
- 84 - Lieberman, M. Social cognitive neuroscience: a review of core processes. *Annual Review of Psychology* 58, 259 (2007).
- 85 - Kiley-Brabeck, K. *Social skills of children with 22q11 deletion syndrome: a social cognitive neuroscience approach* Dissertation (Ph. D.) thesis, Fordham University, New York, (2003).
- 86 - Johnson, G. *On the relationship between psychology and neurobiology: Levels in cognitive and biological sciences.* Dissertation (Ph.D.) thesis, University of Cincinnati, Ohio, (2007).
- 87 - Jensen, E. *Enriching the brain: How to maximize every learner's potential.* (John Wiley & Sons, 2006).
- 88 - Meltzoff, A. & Decety, J. What imitation tells us about social cognition: a rapprochement between developmental psychology and cognitive neuroscience. *Philos Trans R Soc London B Biological Science* 358, 491-500 (2003).
- 89 - Meltzoff, A. 'Like Me': A foundation for social cognition *Dev Sci* 10, 126-134 (2007).
- 90 - Hartnett-Edwards, K. *The social psychology and physiology of reading/language arts achievement* Dissertation (Ph.D.) thesis, The Claremont Graduate University, California, (2006).
- 91 - Armstrong, T. *The best schools: How human development research should inform educational practice.* (Association for Supervision and Curriculum Development, 2006).
- 92 - Bjorkman, S. *Relationships among academic stress, social support, and internalizing and externalizing behavior in adolescence* Dissertation (Ph.D.) thesis, Northern Illinois University, (2007).
- 93 - Borich, G. *Effective teaching methods: Research based practice (6th Edition)* (Prentice Hall, 2006).
- 94 - Bransford, J., Brown, A. L. & Cocking, R. R. in *The Jossey-Bass reader on the brain and learning* (John Wiley & Sons, 2008).
- 95 - Wolfe, P. *Brain Matters: Translating research into classroom practice.* (Association for Supervision and Curriculum Development, 2001).
- 96 - Mareschal, D. et al. *Neuroconstructivism: How the brain constructs cognition.* (Blackwell, 2007).
- 97 - Piaget, J. *The child's construction of reality.* (Routledge and Kegan Paul, 1955).
- 98 - Restak, R. in *The Jossey-Bass reader on the brain and learning* 3-11 (John Wiley & Sons, 2008).
- 99 - Schacter, D. & Addis, D. R. The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B, Biological Sciences* 362, 773-786 (2007).
- 100 - Wamsley, E. *The cognitive neuroscience of cognition in sleep: Chronological features and hippocampal memory sources* Dissertation (Ph.D.) thesis, City University of New York, New York, (2007).
- 101 - Taylor, D., Jenni, O. G., Acebo, C. & Carskadon, M. A. Sleep tendency during extended wakefulness: insights into adolescent sleep regulation and behavior. *Journal of Sleep Research* 14, 239-244 (2005).
- 102 - Yoo, S., Hu, P.T., Gujar, N., Jolesz, F.A. & Walker, M. P. A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neuroscience* 10, 385-392 (2007).
- 103 - Stickgold, R. Sleep-dependent memory consolidation. *Nature* 437, 1272-1279 (2005).
- 104 - Miller, G. Society for neuroscience meeting. Brain cells may pay the price for a bad night's sleep. *Science* 306, 1126 (2004).
- 105 - Killgore, W., Blakin, T.J. & Wesensten, N.J. Impaired decision making following 49 h of sleep deprivation. *Journal of Sleep Research* 15, 7-13 (2005).
- 106 - Hennevin, E., Huetz, C. & Edeline, J. M. Neural representations during sleep: from sensory processing to memory traces. *Neurobiology of Learning and Memory* 87, 416-440 (2007).
- 107 - Fogel, S., Smith, C. T. & Cote, K. A. Dissociable learning-dependent changes in REM and non-REM sleep in declarative and procedural memory systems. *Behavioural Brain Research* 180, 48-61 (2007).
- 108 - Durmer, J. & D.F., D. Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars in Neurology* 25, 117-129 (2005).
- 109 - Best, J., Diniz Behn, C., Poe, G. R. & Booth, V. Neuronal models for sleepwake regulation and synaptic reorganization in the sleeping hippocampus. *Journal of Biological Rhythms* 22, 220-232 (2007).
- 110 - Carskadon, M., Acebo, C. & Jenni, O. G. Regulation of adolescent sleep: implications for behavior *Annals of the New York Academy of Sciences* 1021, 276-291 (2004).
- 111 - Copinschi, G. Metabolic and endocrine effects of sleep deprivation. *Essential Psychopharmacology* 6, 341-347 (2005).
- 112 - Liu, J. Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11, and 17 years. *American Journal of Psychiatry* 161, 13 (2004).
- 113 - Cotman, C. & Berchtold, N. C. Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity *Trends in Neuroscience* 25, 295-301 (2002).
- 114 - Stein, D., Collins, M., Daniels, W., T.D., N. & Zigmond, M. Mind and muscle: the cognitive-affective neuroscience of exercise. *CNS Spectrums* 12, 19-22 (2007).
- 115 - Kacinik, N. & Chiarello, C. Understanding metaphors: Is the right hemisphere uniquely involved? *Brain and Language* 100, 188-207 (2007).
- 116 - Jonides, J. & Nee, D. E. Brain mechanisms of proactive interference in working memory *Neuroscience* 139, 181-193 (2006).
- 117 - Grossman, M. et al. Category-specific effects in semantic memory: category-task interactions suggested by fMRI *NeuroImage* 30, 1003-1009 (2006).
- 118 - Edin, F., Macoveanu, J., Olesen, P., Tegnér, J. & Klingberg, T. Stronger synaptic connectivity as a mechanism behind development of working memory - related brain activity during childhood. *Journal of Cognitive Neuroscience* 19, 750-760 (2007).



- 119 - Amat, J. et al. Correlates of intellectual ability with morphology of the hippocampus and amygdala in healthy adults *Brain and Cognition* 66, 105-114 (2008).
- 120 - El-Ghundi, M., O'Dowd, B. F. & George, S. R. Insights into the role of dopamine receptor systems in learning and memory. *Reviews in the Neurosciences* 18, 37-66 (2007).
- 121 - Morasch, K. *Explicit memory and brain-electrical activity in 10-month-old infants* Dissertation (Ph.D) thesis, Virginia Polytech University, Virginia, (2007).
- 122 - Moscovitch, M., Nadel, L., Winocur, G., Gilboa, A. & Rosenbaum, R. S. The cognitive neuroscience of remote episodic, semantic and spatial memory. *Current Opinion In Neurobiology* 16, 179-190 (2006).
- 123 - Phelps, E. Emotion and cognition: insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology* 57, 27 (2006).
- 124 - Pickering, S. & Phye, G. D. *Working memory and education*. (Academia Press, 2006).
- 125 - Stanek-Rattiner, L. *The role of brain derived neurotrophic factor in amygdala dependent learning and memory* Dissertation (Ph.D.) thesis, Emory University, Georgia, (2005).
- 126 - Sergerie, K., Lepage, M. & Armony, J. L. A process-specific functional dissociation of the amygdala in emotional memory. *Journal of Cognitive Neuroscience* 18, 1359-1367 (2006).
- 127 - Tainturier, M., Schiemenz, S. & Leek, E. Separate orthographic representations for reading and spelling? Evidence from a case of preserved lexical reading and impaired lexical spelling. *Brain and Language* 99, 31-32 (2006).
- 128 - Gunn, A., Richburg, R. W. & Smilkstein, R. *Igniting student potential: Teaching with the brain's natural learning process* (Corwin Press, 2006).
- 129 - Chun, M. & Turk-Browne, N. B. Interactions between attention and memory. *Current Opinion in Neurobiology* 17, 177-184 (2007).
- 130 - Dean, S. *Understanding an achievement gap: Exploring the relationship between attention, working memory, and academic achievement* Dissertation (Ed.D) thesis, University of Pennsylvania, Pennsylvania, (2006).
- 131 - Deco, G. & Rolls, E. T. Attention, short-term memory, and action selection: a unifying theory *Progress in Neurobiology* 76, 236-256 (2005).
- 132 - Denckla, M. in *Learning and the Brain Conference, 28-30 April 2005* (Harvard University, Cambridge, MA, 2005).
- 133 - Ortega-Perez, I., Murray, K. & Lledo, P. M. The how and why of adult neurogenesis. *Journal of Molecular Histology* ((2007, Jun)).
- 134 - Kitabatake, Y., Sailor, K. A., Ming, G. L. & Song, H. Adult neurogenesis and hippocampal memory function: New cells, more plasticity, new memories? *Neurosurgery Clinics of North America* 18, 105-113 (2007).
- 135 - LeDoux, J. *Synaptic self: How our brains become who we are*. (Penguin Books, 2003).
- 136 - Bruel-Jungerman, E., Rampon, C. & Laroche, S. (2007). Adult hippocampal neurogenesis, synaptic plasticity and memory: Facts and hypotheses. *Reviews in the Neurosciences* 18, 93-114 (2007).
- 137 - Goldberg, E. *The wisdom paradox: How you mind can grow stronger as your brain grows older*. (Gotham Books, 2006).
- 138 - Chatterjee, A. Cosmetic neurology: the controversy over enhancing movement, mentation, and mood. *Neurology* 63, 968-974 (2004).
- 139 - Leppo, M. & Davis, D. Movement opens pathways to learning. *Strategies* 19, 11-16 (2005).
- 140 - Bain, K. *What the best college teachers do*. (Harvard University Press, 2004).
- 141 - Greenwood, J. *Differentiation for student independence* Dissertation (M.A.) thesis, Saint Paul University, (2006).
- 142 - Tucker, P. & Stronge, J. H. *Linking teacher evaluation and student learning*. (Association for Supervision and Curriculum Development, 2005).
- 143 - Sprenger, M. *Differentiation through learning styles and memory*. (Corwin Press Incorporated, 2003).
- 144 - Van Der Jagt, J., Ramasamy, R., Jacobs, R. L., Ghose, C. & Lindsey, J. D. Hemisphericity modes, learning styles, and environmental preferences of students in an introduction to special education course *International Journal of Special Education* 18, 24-35 (2003).
- 145 - Conner, K. *Mindmapping: A graphic means of addressing differing learning styles in the ESL classroom* Dissertation: Thesis (M.A.) thesis, Arizona State University, Arizona, (2003).
- 146 - Hill, J. *The impact of learning styles and high school learning environments on students' decisions regarding higher education* Dissertation (Ph.D) thesis, University of Central Florida, Florida, (2004).
- 147 - Graves, A. *Using brain-based teaching, multiple intelligence theory, and learning styles theory to teach students with learning disabilities in the general education classroom* Dissertation (M. Ed.) thesis, Bethel College, Indiana, (2003).
- 148 - Science, D. o. E. a. *Inclusion of Students with Special Educational Needs Post-Primary Guidelines*. (2007).
- 149 - Willis, J. *How your child learns best: brain-friendly strategies you can use to ignite your child's learning and increase school success*. (Sourcebooks, Inc., 2008).
- 150 - Barkman, R. C. Patterns, the Brain, and Learning. *The Science of Learning* 4 (2000). <<http://www.ascd.org/publications/classroom-leadership/nov2000/Patterns,-the-Brain,-and-Learning.aspx>>.
- 151 - Sodian, B. & Frith, U. Metacognition, Theory of Mind, and Self-Control: The Relevance of High-Level Cognitive Processes in Development, Neuroscience, and Education. *Mind, Brain, and Education* 2, 111-113 (2008).
- 152 - Dias, N. M. *Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças.*, Universidade Presbiteriana Mackenzie, (2013).
- 153 - Blair, C. & Razza, R. P. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev* 78, 647-663, doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x (2007).
- 154 - Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B. & Wearing, H. The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Dev Psychol* 40, 177-190, doi:10.1037/0012-1649.40.2.177 (2004).
- 155 - Blair, C. & Diamond, A. Biological processes in prevention and intervention: the promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Dev Psychopathol* 20, 899-911, doi:10.1017/S0954579408000436S0954579408000436 [pii] (2008).
- 156 - Duckworth, A. L. (Over and) beyond high-stakes testing. *Am Psychol* 64, 279-280; discussion 285-277, doi:10.1037/a0014923 2009-06923-012 [pii] (2009).
- 157 - Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J. & Munro, S. Preschool program improves cognitive control. *Science* 318, 1387-1388, doi:10.1126/science.1151148 (2007).
- 158 - Prince, M. et al. No health without mental health. *Lancet* 370, 859-877, doi:10.1016/S0140-6736(07)61238-0 (2007).
- 159 - Eakin, L. et al. The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. *J Atten Disord* 8, 1-10 (2004).
- 160 - Dunn, J. R. Health behavior vs the stress of low socioeconomic status and health outcomes. *Jama* 303, 1199-1200, doi:10.1001/jama.2010.332 (2010).
- 161 - Diamond, A. & Lee, K. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science* 333, 959-964, doi:10.1126/science.1204529 (2011).
- 162 - Lyvers, M. "Loss of control" in alcoholism and drug addiction: a neuroscientific interpretation. *Exp Clin Psychopharmacol* 8, 225-249 (2000).
- 163 - Moffitt, T. E. et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proc Natl Acad Sci U S A* 108, 2693-2698, doi:10.1073/pnas.1010076108 (2011).
- 164 - Noble, K. G., Tottenham, N. & Casey, B. J. Neuroscience perspectives on disparities in school readiness and cognitive achievement. *Future Child* 15, 71-89 (2005).
- 165 - Noble, K. G., Norman, M. F. & Farah, M. J. Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Dev Sci* 8, 74-87, doi:10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x [pii]10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x (2005).
- 166 - Noble, K. G., McCandliss, B. D. & Farah, M. J. Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Dev Sci* 10, 464-480, doi:10.1111/j.1467-7687.2007.00600.x [pii]10.1111/j.1467-7687.2007.00600.x (2007).
- 167 - Stroud, K. C. & Reynolds, C. R. *School motivation and Learning strategies inventory*. (Western Psychological Services, 2006).
- 168 - Vannest, K. J., Stroud, K. C. & Reynolds, C. R. *Strategies for academic success: an instructional handbook for teaching K-12 students how to study, learn, and take tests*. (Western Psychological Services, 2011).

## Como citar essa referência

Comunidade Aprender Criança. Cartilha da Inclusão Escolar: inclusão baseada em evidências científicas (Ed. Instituto Glia, 2014).



## Coordenadores

Marco Antônio Arruda e Mauro de Almeida.

## Consultores Associados

Abram Topczewski, Adriana Foz, Ana Luiza G. P. Navas, Ana Paula Menossi, Bianca Queiroga, Carla Andrea Cardoso Tanuri Caldas, Carolina Toledo Piza, Cintia Salgado, Fernando Capovilla, Flávia Giacomini Rossini, Francisco José Lima, Iane Kestelman, Jaime Luiz Zorzi, José Alexandre Bastos, José Aparecido da Silva, José Hércules Golfeto, Judy Willis, Juliana Lautenschlaeger Damari, Lana C. de Paula Bianchi, Leandro Malloy-Diniz, Leane M. L. Vieira, Livia Ignácio

de Freitas, Marcelo Masruha Rodrigues, Maria Elisa Granchi Fonseca, Maria Helena Câmara Pinheiro, Maria Valeriana Moura-Ribeiro, Marilisa M. Guerreiro, Mauro Muszkat, Miriam Damazio, Monica Carolina Miranda, Paulo A. Junqueira, Quézia Bombonato, Ricardo Halpern, Rita Buciolli, Rita Thompson, Roberto M. Paterno, Rosária Andrade, Sandra Torresi, Sérgio Nolasco, Sônia Maria Motta Palma, Sylvia Ciasca, Sylvia Di Grassi e Vera Joffe.

## Colaboradores

Adriane Cristina Lutffalla Ruiz, Adymara Raquel Val-secki Veneroso, Alessandra Regina do Nascimento Perez, Aliane Barbosa de Souza Naves, Aline Cristina Silva, Alzimeire Camillo Freitas, Ana Christina Mageste, Ana Elizabete de Carvalho Pádua, Ana Maria Costa Heto, Ana Paula Gaspar de Paula e Souza, Ângela Maria Costa Melles, Ana Maria Silva Jardim, Ana Neri Braz dos Santos Tashiro, Ana Paula de Brito Pelúcio, Ana Rita Okubo Ferreira, Andréa Cardoso Correia Sanches, Andréa Indago Fontanetti, Angelita Salomão Muzeti Borges, Anna Maria Marques Dias Beck, Beatriz Anawate Kuri e Lima, Camila Franco da Motta, Carmen Luzia Borges Medeiros, Carolina Abdalla Gomide, Caroline Rafaela Barbieri Romero, Cecília Eugenia Simielli Guerreiro, Cecília Nogueira Siqueira Pereira, Christopher Rodrigues, Cintya de Souza, Cláudia Regina Veríssimo Moleiro, Cleide Tavares Cruz, Cleuziane de Fátima Ferreira de Almeida, Clotilde Araiun Azenha, Cristina de Jesus Oliveira Alves, Dianne Oliveira Alves de Sousa, Daniela Cordeiro de Almeida Lemos, Debora Teresa Palma, Delma Gonçalves Andrade, Denise Russo dos Santos, Diana Maria Pereira Cardoso, Doris Helena Schaun Gerber, Edgard Bohn, Elaine C. dos Santos Lisboa, Elaine Cristina Fantuchi do Nascimento, Emília Bernardi, Fernanda Barbosa Lima, Francisca Helena Eustáquio, Guilherme Solfa, Heloisa Helena Martins Borges, Ilma Reis Duarte Fernandes, Isabela Maria Oliveira Souza, Ivana Teixeira Delagostini Jarreta, Ivanete Rosa M. Moreira, Ivone Bernini Campos, Jakcellen Ferreira da Silva, Jakqueline Cabral Pinto, Jeane Tenório de Araújo, Jucelena Aparecida Silenciato, Kamila Gomes, Karina Oliveira Sanches, Kennia Maria de Souza Pinho Santos, Kellen Cristina Silva Oliveira, Lázara Regina M. Colombaroli, Léa Aparecida de Carvalho Ribeiro, Leandra de Souza Pereira, Livia Mara Menezes Lopes, Livia Maria Ferreira da Silva, Luce Malba Pinto Campos, Lucivani Suzilmar Totti de Bastos,

Madalena Pádua Furlan, Magali Ferreira Pinto Dias, Maira Regina de Castro Neves, Mara Rosane Andrade, Marcella Aguiar Alves Ferreira, Márcia Di Santo de Melo Machado, Márcia Helena de Belo Melles, Márcia Helena Goulart Rodarte, Márcia Luzia Ferreira Souza, Márcia Regina Duarte Tordin, Márcia Volpe, Maria das Dores de Souza, Maria de Lourdes Carvalho de Sousa Silveira, Maria Ermínia Preto O. Campos, Maria Jovita da Silva, Maria Luzia de Oliveira Pedroso, Maria Rita Felipe de Jesus, Marice Fernandes, Marília Rodrigues Gonçalves Rossi, Marinilda Aparecida Silva, Marisa Dib, Marise de Pádua Arantes, Maristela Leite Mandello, Marta Donizete Vilas Boas Coimbra, Marta Helena Alves Scaglia, Michele Cristina da Silva Godoi, Milene Fonseca Beltran Lúcio, Monica Agna Guedes dos Santos, Naira Rodrigues, Priscila Duarte Silva Cunha, Raquel Guimarães Del Monde, Renata Jorge Aparecida Jorge Cruz, Regina Célia Beltrão Duarte, Regina Célia Nunes, Regina Célia Pereira Menezes, Regina Márcia de Andrade Silva, Regina Márcia Penha Pimenta, Rejane Suely Ribeiro, Renata Aparecida Constantino, Renata Falótico Taborda, Rita de Cássia Dultra Nascimento, Rita de Cássia Silveira de Andrade, Roberta Aparecida Arruda Martins, Rosângela Andreoni Martins Fernandes, Rosângela Araujo Netto Monteiro da Silva, Rosângela Parreira Lopes Amorim, Roselaine Aparecida de Medeiros, Rosélia Rosa Luz, Rosiane Helena Montanhini, Rosilene de Souza Hipólito, Sandra Aparecida Diogo, Sandra Mara de Mello, Simone Zoéga Rosolem Serra, Sirlene Aparecida da Silva, Sônia de Pádua, Sonia Pereira, Sônia Regina Santos de Lucca Fugagnoli, Sueli Fátima Pimenta, Sueli Rocha da Cruz Bianchi, Thaís Brunini D'Aquilla Fieno, Thiago da Silva Gusmão Cardoso, Valéria Aparecida de Rodrigues Silva, Valéria Modesto Barbosa Leal, Vanessa de Almeida Riboli Beirigo, Vanessa Fernandes Barreto Sampaio, Vânia Aparecida Potêncio e Vera Kern Hoffmann.



## Instituições apoiadoras da Cartilha da Inclusão Escolar:

Academia Brasileira de Neurologia (ABN), Associação Brasileira de Déficit de Atenção (ABDA), Associação Brasileira de Dislexia (ABD), Associação Brasileira de Neurologia e Psiquiatria Infantil e Profissões afins (ABENEPI), Associação Brasileira de Psicopedagogia (ABPP), Centro de Investigação da Atenção e Aprendizagem (CIAPRE), Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFF), Instituto ABCD, Instituto Glia – Consultoria em Neurociências da Educação, Laboratório de Pesquisa em Distúrbios, Dificuldades de Aprendizagem e Transtornos de Atenção (DISAPRE/FCM/UNICAMP), Núcleo de Atendimento Neuropsicológico Infantil Interdisciplinar (NANI), Projeto Cuca Legal (UNIFESP), Serviço de Reabilitação e Ensino em Neurociência Educacional (SERENE), Sociedad Iberoamericana Neuroeducación (SINE), Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil (SBNI), Sociedade Brasileira de Neuropsicologia (SBNp) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

Logística: Ivete A. A. C. Arruda.

Tecnologia da Informação: Felice Preziosi

Projeto Visual: J. Ventura

# Cartilha da Inclusão Escolar



## Inclusão Baseada em Evidências Científicas

Essa cartilha é de domínio público e pode ser  
baixada gratuitamente através do site:

[www.aprendercrianca.com.br](http://www.aprendercrianca.com.br)