



**DISCIPLINA:**

**A NEUROPSICOPEDAGOGIA**

**E O PROCESSO DE**

**APRENDIZAGEM**



# A neuropsicopedagogia e o processo de aprendizagem

---

Priscila Chupil

Karlen Pagel de Oliveira Souza

Cleussi Schneider

IESDE BRASIL S/A

2018

© 2018 – IESDE BRASIL S/A.

É proibida a reprodução, mesmo parcial, por qualquer processo, sem autorização por escrito das autoras e do detentor dos direitos autorais.

Capa: IESDE BRASIL S/A. Imagem da capa: farakos/ismagilov/iStockphoto.

---

**CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

---

C487n Chupil, Priscila

A neuropsicopedagogia e o processo de aprendizagem /  
Priscila Chupil, Karlen Pagel de Oliveira Souza, Cleussi  
Schneider. - 1. ed. - Curitiba [PR] : IESDE Brasil, 2018.

156 p. : il.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-387-6422-9

1. Psicologia educacional. 2. Psicopedagogia. I. Souza,  
Karlen Pagel de Oliveira. II. Schneider, Cleussi . III. Título.

---

18-49864

CDD: 370.15

CDU: 37.015.3

---

*Todos os direitos reservados.*



**IESDE BRASIL S/A.**

Al. Dr. Carlos de Carvalho, 1.482. CEP: 80730-200  
Batel – Curitiba – PR  
0800 708 88 88 – [www.iesde.com.br](http://www.iesde.com.br)

## **Priscila Chupil**

Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), pós-graduada em Psicopedagogia pelo IBPEX, especialista em Organização do Trabalho Pedagógico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e graduada em Pedagogia pela mesma instituição. Tem experiência como professora e coordenadora de ensino fundamental e professora de ensino superior. Também atua como psicopedagoga clínica.

## **Karlen Pagel de Oliveira Souza**

Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas). É docente de pós-graduação e tem experiência na área de educação, com ênfase em orientação e aconselhamento.

## **Cleussi Schneider**

Doutora e mestre em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Especialista em Psicopedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e em Orientação Educacional pela Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Graduada em Pedagogia pela Univali. Tem experiência na educação básica e no ensino superior, com atuação tanto na docência como na administração educacional.



# Sumário

---

*Apresentação* 7

- 1. Surgimento da neuropsicopedagogia 9**
  - 1.1 História da neuropsicopedagogia 11
  - 1.2 A neuropsicopedagogia no Brasil 14
  - 1.3 Sobre o objeto de estudo da neuropsicopedagogia 15
- 2. O que faz um neuropsicopedagogo? 21**
  - 2.1 Conceituando as demandas escolares atuais 25
  - 2.2 O que faz um neuropsicopedagogo escolar 28
- 3. Neurociência e educação 33**
  - 3.1 Anatomia cerebral: a neurociência a serviço da educação 33
  - 3.2 Processos cognitivos e suas implicações na aprendizagem 36
- 4. Principais transtornos de aprendizagem 43**
  - 4.1 Definindo conceitos 43
  - 4.2 Transtornos de aprendizagem mais comuns 46
  - 4.3 A neuropsicopedagogia no contexto dos transtornos de aprendizagem 55
- 5. O acompanhamento do neuropsicopedagogo 67**
  - 5.1 Contribuição da metacognição para o processo de aprendizagem 67
  - 5.2 Habilidades e limitações das crianças 73
  - 5.3 Recursos específicos da neuropsicopedagogia para o tratamento 79

<b>6.</b>	<b>Formação multiprofissional do neuropsicopedagogo</b>	<b>91</b>
6.1	O profissional da neuropsicopedagogia	91
6.2	Formação do neuropsicopedagogo	97
6.3	O neuropsicopedagogo e a equipe multidisciplinar	101
<b>7.</b>	<b>A intervenção do neuropsicopedagogo na relação escola-família</b>	<b>111</b>
7.1	A família	112
7.2	A escola	115
7.3	Intervenção do neuropsicopedagogo na relação família-escola	119
<b>8.</b>	<b>Contribuições para a neuropsicopedagogia</b>	<b>131</b>
8.1	Contribuições iniciais para a neuropsicopedagogia	131
8.2	Contribuições biológicas para a neuropsicopedagogia	134
8.3	A neuropsicopedagogia como campo de pesquisa	141
<i>Gabarito</i> 149		

# Apresentação

---

Caro aluno,

Acreditamos que esta obra versa sobre um tema muito especial porque se trata de uma nova perspectiva em educação e, portanto, um novo olhar sobre a aprendizagem. Sabendo que a educação não pode deixar de acompanhar o movimento de mudanças e transformações pelas quais o mundo vem passando, devemos reconhecer que os sujeitos aprendem de diferentes maneiras e que há os denominados *casos especiais* em contextos escolares.

A educação, por esse motivo, aproxima-se de outros campos do saber, como a psicopedagogia, a neurociência e a neu-roeducação, apropriando-se de ferramentas de entendimento e aplicabilidade sobre os processos de aprendizagem discutidos por essas ciências. Dessa forma, surge a neuropsicopedagogia, tema sobre o qual iniciamos este livro apresentando o contexto histórico dessa nova área de conhecimento. Na sequência, detalhamos mais especificamente de que se trata seu objeto de estudo e aprofundamos a discussão sobre a ação do neuropsicopedagogo na escola.

Buscamos, no terceiro capítulo, compreender como se dá o processo cognitivo do aprender e quais suas implicações para o ensino. Após essa reflexão, apresentamos no quarto capítulo as patologias e os transtornos que necessitam da atuação do neuropsicopedagogo. O quinto capítulo é destinado ao entendimento da metacognição no processo de aprendizagem dos alunos, identificando suas habilidades e limitações.

A formação multiprofissional é discutida no sexto capítulo, no qual destacamos a relevância da formação múltipla e continuada do neuropsicopedagogo e a importância do trabalho multidisciplinar. A delicada relação família-escola é tema do sétimo capítulo, cujo objetivo é entender que as famílias que procuram acompanhamento do neuropsicopedagogo devem ser vistas também no âmbito escolar. Finalmente, o oitavo capítulo destaca as contribuições da neuropsicopedagogia, abordando pesquisas desenvolvidas nessa área.

Nosso desejo é que esta obra contribua com essa necessária ampliação do olhar do educador contemporâneo, além de instrumentalizar sua prática docente para o trabalho inclusivo, sempre tentando alcançar o exercício da cidadania e do compromisso ético com a propagação dos saberes.

Bons estudos!

## Surgimento da neuropsicopedagogia

---

Priscila Chupil

O tema que apresentamos neste capítulo é muito especial, pois trata de uma nova perspectiva em educação, um olhar minucioso e específico sobre a aprendizagem. O mundo está em constante transformação, por isso a educação deve acompanhar essas mudanças e se manter em sintonia com as novas demandas educacionais. Uma delas é reconhecer que cada indivíduo aprende de uma forma e que temos casos especiais dentro dos ambientes escolares, convertendo-se em desafios constantes para todo educador. Por essa razão, a educação se aproximou de campos específicos, como da psicopedagogia, da neurociência e da neuroeducação, ciências que trazem novas ferramentas de entendimento e aplicabilidade sobre os processos de aprendizagem. Neste capítulo, vamos compreender como se deu o encontro dessas ciências com a educação e seus principais objetivos.

Vamos refletir um pouco sobre o contexto educacional atual: existem novas demandas metodológicas e organizacionais dentro dos ambientes escolares; novas posturas dos alunos e das famílias, advindas de uma nova composição familiar; novos estímulos constantes, como é o caso das tecnologias. Todos esses elementos colocam a sociedade em constante transformação e, consequentemente, mudam as relações humanas, bem como a aprendizagem, que se torna cada vez mais autônoma, uma vez que o acesso às informações é mais frequente. Ou seja, aprender não depende mais de um mediador ou de um professor visto como detentor do saber; o aprender está disponível para ser praticado a todo momento e de diferentes formas.

Sendo assim, devemos procurar maneiras de atender da melhor forma todos os sujeitos que ingressam nos ambientes de aprendizagem – sejam eles escolares ou não –, por meio de práticas de ensino que melhor se adéquem a cada um, a fim de contemplar os diferentes estilos de aprendizagem e tornar o ensino igualitário para todos. A ideia é aliar esse fácil acesso ao conhecimento a práticas educativas que realmente transformem esses novos saberes em aprendizagem efetiva.

Nesse contexto, dentro do ambiente de ensino, o profissional de educação deve ter a clareza de que os conteúdos escolares são comuns a todos, mas que a metodologia de trabalho deve estar pautada em práticas que contemplam os indivíduos como seres únicos, capazes de aprender independente de suas limitações – aspecto diferenciado e atualizado com as demandas atuais.

Não somente o profissional, mas a educação como um todo precisa estar sempre atenta a mudanças, reorganizações, reaprendizagens e a esses novos olhares de mundo. Na mesma proporção em que o mundo vem se transformando, a educação também se encontra em constantes buscas e em sintonia com a sociedade contemporânea. Devido a essa necessidade, os cursos voltados à área educacional têm apresentado significativos avanços, sobretudo decorrentes do fato de profissionais da área buscarem, na medida do possível, constantes atualizações.

Dentro dessas atualizações, um novo campo de apoio, a neuropsicopedagogia, emerge com um olhar sensível e direcionado para novas perspectivas, pois favorece o entendimento mais amplo da aprendizagem humana, contemplando diferentes ciências e pontos de vista, que vão ao encontro dessa demanda de entender o indivíduo como ser único, detentor de conhecimentos prévios e com capacidades diferentes de aprender.

Vamos, então, conhecer um pouco mais sobre o início desse novo olhar e dessas novas contribuições para a educação, além de entender suas influências no ensino e na aprendizagem.

## 1.1 História da neuropsicopedagogia

Para chegarmos à história da neuropsicopedagogia, precisamos inicialmente fazer algumas reflexões e pensar em certas contribuições recebidas de outras áreas.

Em um mundo de constantes mudanças e desafios, em que as diferenças são tratadas dentro de um processo inclusivo e vistas como algo a ser conhecido e inserido cada vez mais em todos os contextos, percebe-se a necessidade de haver um entendimento – sobretudo por parte dos educadores – a respeito das questões mais específicas do desenvolvimento e da aprendizagem humana, ou seja, de entender como o ser humano aprende.

Quando os educadores se apropriarem desse entendimento, certamente obterão melhores resultados, pois não somente irão influenciar na formação de seus alunos como também daqueles que convivem com as diferenças, levando-os a percebê-las como algo comum, o que é um grande ganho para a sociedade.

Dessa forma, ampliam-se as reflexões iniciais, pois, com tais conhecimentos, percebe-se que, por mais que os conteúdos escolares sejam comuns, as metodologias devem ser direcionadas de modo que contemplam as diferenças e gerem aprendizagem e conhecimento, independentemente da forma de cada um aprender.

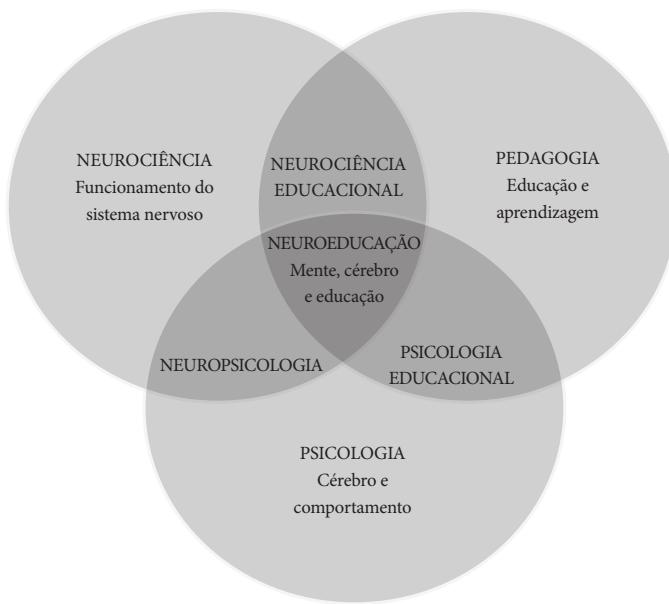
Entender o desenvolvimento cerebral, dessa forma, é essencial. É a compreensão de dentro para fora que vai revelar como aspectos da aprendizagem acontecem, como as conexões neuronais favorecem a aquisição de conhecimento. Entretanto, a área educacional começou a se preocupar com essa questão recentemente, pois houve uma época em que o foco eram os conteúdos, os métodos sistemáticos e padronizados que buscavam formação e desenvolvimento em um mesmo ritmo.

Porém, por mais que esses estudos sejam recentes na área de educação, eles já existem há muito tempo. Os frenologistas Franz Joseph Gall e J. G Spurzheim (entre 1810 e 1819) e o neurologista John Hughlings Jackson, com suas descobertas, abriram caminho para que Paul Broca e Carl Wernicke chegassem às localizações das chamadas *área de Broca* e *área de Wernicke*, responsáveis pela compreensão da linguagem escrita e falada, interpretação e associação de informações, que deram início a essas investigações. Essas descobertas ocorreram em 1861 e 1874 (CAPLAN, 2012, p. 23). Assim, pensar sobre linguagem, interpretação e associação de informação está diretamente ligado à aprendizagem e às formas como ela se apresenta, por isso é algo que não pode ser deixado de lado.

No entanto, foi apenas durante a Segunda Guerra Mundial que Alexander Romanovich Luria (1901-1978) estudou e mapeou o desenvolvimento de indivíduos com lesão cerebral, percebendo alterações de comportamento referentes às bases neurológicas (RAMALHO, 2015). Ou seja, o desenvolvimento cerebral está muito mais diretamente ligado às ações e à aprendizagem humana do que se imagina. Pode-se considerar que esses estudos representaram o primeiro elo entre a psicologia e a neurociência, isto é, a neuropsicologia.

Com a junção dos conhecimentos dessas ciências, fica cada vez mais claro que cada indivíduo possui sinapses diferentes, ou seja, formas diferentes de aprender, e que a contribuição dessas áreas leva ao entendimento mais amplo de como se dão esses processos. Nesse contexto, não somente a neurociência e a psicologia ganham espaço, mas outras áreas que tornam a aprendizagem foco de reflexões, estudos e novas intervenções.

Essa união de diversas áreas pode ser visualizada conforme demonstra a Figura 1 a seguir.

**Figura 1 – Junção das ciências**

Fonte: TOKUHAMA-ESPINOSA, 2011, p. xx.

Dessa forma, percebemos que a neurociência (que tem sua origem no grego *neurosoque* (= nervos, ou seja, o estudo do sistema nervoso) e a psicologia (que estuda os processos mentais e o comportamento humano) trazem uma nova concepção para o campo da aprendizagem e da educação, chamada de *neuropsicologia* e de *neuroeducação*.

Além da contribuição dessas duas áreas na neuroeducação, a pedagogia entra nesse contexto como terceiro elemento para fechar um ciclo de novas possibilidades e ampliações da visão educacional, pois essa ciência, como seu próprio nome já traduz (*paidos* = criança e *gogia* = conduzir ou acompanhar), estuda a educação e a didática de maneira conjunta para favorecer a aprendizagem.

Nasce então a neuropsicopedagogia, uma junção dos conhecimentos da neurociência, da psicologia e da pedagogia, em prol da educação e de suas novas possibilidades em aprendizagem.

## 1.2 A neuropsicopedagogia no Brasil

No Brasil, as discussões sobre neuropsicopedagogia começam a ganhar espaço na cidade de Joinville, Santa Catarina, no ano de 2008. Uma equipe de docentes que realizava assessoria em cursos de pós-graduação recebeu o convite do Grupo Educacional Censupeg para investir em pesquisas que produzissem novos conhecimentos acerca da realidade educacional da época, algo inovador e bem fundamentado, que fosse um marco de transformação na educação.

O objetivo era ir além do estudo de emoções e comportamentos pertinentes à psicologia, não focar somente na constituição cerebral com a neurociência nem de modo didático-metodológico com a pedagogia, mas sim aproximar as neurociências e a psicologia da educação, pensando em todos os âmbitos das perspectivas escolares que estão voltadas para a aprendizagem. Ou seja, a intenção era aproximar esses saberes e trazer o que cada um tem de mais especial em termos de conceito de aprendizado, para se modificar o modo de interagir com o conhecimento.

Com a aceitação desse desafio, estudiosos começaram a desenvolver novas concepções no que diz respeito à aprendizagem, às dificuldades de aprendizagem, à inclusão, à interdisciplinaridade e até mesmo às metodologias aplicadas durante esses processos, revendo, repensando, reformulando, refletindo todos eles. A grande preocupação, entretanto, era a de fundamentar cientificamente esses novos olhares, buscando a compreensão ampla da cognição.

Nesse momento, entrou como campo determinante também a psicopedagogia (que é a junção de ideias da pedagogia e da psicologia), a fim de enriquecer essa fundamentação e aproximar ainda mais a cognição e os fatores emocionais. Assim, esse primeiro projeto envolvendo as neurociências, a psicopedagogia e a psicologia aplicadas à educação passou a ser intitulado de *neuropsicopedagogia*.

Com esse projeto, surgiu o desafio de formar um novo perfil de educadores, com uma perspectiva específica e delicada sobre a composição da aprendizagem e diversidade. Dessa maneira, com o término dos estudos e a elaboração do projeto, o primeiro curso de neuropsicopedagogia tem sua primeira turma de educadores aberta em 2008, na cidade de Jaraguá do Sul, em Santa Catarina.

Inicialmente, houve algumas críticas de visões mais conservadoras da educação, que consideravam a neuropsicopedagogia até mesmo uma ameaça, por ser um novo mercado em ascensão e envolver áreas que até então não estavam inseridas no contexto da aprendizagem.

Em 2009, formam-se os primeiros alunos dessa turma com a titulação em Neuropsicopedagogia e Educação Especial Inclusiva pelo Grupo Educacional Censupeg. Com isso, a popularidade do curso toma forma e com ela as questões de aprendizagem começam a ganhar espaço e importância.

Atualmente, a SBNPp (Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia), fundada em 1988 em prol inicialmente apenas da neuropsicologia, trabalha na divulgação de ações que legitimem o reconhecimento para os neuropsicopedagogos, incentivando publicações científicas, teses e demais questões relevantes para os estudos, as quais demonstrem os resultados já alcançados com essa formação diferenciada para o profissional que trabalha com a aprendizagem e suas nuances.

### **1.3 Sobre o objeto de estudo da neuropsicopedagogia**

Pode-se dizer que a neuropsicopedagogia é uma ciência transdisciplinar que estuda o sistema nervoso e seus reflexos no comportamento humano, em especial na aprendizagem, com base nos conhecimentos além das neurociências, da psicologia e da pedagogia.

Essa ciência tem por objetivo promover a integração educacional, social e individual com base em diagnósticos que originarão a reabilitação ou, até mesmo, a prevenção de dificuldades de aprendizagem. Para isso, o conhecimento do sistema nervoso e suas ligações com a constituição do organismo são indispensáveis na compreensão íntegra do desenvolvimento e da aprendizagem humana.

Até então, a psicologia e a pedagogia já caminhavam em uma prévia sintonia, pois sabe-se que as questões emocionais e afetivas estão diretamente ligadas à aprendizagem. Nova, nesse momento, é a contribuição nesse campo da neurociência integrada a questões diretamente relacionadas à efetivação da aprendizagem e de como otimizar esse processo, tornando-o mais significativo aos aprendizes.

Cabe refletir aqui sobre o fato de que a neuropsicopedagogia não é uma especialização dessas diferentes áreas, mas é um novo olhar sobre o estudo do funcionamento do cérebro e do comportamento humano em uma perspectiva da aprendizagem – e dos processos de ensino-aprendizagem, podendo esse profissional atuar tanto na área clínica quanto institucional.

Conforme o Código de Ética Técnico Profissional da Neuropsicopedagogia, no capítulo II, artigo 10, encontramos a seguinte definição dessa ciência:

A Neuropsicopedagogia é uma ciência transdisciplinar, fundamentada nos conhecimentos da Neurociência aplicada à educação, com interfaces da Pedagogia e Psicologia Cognitiva que tem como objeto formal de estudo a relação entre o funcionamento do sistema nervoso e a aprendizagem humana numa perspectiva de reintegração pessoal, social e educacional. (SBNPP, 2016, p. 3)

Ou seja, a neuropsicopedagogia procura estudar a relação entre o funcionamento do sistema nervoso e a aprendizagem, mas sempre sob uma perspectiva de integração do sujeito com a família, a escola e a sociedade de modo geral.

Na atuação neuropsicopedagógica, além das atribuições do psicopedagogo de estudar as características da aprendizagem humana, processos de ensinagem e aprendizagem e a origem das alterações no processo de aprendizagem, o neuropsicopedagogo faz a identificação, o diagnóstico, e reabilita como também faz a prevenção em relação às dificuldades e distúrbios de aprendizagem. (RAMALHO, 2015, p. 31)

Dessa forma, se essa nova ciência tem como objeto de estudo o cérebro e a educação, ela atuará diretamente em questões que envolvem as estruturas cognitivas, emocionais, afetivas, sociointerativas e orgânicas.

O resultado dessa interação certamente será refletido na prática de quem atua e na aprendizagem de quem recebe orientações de profissionais que possuem essa perspectiva ampla e fundamentada sobre o ato de aprender, que, como se sabe, é complexo, dinâmico e, principalmente, ocorre de modo individual, de acordo com as características de cada ser humano.

## Considerações finais

Chegamos ao fim deste capítulo e com ele surge uma nova visão a ser integrada às práticas que já conhecemos, porém agora voltadas para as reflexões sobre as diferentes formas de aprender.

Conhecer o ponto de partida e os fundamentos da neuropsicopedagogia norteiam inicialmente nossos conhecimentos rumo à prática neuropsicopedagógica e aos diferenciais que essa formação nos traz.

A partir do momento que os conhecimentos se ampliam nesse campo, vem com eles a certeza de que novas práticas estarão inseridas no cotidiano e que comprovadamente farão a diferença para quem aprende. Não há como negar a relação entre desenvolvimento cerebral, cognição, emoção e aprendizagem.

## Ampliando seus conhecimentos

### Atuação do neuropsicopedagogo

(HENNEMANN, 2012)

Além das atribuições do psicopedagogo de estudar as características da aprendizagem humana, processos de “ensinagem” e a origem das alterações na aprendizagem promovendo a identificação, diagnóstico, reabilitação e prevenção frente às dificuldades e distúrbios das aprendizagens, o neuropsicopedagogo, mediante seus saberes e conhecimentos em neurociências, poderá elaborar pareceres de encaminhamento para neurologistas, pediatras e psiquiatras, auxiliando-os na identificação diagnóstica, mediante o quadro de sintomas e queixa principal.

Na Unidade Escolar, irá atuar com os pais mediante a explanação clínica do distúrbio e as condutas a serem desenvolvidas, com intuito de realizar um processo sistêmico de tratamento e intervenção, colocando a família como principal agente prognóstico do sucesso da intervenção. Sempre num trabalho interdisciplinar com o Orientador Educacional, caso a escola possua esse profissional.

[...]

## Atividades

1. Com base no estudo da origem da neuropsicopedagogia e sua inserção principalmente no Brasil, você considera esse um campo novo ou suficientemente conhecido para que novas práticas já estejam sendo desenvolvidas nos ambientes educacionais? Anote pelo menos um exemplo de uma prática que você já visualizou e que considera inovadora nos ambientes educacionais que frequenta.

2. Sobre o conceito de neuropsicopedagogia discutido neste capítulo, reflita a respeito das contribuições recebidas das três ciências (neurociência, psicologia e pedagogia) e anote pelo menos uma questão relevante de cada uma que você considere como sendo a principal.
3. Agora, de maneira bem prática, pense em um exemplo de como a neuropsicopedagogia poderia auxiliá-lo no espaço de aprendizagem em que você atua.

## Referências

- CAPLAN, D. Aphasic Syndromes. p. 22-40. In: HEILMAN, K.; VALENSTEIN, E. (Ed.). *Clinical neuropsychology*. 5. ed. New York, 2012.
- HENNEMANN, A. L. *Neurociências em benefício da educação*. Disponível em: <<http://neuropsicopedagogianasaladeaula.blogspot.com/2012/04/neuropsicopedagogia.html>>. Acesso: 25 jun. 2018.
- RAMALHO, D. M. *Psicopedagogia e neurociência*. Rio de Janeiro: Wak, 2015.
- SBNPP – Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. *Resolução SBNPP n. 03/2014*. SBNPP, Joinville, 2016. Disponível em: <<http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2016/11/Codigo-de-etica-atualizado-2016.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2018.
- TOKUHAMA-ESPINOSA, T. *Mind, brain, and education science: a comprehensive guide to the new brain-based teaching*. W. W. New York: Norton & Company, 2011.



## O que faz um neuropsicopedagogo?

---

Priscila Chupil

Iniciamos este capítulo com base na reflexão de que hoje o ensino mudou. Possibilidades constantes de interação e aprendizagem estão à disposição de todos, por meio dos novos recursos tecnológicos educacionais. Nesse contexto, fica evidente que as formas de aprender também estão se transformando e com elas surge a necessidade de os profissionais que atuam diretamente com essa área participarem dessa mudança, além de compreenderem os processos cognitivos que compõem a aprendizagem de maneira mais aprofundada.

A neuropsicopedagogia surge como um campo a favor dessas novas reflexões. Os estudos das neurociências, da psicologia e da pedagogia formam essa nova ciência, voltada à compreensão dos processos de aprendizagem e de suas mais diferenciadas possibilidades.

Mas, afinal, o que faz um neuropsicopedagogo? Para o bom desenvolvimento de uma profissão, é necessário compreendê-la em sua raiz. Por isso, vamos entender, sob olhares específicos, o que faz um neuropsicopedagogo.

Partindo da premissa de que vivemos em um novo contexto educacional, em que diferentes áreas se unem em prol da aprendizagem, deve-se entender inicialmente que o caminho para conhecer novas funções cerebrais e formas diferenciadas de aprender requer muito estudo e dedicação, até porque a neuropsicopedagogia é uma ciência complexa. Vamos caminhar, então, em busca da compreensão específica do que faz um neuropsicopedagogo.

Inicialmente, sabe-se que a neuropsicopedagogia faz as inter-relações entre as neurociências com os conhecimentos da psicologia cognitiva e da pedagogia. Pode-se dizer que essa inter-relação possui três aspectos principais.

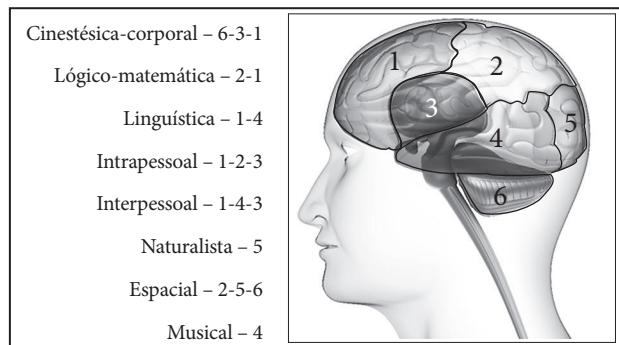
O primeiro refere-se ao plano educativo, cujo intuito é contribuir com a instrução, aprendizagem e formação humana dentro de um enfoque acadêmico, buscando formas diferenciadas de aprender, de interagir e de construir conhecimento.

O segundo aspecto é voltado a uma visão psicológica do indivíduo, para compreender seu todo, entendendo como fatores emocionais influenciam na aprendizagem, sendo que a afetividade e a motivação são essenciais para que o desenvolvimento cognitivo ocorra.

Já o terceiro aspecto seria a influência das neurociências, que, com seu conhecimento das estruturas cerebrais e da aprendizagem, formam o encontro dessas áreas com a neuropsicopedagogia, que agora, além de estudar as funções cerebrais, terá a influência das demais áreas.

Nesse contexto, cabe também aprofundar a compreensão sobre as inteligências múltiplas propostas por Howard Gardner (1995), conforme exposto na Figura 1 a seguir.

**Figura 1 – Inteligências múltiplas no cérebro**



- Cinestésica-corporal – grande capacidade de utilizar o corpo para se expressar ou em atividades artísticas e esportivas.
- Lógico-matemática – voltada para conclusões baseadas em dados numéricos e na razão. As pessoas com essa inteligência possuem facilidade em explicar as coisas utilizando-se de fórmulas e números e costumam fazer contas de cabeça rapidamente.
- Linguística – capacidade elevada de utilizar a língua para comunicação e expressão.
- Intrapessoal – pessoas com essa inteligência possuem a capacidade de se autoconhecer, tomado atitudes capazes de melhorar a vida com base nesses conhecimentos.
- Interpessoal – facilidade em estabelecer relacionamentos com outras pessoas. Indivíduos com essa inteligência conseguem facilmente identificar a personalidade das outras pessoas.
- Naturalista – inteligência voltada para a análise e compreensão dos fenômenos da natureza (físicos, climáticos, astronômicos, químicos).
- Espacial – habilidade na interpretação e no reconhecimento de fenômenos que envolvem movimentos e posicionamento de objetos.
- Musical – inteligência voltada para a interpretação e produção de sons com a utilização de instrumentos musicais.

Se cada parte do sistema nervoso influencia uma habilidade, o conhecimento de cada uma dessas partes pode trazer ótimas oportunidades de gerar aprendizagem. Dessa forma, pode-se dizer que o foco principal da neuropsicopedagogia é a educação e o processo de aprender. Porém, paralelo a isso, não se pode esquecer de que nesse percurso podem surgir dificuldades específicas de cada indivíduo, assim como o processo do não aprender.

Não aprender está diretamente relacionado às características individuais de cada um e a seu histórico emocional, afetivo, social e educacional. A verdade é que todos são capazes de aprender. Cada um em seu ritmo, tempo, estímulo e forma. O ato de aprender é algo extremamente complexo e, portanto, precisa ser visto com cuidado e fundamentação.

Por isso, é válida a compreensão de que o estudo do sistema nervoso contribui para um grande diferencial de entendimento e de atuação profissional. É um estudo que requer grande dedicação e é bastante complexo, pois está atrelado a diferentes especificidades, conforme demonstra o Quadro 1 a seguir.

**Quadro 1 – Especialidades médicas associadas ao sistema nervoso**

Especialista	Descrição
Neurologista	Um médico treinado para diagnosticar e tratar de doenças do sistema nervoso.
Psiquiatra	Um médico treinado para diagnosticar e tratar transtornos do humor e da personalidade.
Neurocirurgião	Um médico treinado para realizar cirurgia em encéfalo e medula espinhal.
Neuropatologista	Um médico ou outro profissional treinado para reconhecer as alterações no tecido nervoso que resultam de patologias.

Fonte: BEAR; CONNORS; PARADISO, 2017, p. 15.

Bear, Connors e Paradiso (2017) apresentam ainda outras características de especialistas que se aliaram aos conhecimentos neurocientíficos, os chamados *neurocientistas experimentais*, entre os quais podem se enquadrar os neuropsicopedagogos.

**Quadro 2 – Tipos de neurocientistas experimentais**

<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Neurobiólogo do desenvolvimento	Analisa o desenvolvimento e a maturação do encéfalo.
Neurobiólogo molecular	Usa o material genético dos neurônios para compreender a estrutura e a função das moléculas cerebrais.
Neuroanatomista	Estuda a estrutura do sistema nervoso.
Neuroquímico	Estuda a química do sistema nervoso.
Neuroetólogo	Estuda as bases neurais de comportamentos animais específicos de cada espécie no seu <i>habitat</i> natural.
Neurofarmacologista	Examina os efeitos de drogas sobre o sistema nervoso.
Neurofisiologista	Mede a atividade elétrica do sistema nervoso.
Psicólogo fisiológico (psicólogo biológico, psicobiólogo)	Estuda as bases biológicas do comportamento.
Psicofísico	Mede quantitativamente as capacidades de percepção.

Fonte: BEAR; CONNORS; PARADISO, 2017, p. 15.

Podemos perceber, com essas informações, a amplitude dos estudos das neurociências e o quão complexo é o desenvolvimento humano.

## 2.1 Conceituando as demandas escolares atuais

Os insucessos escolares são um desafio que sempre fizeram parte do ambiente escolar, principalmente na realidade brasileira, devido ao seu contexto histórico. Esse fato pode estar atrelado à democratização do acesso à escola a partir de 1970. Muitas crianças começaram a frequentar esse ambiente normalmente sem ter tido qualquer contato inicial com a cultura letrada, pois a família não havia vivenciado essa prática anteriormente. Além da linguagem oral

ser distante da linguagem escrita, a indisciplina e a desvalorização do ensino também eram aspectos relevantes.

Até certo momento, esse conceito relacionava as dificuldades de aprender com crianças menos favorecidas. Porém, pode-se perceber que, a partir da institucionalização do ensino obrigatório, muitas histórias de sucesso e insucesso permearam o ambiente escolar pelos mais diferentes motivos e contextos.

Atualmente, quando a escola e a família percebem a necessidade, costumam encaminhar o aluno para um psicopedagogo, um psicólogo e até mesmo a um neurologista, para detectar com precisão qual é a dificuldade, o grau de complicações e verificar formas de intervenção. Nesse contexto, a busca pelo neuropsicopedagogo é cada vez mais frequente, pois ele surge como um profissional com visão ampla, conhecedor de cada uma dessas áreas, o que o permite avaliar e intervir em todos esses aspectos.

Porém, para se conceituar as demandas atuais nas escolas, deve-se olhar de maneira mais ampla e abrangente, pois o fracasso escolar pode ter vários motivos, como a família, a desmotivação, o ambiente da escola, o professor, a metodologia etc.

Conhecer a causa das dificuldades de aprendizagem, observando cada um dos seus aspectos, faz parte da análise do neuropsicopedagogo, pois ele sabe que as emoções e a afetividade interferem na aprendizagem e podem estar relacionadas ao ambiente familiar e à falta de motivação para os estudos. As metodologias adequadas e a postura do professor quanto às formas de aprender também influenciam esse desenvolvimento, bem como os materiais didáticos e o ambiente escolar.

Uma análise detalhada de cada um desses aspectos, atrelada a questões do desenvolvimento neuronal, tornam a visão do neuropsicopedagogo completa e sensível a cada situação.

Além desses fatores considerados externos, deve-se refletir também sobre os internos, ou seja, aqueles que já são patológicos e que,

após diagnosticados, devem ser tratados na escola de maneira diferenciada, com um olhar inclusivo e efetivo para a aprendizagem.

Ocupar-se desses processos de inclusão e do tratamento especial à criança com dificuldade faz parte do trabalho do neuropsicopedagogo, tanto diretamente com o aluno como também fornecendo ao professor orientações e encaminhamentos pertinentes para que a aprendizagem dessa criança aconteça.

Cuidar ainda dos aspectos gerais da sala de aula é um fator de grande importância, uma vez que a indisciplina pode afetar a aprendizagem do aluno e de quem está a sua volta. Compreender por que ela acontece e como intervir nessa situação também contribui para a boa aprendizagem.

Outra questão bastante discutida atualmente nas escolas é a avaliação. Como os alunos estão sendo avaliados? Ora, se o ensino mudou e os alunos hoje se deparam com novas ferramentas e formas de aprender, não seria o momento de as avaliações serem revistas também? Estariam elas de acordo com a metodologia proposta e com o preparo que os alunos têm? Esse é um exemplo de caso em que muitas vezes a dificuldade surge por falta de sintonia do projeto escolar. Deve-se lembrar que a avaliação final não é a única e absoluta forma de verificar a aprendizagem e que ela precisa ser vista dentro de um processo de construção.

Outros elementos, como a constituição curricular, também podem contribuir para os insucessos escolares, por isso o olhar atento e voltado a todas as demandas é essencial para aqueles que atuam com educação.

Levando em consideração que o trabalho do neuropsicopedagogo é fundamental para a redução dos altos índices de repetência e evasão escolar, deve-se ter claro qual a sua influência e a contribuição das neurociências tanto na formação como na prática do profissional ao lidar com o fracasso escolar no exercício de sua profissão.

## 2.2 O que faz um neuropsicopedagogo escolar

Sabendo da complexidade e importância do neuropsicopedagogo, pode-se identificar que ele contribui muito com sua atuação em diferentes áreas e trabalhará na coletividade dentro dos seguintes espaços de atuação:

- instituições escolares;
- centros e associações educacionais;
- instituições de ensino superior; e
- terceiro setor, como organizações não governamentais (ONGs), organizações da sociedade civil de interesse público (Oscip), entre outros.

Para maior esclarecimento de suas funções, o Código de Ética Técnico Profissional da Neuropsicopedagogia (SBNPP, 2016), que tem como objetivo estabelecer critérios e orientar os profissionais da neuropsicopedagogia no Brasil, traz as orientações do trabalho a ser desenvolvido pelo neuropsicopedagogo conforme seu contexto de atuação.

No âmbito das instituições, como mencionado anteriormente, essa atuação é realizada conforme mostra o Quadro 1.

**Quadro 1 – Neuropsicopedagogo institucional**

- 
- a) Observação, identificação e análise dos ambientes e dos grupos de pessoas atendidas, focando nas questões relacionadas à aprendizagem e ao desenvolvimento humano nas áreas motoras, cognitivas e comportamentais, considerando os preceitos da neurociência aplicada à educação, em interface com a pedagogia e psicologia cognitiva.
- 
- b) Criação de estratégias que viabilizem o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem dos que são atendidos nos espaços coletivos.
- 
- c) Encaminhamento de pessoas atendidas a outros profissionais quando o caso for de outra área de atuação/especialização para contribuir com aspectos específicos que influenciam na aprendizagem e no desenvolvimento humano.
-

Com base no Quadro 1, podemos visualizar como fica a atuação do neuropsicopedagogo no âmbito escolar. Pode-se dizer que seu trabalho parte de um bom diagnóstico pautado nas áreas comportamentais, cognitivas e psicológicas atreladas às ferramentas das neurociências que possibilitam esse diagnóstico inicial. Isso pode ser feito com um ou mais alunos, e até mesmo em um trabalho com a turma toda, dependendo da queixa apresentada e da dificuldade inicial detectada.

Esse primeiro momento requer bastante sensibilidade e conhecimento, pois com base nesse diagnóstico haverá a posterior intervenção do problema, que é o segundo passo desse trabalho do neuropsicopedagogo na escola. Essa intervenção vem de diferentes formas, de acordo com a demanda descoberta. Pode-se atingir alunos individualmente, assim como trabalhar com um grupo que necessita de encaminhamentos especiais, seja por motivos comportamentais ou cognitivos. Diante disso, variadas intervenções podem ser realizadas, utilizando-se das ferramentas de que o neuropsicopedagogo dispõe e dos seus conhecimentos de desenvolvimento humano.

Em um terceiro momento, e de acordo com os resultados do diagnóstico inicial ou das tentativas de intervenção, o aluno pode ser encaminhado para um profissional externo, como o psicólogo, neurologista ou psicopedagogo, que, por meio de ferramentas específicas à sua formação, poderá contribuir para a reabilitação ou o acompanhamento desse aluno.

## Considerações finais

Conhecer a origem e o objeto de estudos de uma profissão torna os profissionais mais seguros e conscientes diante da sua atuação. O neuropsicopedagogo é um profissional que chegou ao mercado de trabalho recentemente, com uma visão diferenciada e ampla em

possibilidades. Dessa forma, ao nos depararmos com as demandas que abrangem esse trabalho, visualizamos as muitas oportunidades de atuação. Seu conhecimento completo do desenvolvimento cognitivo abre portas para um entendimento humano direcionado e seguro de onde e como intervir em diferentes âmbitos.

## Ampliando seus conhecimentos

### **Sentidos da intervenção neuropsicopedagógica nas dificuldades de aprendizagem na pré-escola**

(LIMA, 2017, p. 88-90)

[...]

A pesquisa das neurociências, em especial da neuropsicopedagogia, é de fundamental importância na busca por entender os processos neuropsicobiológicos, tomando o cérebro como a fonte do aprendizado humano, todavia, mesmo em face disso, as formulações teóricas acerca da temática ainda são escassas. Por isso, cabe ressaltar que a Neuropsicopedagogia, tanto Clínica como Institucional, é um conhecimento que se origina principalmente da Psicopedagogia, e agregando-se a esta, como uma ciência que atua em diversos contextos sociais, buscando compreender o processo cognitivo do sujeito aprendente, desde os primeiros anos de vida, seus impasses e as principais implicações na aprendizagem humana.

[...] Dentro do espaço escolar, o neuropsicopedagogo tem uma visão sobre as relações entre aprendizagem e as estruturas cerebrais, que danificadas provocarão alguma dificuldade de aprendizagem. *A priori*, ele realiza as mesmas atividades estabelecidas para o profissional da Psicopedagogia, mas, como sua

formação vai além, ele busca intervir, através da compreensão das estruturas cerebrais envolvidas na aprendizagem humana, percebendo de que forma o cérebro gerencia a construção do saber humano, do comportamento emocional, o mapeamento dos transtornos neuropsiquiátricos e estímulo a novas sinapses para uma aprendizagem significativa.

A intervenção neuropsicopedagógica contribuirá para a melhoria na ação do professor e na aprendizagem da criança. Ambas devem ser dinâmicas e próximas da realidade, fazendo com que teoria e prática se firmem e tenham sentido para o sujeito que aprende, de maneira articulada e simultânea, buscando, através da exploração de diferentes atividades, desenvolver as habilidades necessárias, promovendo a descoberta e a inserção da criança no mundo, sem que sofra nenhuma marginalização social.

[...]

## Atividades

1. Sabendo que atualmente a contribuição do neuropsicopedagogo é fundamental para o bom desenvolvimento da aprendizagem humana, cite os três elementos principais que são objeto de estudo desse profissional e qual a especificidade de cada um deles.
2. Dentro das demandas de atuação do neuropsicopedagogo vistas neste capítulo, em quais ambientes ele pode trabalhar? Cite ao menos três desses ambientes.
3. Entre os ambientes de atuação do neuropsicopedagogo, o âmbito escolar é um de seus principais campos. Dentro da escola, quais são os passos indicados pela SBNPp para o trabalho desse profissional?

## Referências

- ARMSTRONG, T. *Inteligências múltiplas na sala de aula*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BEAR, F. M.; CONNORS, B.; PARADISO, M. A. *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- GARDNER, H. *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- LIMA, F. R. Sentidos da intervenção neuropsicopedagógica nas dificuldades de aprendizagem na pré-escola. *Educa – Revista Multidisciplinar em Educação*, v. 4, n. 7, jan./abr. 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/2012/1898>>. Acesso em: 24 maio 2018.
- SBNPP – Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. *Resolução SBNPp n. 03/2014*. SBNPP, Joinville, 2016. Disponível em: <<http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2016/11/Codigo-de-etica-atualizado-2016.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2018.

## Neurociência e educação

---

Priscila Chupil

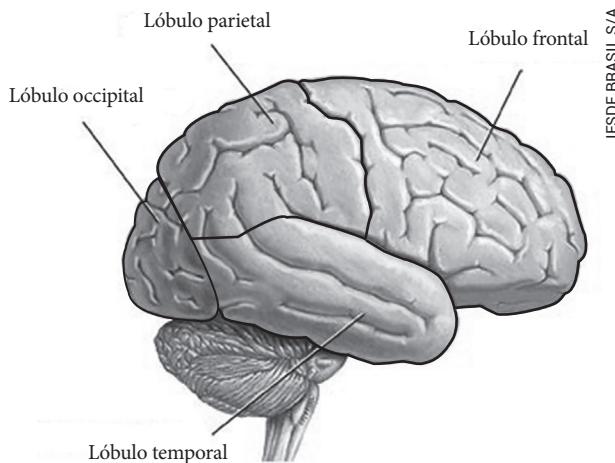
Conhecer as partes do cérebro e como ocorrem as conexões neuronais para gerar aprendizagem abre novas possibilidades de compreender o desenvolvimento humano e como se aprende. Entender a fundo os processos cognitivos traz novas perspectivas sobre a aprendizagem e abre portas para se estabelecer novas formas de aprender e de interagir com o conhecimento. Com isso, o modo de ensinar, os materiais utilizados e as metodologias mudam. Ou seja, temos novas realidades educacionais para novos tempos.

Falar sobre desenvolvimento cognitivo e estrutura cerebral requer organização didática e leitura complexa. Vamos tratar desse tema refletindo inicialmente sobre em que consistem as partes do cérebro humano e qual sua relação direta com a aprendizagem. Em seguida, vamos ver como acontece o processo de aprendizagem e as contribuições do meio para que isso ocorra.

Dessa forma, estamos agora entrando em um campo bem específico do trabalho do neuropsicopedagogo, ou seja, vamos compreender neurológica, psicológica e pedagogicamente como acontece o processo de cognição do ser humano.

### 3.1 Anatomia cerebral: a neurociência a serviço da educação

O cérebro humano é dividido em lobos. A divisão dessas regiões não é tão perfeita quanto a apontada na Figura 1 a seguir, entretanto é possível termos uma ideia de como isso ocorre.

**Figura 1 – Divisões do cérebro humano**

Para compreender cada parte e entender sua relação com a aprendizagem, vamos iniciar com as especificidades de cada lobo.

### 3.1.1 Lobo frontal

O lobo frontal é dividido em quatro áreas:

1. Área motora – ativada nos movimentos voluntários.
2. Área pré-motora e motora suplementar – também relacionada aos movimentos voluntários, mas com planejamento.
3. Área de Broca – possui funções associadas à escrita e fala.
4. Côrtex pré-frontal – é todo o restante do lobo frontal. Regula funções relacionadas ao comportamento, à execução de planos e intenções.

Lesões provocadas no lobo frontal podem gerar dificuldades de atenção, motivação e concentração, perda do autocontrole, dificuldades em avaliar as consequências dos atos praticados, além de agressividade.

### 3.1.2 Lobo parietal

Como essa área está relacionada à orientação espacial, percepção do próprio corpo e dos objetos, também se refere à compreensão da linguagem. As dificuldades decorrentes de desajustes nessa área se dão na relação espacial, na escrita (como a agraphia), no pensamento matemático (como a acalculia) e na linguagem (chamada de *afasia*).

### 3.1.3 Lobo temporal

A conhecida *área de Wernicke* localiza-se nesse lobo. Ela é responsável por questões relacionadas à aprendizagem, à memória e a todo o processamento de informações que as favorece. Essa área tem também papel importante na compreensão da linguagem.

### 3.1.4 Lobo occipital

Esse lobo está relacionado à visão e ao processamento da informação visual, que também envolve o lobo temporal.

Conhecidas as principais partes da anatomia cerebral e as suas funções para o desenvolvimento humano, vamos compreender agora a interferência de cada uma no processo cognitivo.

Reforçando os conceitos:

- Lobo frontal – responsável pelas atividades motoras, pelo pensamento, pela escrita, linguagem articulada e fala.
- Lobo parietal – encarregado das sensações externas da pele de maneira ordenada.
- Lobo temporal – responde pela memória, audição, pelos sons e pela compreensão da linguagem.
- Lobo occipital – responsável pelo processamento e pela percepção visual.

Nesse momento, é preciso compreender que, se cada área é responsável por uma habilidade humana e que aprender necessita da

conversa entre essas áreas, então pode-se concluir inicialmente que a dificuldade de aprendizagem pode estar associada a uma deficiência em alguns desses lobos ou à falta de estímulos a eles.

Cognição é algo complexo e que precisa ser compreendido tanto em seus aspectos de constituição cerebral, conforme vimos, quanto em se tratando de aspectos externos. Mas, afinal, como ocorrem os processos cognitivos?

### **3.2 Processos cognitivos e suas implicações na aprendizagem**

O processo cognitivo nos torna humanos. Todas as nossas atitudes diárias, como andar, vestir-se, tomar banho, ler, conversar, geram aprendizagem. Em outras palavras, pode-se dizer que aprendizagem é a modificação do comportamento ou do conhecimento, gerado por um esforço, treino ou estudo.

Nesse processo, muitas questões estão envolvidas, como os aspectos emocionais, comportamentais e motivacionais. Graças ao desenvolvimento constante do ser humano, o processo de aprendizagem é permanente durante a sua vida.

Reforço positivo e negativo são componentes motivacionais. Eles fazem parte do processo de aprender, pois é pela motivação e concentração que ocorre a aprendizagem. Sempre nos dedicamos mais àquilo que nos traz interesse, então tornar a aprendizagem algo interessante é essencial.

Observação e imitação são outros dois canais de aprendizagem, pois, por meio de modelos, desenvolvem-se novas conexões que cada um representará à sua maneira.

De qualquer modo, todo ser humano possui esquemas cognitivos prévios que o fazem assimilar novos conhecimentos, que vão se ampliando, transformando-se e gerando outros conhecimentos.

Sempre que surge uma nova tarefa, ela gera novas ações, que gera conhecimento. E uma das formas de esse conhecimento ser constituído é pela repetição.

É importante considerar ainda que a aprendizagem, por mais que ocorra por interações e socialização, é um processo individual, que se desenvolve de acordo com as capacidades cognitivas de cada sujeito. Sendo assim, é necessário haver a estimulação e o desenvolvimento de algumas funções cognitivas que desempenham importante papel, sendo as principais a percepção, a atenção e a memória, que podem ser definidas da seguinte forma (COGNIFIT, 2018):

- Percepção – está relacionada aos estímulos que vêm dos sentidos (visão, audição, tato, paladar) e que, juntos, organizam as informações de mundo. Cada novo dado gera uma nova memória.
- Atenção – é ela que nos leva à concentração e ao processamento das informações. Elemento essencial, a atenção é uma função cognitiva fundamental nas situações cotidianas. A atenção regula todos os outros processos cognitivos.
- Memória – é a função cognitiva que nos permite armazenar informações. É essencial para a aprendizagem, pois é o que nos permite criar um sentido de identidade e, além disso, desenvolver os diferentes tipos de memória que possuímos, como a de curto e longo prazo.

Percebe-se, dessa forma, a complexidade que envolve o processo de cognição e todos os meios de desenvolvê-lo. Sendo assim, é necessário que o neuropsicopedagogo conheça cada um desses aspectos, a fim de que tenha respaldo suficiente para intervir diante desse desenvolvimento.

Em resumo, pode-se considerar o desenvolvimento cognitivo como um processo de

DESENVOLVIMENTO -> ADAPTAÇÃO -> APRENDIZAGEM

Ou seja, ao longo do seu desenvolvimento, diferentes situações e novas adaptações irão gerar a aprendizagem, que também está em constante transformação.

## Considerações finais

Compreender as partes que compõem o cérebro humano, a especificidade e função de cada uma, é um conhecimento que cada vez mais se aproxima da educação, sendo essencial para a compreensão do ser humano de dentro para fora.

É importante reconhecer que nesse desenvolvimento cada um possui suas características próprias, pois, assim como uma impressão digital, cada um de nós é composto biológica, social e psicologicamente de maneiras diferentes. Assim, compreender a cognição é tarefa complexa, pois são muitas as influências e possibilidades que ela apresenta.

## Ampliando seus conhecimentos

### Cérebro e aprendizagem

(CARVALHO, 2011, p. 3-7)

[...]

Segundo Posner e Raichle (2001), os sistemas cognitivos são aqueles sistemas mentais que regem as atividades diárias do ser humano – como ler, escrever, conversar, planejar, reconhecer rostos. Alguns sistemas comportam outros sistemas, agregando complexidade na geração de um comportamento. O sistema cognitivo da linguagem, por exemplo, envolve falar, ler e escrever, ativando diferentes estruturas cerebrais. Esses diferentes sistemas cognitivos têm como base distintas operações mentais: uma dada tarefa mental, como jogar xadrez, pode ativar diferentes operações mentais, as quais estão relacionadas a redes neurais de áreas cerebrais específicas.

Acrescenta-se a essas proposições a visão de Moraes (2004), para quem a aprendizagem progride mediante fluxos dinâmicos de trocas, análises e sínteses autorreguladoras cada vez mais complexas, ultrapassando o acúmulo de informações e sendo reconstruída, via transformação, por meio de mudanças estruturais advindas de ações e interações provocadas por perturbações a serem superadas.

A memória é responsável pelo armazenamento de informações, bem como pela evocação daquilo que está armazenado. E a aprendizagem requer competências para lidar de forma organizada com as informações novas, ou com aquelas já armazenadas no cérebro, a fim de realizar novas ações.

Aprender envolve, assim, a execução de planos já formulados, resultando de ações mentais bem pensadas, ensaiadas mentalmente e que influenciam o planejamento de atos futuros. O cérebro está preparado para funcionar com o *feedback* interno e externo, pois é autorreferente, isto é, “o que é recebido em qualquer nível cerebral depende de tudo o mais que acontecer nesse nível, e o que é enviado para o nível seguinte depende do que já estiver acontecendo nesse nível” (RATEY, 2001, p. 202). Apesar da proximidade entre os conceitos de aprendizagem e memória, Lent (2001) os distingue de forma bastante clara:

O processo de aquisição de novas informações que vão ser retidas na memória é chamado *aprendizagem*. Através dele nos tornamos capazes de orientar o comportamento e o pensamento. Memória, diferentemente, é o processo de arquivamento seletivo dessas informações, pelo qual podemos evocá-las sempre que desejarmos, consciente ou inconscientemente. De certo modo, a memória pode ser vista como o conjunto de processos neurobiológicos e neuropsicológicos que permitem a aprendizagem. (LENT, 2001, p. 594)

Considerando a flexibilidade do cérebro para reagir às demandas do ambiente, explicada pela sinaptogênese – capacidade de formação de novas conexões, sinapses, entre as células cerebrais –, e o fato de que o conhecimento deve ser codificado nas ligações entre os neurônios, a aprendizagem, possibilitada pela plasticidade cerebral, modifica química, anatômica e

fisiologicamente o cérebro, porque exige alterações nas redes neuronais, cada vez que as situações vivenciadas no ambiente inibem ou estimulam o surgimento de novas sinapses mediante a liberação de neurotransmissores (MORA, 2004).

Oferecer situações de aprendizagem fundamentadas em experiências ricas em estímulos e fomentar atividades intelectuais pode promover a ativação de novas sinapses. As informações do meio, uma vez selecionadas, não são apenas armazenadas na memória, mas geram e integram um novo sistema funcional, caracterizando com isso a complexificação da aprendizagem.

Uma informação pode, pela desordem que gera, levar à evolução do conhecimento do indivíduo, pois ele precisará desenvolver estratégias cognitivas a fim de reorganizar e retomar o equilíbrio na construção do conhecimento. E isso é obtido por meio de um processo dinâmico e recursivo presente na reconstrução do próprio ato de conhecer. Segundo Demo, “a aprendizagem, embora dependa de substratos físicos estruturados, caracteriza-se pelo processo de contínua inovação, maleável por natureza, flexível e dinâmico” (DEMO, 2001, p. 50).

[...]

## Atividades

1. Sabe-se que o cérebro humano é dividido em partes e que cada uma delas é responsável por executar uma tarefa diante do desenvolvimento humano. Uma dessas partes é o lobo frontal. Descreva as principais funções dele.
2. Conhecer as partes do cérebro é extremamente importante para a formação do neuropsicopedagogo, assim como para a compreensão da cognição humana. Defina *cognição*.
3. Para um bom desenvolvimento cognitivo, é necessário haver a estimulação de algumas funções cognitivas que desempenham um importante papel. Quais são elas?

## Referências

CARVALHO, F. A. H. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 537-550, nov. 2010/fev. 2011, p. 3-7.

COGNIFIT. Disponível em: <<https://www.cognifit.com/br>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

COSENZA, M. R.; GUERRA, B. L. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.



## Principais transtornos de aprendizagem

---

Karlen Pagel de Oliveira Souza

Neste capítulo abordaremos os principais transtornos de aprendizagem e como suas particularidades influenciam não só o processo de ensino e aprendizagem do aluno, mas também as estratégias que devem ser elaboradas para realizar intervenções precisas e individualizadas, incluindo a atuação da neuropsicopedagogia.

Vamos considerar os transtornos que se manifestam na infância, pois são alvo de maior número de estudos e incidência diagnóstica. Veremos ainda a importância de se conhecer na criança os pontos fortes, as dificuldades, as facilidades e os desafios que ela enfrenta, bem como a maneira peculiar com que aprende e como compensar áreas cerebrais que não demonstram desempenho adequado, trazendo prejuízos à aprendizagem. Além disso, conheceremos o papel que assume a neuropsicopedagogia na intervenção realizada com o aluno que possui transtornos de aprendizagem.

### 4.1 Definindo conceitos

Inicialmente, torna-se importante definir alguns conceitos, os quais se relacionam com a aprendizagem e suas dificuldades.

A aprendizagem deve ser vista como resultado de um processo de mudanças que acontecem não só na área da aquisição de algum conhecimento. Devem ser consideradas as questões emocionais, comportamentais e neurológicas que irão incidir diretamente em seu processo.

Sabe-se que a aprendizagem é influenciada por funções cognitivas (como a memória, a atenção, a concentração), condições internas do indivíduo (como seus interesses, motivações, estímulos internos) e externas, que afetam a mente e o cérebro humano.

Muitas vezes, quando uma criança apresenta um desempenho insatisfatório se comparada a seus pares em relação ao que é esperado, já se pensa em *transtorno de aprendizagem*. Porém, existem as *dificuldades de aprendizagem*, as quais se diferenciarão do transtorno no que se refere à intensidade e persistência dos sintomas e à sua permanência, mesmo diante de intervenções adequadas e precisas.

Os transtornos de aprendizagem acontecem na estrutura neurobiológica do cérebro, afetando seu funcionamento e desencadeando dificuldades para leitura, escrita, raciocínio, organização, assim como para o desempenho das funções executivas. É importante salientar que, nesse caso, o aluno sempre se apresentará com um rendimento escolar abaixo do esperado para sua idade, para o nível de escolaridade e o nível intelectual.

Não se enquadram nos transtornos de aprendizagem o diagnóstico de atraso mental, os transtornos de linguagem e os *deficits* sensoriais primários (visuais e auditivos), porém eles podem ser fatores causais ou até mesmo agravar problemas de aprendizagem.

Em relação à história diagnóstica desse perfil de aluno, muitas vezes fatores como a prematuridade, o baixo peso ao nascer, os atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, o uso de drogas e o tabagismo na gestação, abortos espontâneos, problemas de atenção, de linguagem e incoordenação motora na criança desde antes dos 5 anos são achados comuns, sendo potenciais causas do aparecimento dos transtornos de aprendizagem. Eles são mais comuns em meninos, sendo a proporção de três meninos para cada menina (3:1).

Esses transtornos apresentam alguns sinais de alerta que devem ser de conhecimento dos educadores e familiares, até mesmo para que sejam tomadas decisões como o encaminhamento a uma equipe

multidisciplinar. As características gerais dos transtornos de aprendizagem se relacionam aos seguintes aspectos:

- desinteresse por letras e números;
- atraso nos componentes da linguagem;
- dificuldades em memorizar canções, rimas, historinhas;
- dificuldades em jogos, como montar quebra-cabeças;
- dificuldades em lembrar nomes de objetos conhecidos; e
- dificuldades na grafia.

O diagnóstico se faz pelas características clínicas e pedagógicas que a criança apresenta, não existindo nenhum marcador biológico específico ou exame de laboratório e imagem. Ainda assim, podemos verificar que o comprometimento é sistêmico, acabando por alterar exames de sangue relacionados ao nível de estresse e ansiedade de um aluno com transtornos de aprendizagem. Diante dessa visão sistêmica das alterações que afetam o indivíduo, podemos compreender que os transtornos são dificuldades pelas quais a criança não aprende com os métodos e materiais convencionais, requerendo processos específicos para se chegar ao aprendizado.

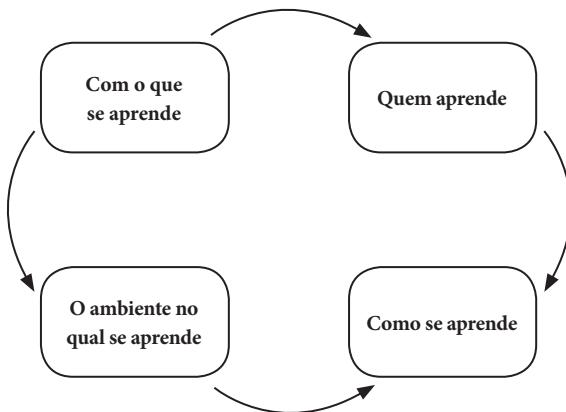
Cada criança apresenta suas particularidades no processo de ensino e aprendizagem e, sendo assim, a manifestação dos transtornos ocorre de modo diferente em cada indivíduo, portanto as intervenções e os tratamentos não podem ser os mesmos para pessoas que apresentam funcionamento cerebral diferente umas das outras.

A neuropsicopedagogia entende que, para que ocorra aprendizagem significativa, precisa haver mudanças na organização anatômica e no funcionamento cerebral, promovendo a formação de novas conexões. Nessa aprendizagem, independentemente do ambiente em que esteja sendo trabalhada, a criança dará conta de generalizar o que aprendeu para outros ambientes e ainda irá ter um desempenho adequado neles, de acordo com as exigências específicas de cada um. Ou seja, ocorre de fato uma aprendizagem quando ela provoca

mudanças e abre a possibilidade para a aquisição de novos saberes e habilidades.

Antes de especificarmos os diferentes transtornos, precisamos entender os fatores que interferem no surgimento das dificuldades de aprendizagem, como mostra a Figura 1 a seguir.

**Figura 1 – Fatores que interferem na dificuldade de aprendizagem**

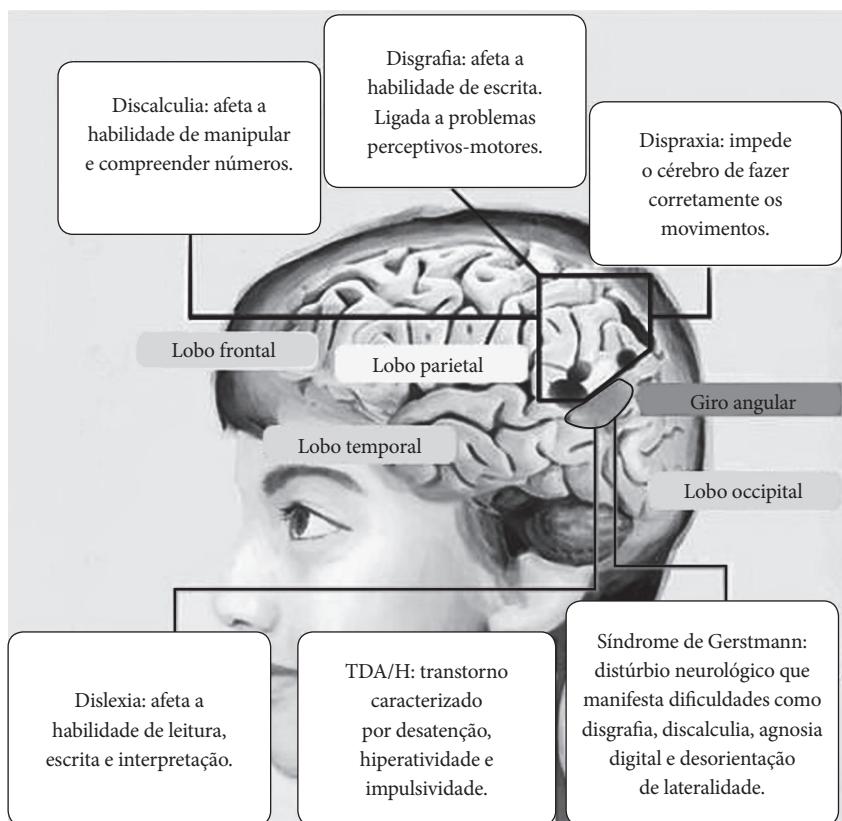


Fonte: Elaborada pela autora.

Fazendo uma leitura da Figura 1, temos que o fator *com o que se aprende* refere-se ao cérebro, ou seja, a fatores neurobiológicos e orgânicos que afetam a aprendizagem. Os fatores psíquicos estariam enquadrados em *quem aprende*. Tanto os aspectos orgânicos quanto os psíquicos são considerados condições internas. Pensando nas condições externas, consideraremos os aspectos sociais *como se aprende* e *o ambiente no qual se aprende*.

## 4.2 Transtornos de aprendizagem mais comuns

Iniciamos essa parte de nosso conteúdo com a exposição de uma imagem bem ilustrativa sobre a área cerebral afetada em alguns transtornos de aprendizagem. Logo adiante falaremos um pouco mais sobre esses transtornos, já memorizando essa relação com a área cerebral.

**Figura 2 – Dificuldades de aprendizagem**

Fonte: Elaborada pela autora.

#### 4.2.1 Transtornos da percepção

Geralmente, manifestam-se pelas agnosias, que são alterações consideradas como uma dificuldade de reconhecimento de objetos pelas vias sensoriais, sendo elas visuais, auditivas e táteis.

Nas agnosias visuais, as pessoas não conseguem reconhecer um objeto utilizando a visão (apesar de ela estar intacta), mas, manipulando-o, já conseguem nomeá-lo.

No campo das agnosias visuais, encaixam-se as dificuldades com a coordenação visomotora, que é a capacidade de coordenar a visão

com partes do corpo, ações necessárias para a criança correr atrás de uma bola, escrever algo da lousa ou no caderno, por exemplo. Uma criança com alteração na coordenação visomotora apresentará dificuldades para aprender a escrever, recortar e desenhar.

De maneira geral, as agnosias visuais acarretarão as seguintes dificuldades: a criança se perde na leitura e escrita; não percebe a ausência ou o incremento de algo novo no ambiente; tem dificuldade para distinguir entre formas, letras ou palavras; faz inversão das letras *b* e *d*; tem dificuldade em encontrar determinado objeto no meio de outros; e apresenta dificuldade em montar quebra-cabeças.

Quando falamos das agnosias auditivas, estamos nos referindo à dificuldade no reconhecimento e na discriminação do que é ouvido. São manifestações presentes nessas agnosias: dificuldade em distinguir entre os sons *d* e *t*; voltar a cabeça para o lado do professor com a intenção de ouvir melhor; dificuldade em seguir instruções verbais; preferir olhar as imagens dos livros a ler; ter distração com barulhos do ambiente; ouvir e pronunciar com dificuldade as palavras; parecer distraído; esquecer os nomes das palavras; e apresentar confusão quanto aos dias da semana.

Em se tratando das agnosias táteis, a dificuldade está no reconhecimento de objetos por meio do tato, sendo também afetado o reconhecimento de partes do próprio corpo. Entre as dificuldades se encontram aquelas relacionadas à percepção de texturas, de temperatura e dimensões de objetos.

#### **4.2.2 Transtornos psicomotores**

Esses transtornos representam as falhas no funcionamento e na construção do corpo. São visíveis aos olhos do outro, tornando a criança mais exposta ao meio em que está inserida. Em sala de aula, como principais exemplos, apresentam-se como dispraxia, transtornos de lateralização e disgrafia.

A dispraxia é caracterizada como a desorganização ou incoordenação de uma sequência de movimentos em função de um resultado ou de uma intenção. Na aprendizagem escolar, a dispraxia irá afetar a escrita e a organização do trabalho gráfico.

Já os transtornos de lateralização afetam principalmente o esquema e a imagem corporal da criança. No desenvolvimento típico, por volta dos 3 anos de idade a criança demonstra uma preferência lateral, a qual será definida em torno dos 5-6 anos. São considerados transtornos de lateralidade: a criança ambidesta (utiliza as duas mãos sem mostrar preferência); o canhoto contrariado (aquele que foi obrigado a utilizar a mão direita, contrariando sua preferência); e a lateralidade cruzada (não existe coincidência no predomínio de mão, olho ou pé).

As dificuldades apresentadas relacionam-se a identificar diferentes direções de escrita de letras e números (*b-d, p-q, m-w-3, n-u, t-f-j*), fazer leitura da direita para a esquerda e a troca de lugar entre as consoantes. Quando falamos de disgrafia, devemos considerar aquela criança que não apresenta comprometimento neurológico ou intelectual, mas tem uma escrita defeituosa, sendo esta lenta ou rápida demais, não atentando à forma ou proporção das letras, bem como à sua organização espacial.

#### **4.2.3 Transtorno do *deficit* de atenção e hiperatividade (TDAH)**

O TDAH, como já vimos, provavelmente é o transtorno de aprendizagem mais recorrente na atualidade, incidindo sobre a população em idade escolar. Caracteriza-se como uma síndrome com vários sinais e sintomas, sendo objeto de estudo de várias áreas acadêmicas e de profissionais que atuam em psicologia, psicopedagogia, medicina e outras.

A sintomatologia clássica do TDAH se apresenta como uma tríade: desatenção, inquietude e impulsividade. Essas características

influenciam tanto o comportamento quanto a área cognitiva da criança, que apresenta ainda baixa tolerância à frustração, baixa autoestima, dificuldade de relacionamento com os pares e podendo haver, em alguns casos, agressividade. As funções cognitivas tendem a ser mais desorganizadas, ocorrendo muitas vezes pensamento rígido e impulsivo. As funções executivas também são visivelmente alteradas, principalmente no que se refere ao controle inibitório, levando a comportamentos de impaciência, impulsividade e comportamento opositor e desafiador quando em situações de frustração.

Diante dessas características gerais, é notório o fato de que a aprendizagem fica comprometida por esse indivíduo não conseguir ter atenção seletiva, memória de trabalho e bom planejamento para dar uma resposta adequada a uma determinada demanda.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSMV, 2014), o TDAH apresenta os seguintes critérios:

- **Critério A** – Um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento e no desenvolvimento. Em ambos os domínios, seis (ou mais) dos seguintes sintomas devem persistir por pelo menos seis meses, em um grau que é inconsistente com o nível de desenvolvimento e tendo um impacto negativo diretamente sobre as atividades sociais e acadêmicas/profissionais. Para adolescentes e adultos mais velhos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas, dos apresentados a seguir, são obrigatórios:

1. Desatenção
  - a) Muitas vezes, deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido na escola, no trabalho ou durante outras atividades.
  - b) Tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas (por exemplo, permanecer focado durante as palestras, em conversas ou numa leitura longa).

- c) Parece não escutar quando lhe dirigem a palavra (a mente parece divagar, mesmo na ausência de qualquer distração óbvia).
- d) Muitas vezes, não segue instruções nem termina tarefas domésticas, escolares ou no local de trabalho (começa tarefas, mas rapidamente perde o foco e se distrai).
- e) Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades (gerenciar tarefas sequenciais, manter os materiais e os pertences em ordem, é desorganizado no trabalho, tem má administração do tempo, não cumpre prazos).
- f) Evita, não gosta ou fica relutante em envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante (trabalhos escolares ou de casa. Para os adolescentes mais velhos e adultos: elaboração de relatórios, preenchimento de formulários etc.).
- g) Com frequência, perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (materiais escolares, lápis, livros, ferramentas, carteiras, chaves, documentos, óculos, telefones móveis).
- h) É facilmente distraído por estímulos externos.
- i) É, muitas vezes, esquecido em atividades diárias (fazer tarefas escolares. Para os adolescentes e adultos mais velhos: retornar chamadas, pagar contas, manter compromissos).

## 2. Hiperatividade e impulsividade

- a) Frequentemente agita as mãos ou os pés, ou se remexe na cadeira.
- b) Muitas vezes, levanta-se ou sai do lugar em situações que se espera que fique sentado (por exemplo, deixa o seu lugar na sala de aula, no escritório ou outro local de trabalho, ou em outras situações que exigem que se permaneça no local).
- c) Costuma correr ou escalar em situações em que isso é inadequado (em adolescentes ou adultos, esse sintoma pode ser limitado a sentir-se inquieto).

- d) Com frequência, é incapaz de jogar ou participar de atividades de lazer calmamente.
  - e) Não para ou frequentemente está a “mil por hora” (não é capaz de permanecer, ou sente-se desconfortável, em situações que exigem um tempo prolongado, como ficar em restaurantes e reuniões).
  - f) Muitas vezes, fala em excesso.
  - g) Deixa escapar uma resposta antes de a pergunta ser concluída (completa frases das pessoas e não pode esperar sua vez nas conversas).
  - h) Tem dificuldade em esperar a sua vez (por exemplo, esperar em fila).
  - i) Muitas vezes, interrompe ou se intromete (intromete-se em conversas, jogos ou atividades, começa a usar as coisas dos outros sem pedir ou receber permissão).
- **Critério B** – Vários sintomas de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade devem estar presentes antes dos 12 anos de idade.
  - **Critério C** – Vários sintomas de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade devem estar presentes em dois ou mais contextos (por exemplo, em casa, na escola ou no trabalho, com os amigos ou familiares, em outras atividades).
  - **Critério D** – Há uma clara evidência de que os sintomas interferem ou reduzem a qualidade do funcionamento social, acadêmico ou ocupacional do indivíduo.
  - **Critério E** – Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso da esquizofrenia ou outro transtorno psicótico e não são melhor explicados por outro transtorno mental (por exemplo, transtorno de humor, transtorno de ansiedade, transtorno dissociativo, transtorno de personalidade).

#### 4.2.4 Dislexia

Outro transtorno de aprendizagem bem comum entre as crianças é a dislexia, que afeta a aprendizagem e acomete entre 3% a 5% dos estudantes. Considerada com um transtorno neurobiológico, a criança tem uma dificuldade na aquisição e fluência da leitura e escrita, mas apresenta desenvolvimento cognitivo típico, apesar dos problemas no processamento fonológico no desempenho de determinadas habilidades cognitivas.

Não existe uma clareza sobre os fatores causais que levam à dislexia, mas alguns exames de imagem neurológica evidenciam um funcionamento cerebral atípico. No Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSMV, 2014), a dislexia está inserida na categoria dos transtornos do neurodesenvolvimento, sendo referida como *transtorno específico de aprendizagem*.

Segundo o manual, o seu diagnóstico requer a identificação de pelo menos um dos seguintes sintomas:

1. Leitura de palavras é feita de forma imprecisa ou lenta, demandando muito esforço. A criança pode, por exemplo, ler palavras isoladas em voz alta, de forma incorreta (ou lenta e hesitante); frequentemente, tenta adivinhar as palavras e tem dificuldade para soletrá-las;
2. Dificuldade para compreender o sentido do que é lido. Pode realizar leitura com precisão, porém não comprehende a sequência, as relações, as inferências ou os sentidos mais profundos do que é lido;
3. Dificuldade na ortografia, sendo identificados, por exemplo, adição, omissão ou substituição de vogais e/ou consoantes;
4. Dificuldade com a expressão escrita, podendo ser identificados múltiplos erros de gramática ou pontuação nas frases; emprego ou organização inadequada de parágrafos; expressão escrita das ideias sem clareza. (DSMV, 2014)

O manual considera ainda os seguintes critérios:

- Persistência da dificuldade por pelo menos 6 meses (apesar de intervenção dirigida).

- Habilidades acadêmicas substancial e qualitativamente abaixo do esperado para a idade cronológica (confirmadas por testes individuais e avaliação clínica abrangente).
- As dificuldades iniciam-se durante os anos escolares, mas podem não se manifestar completamente até que as exigências acadêmicas excedam a capacidade limitada do indivíduo, demonstrada no baixo desempenho em testes cronometrados; dificuldade de leitura ou escrita de textos complexos ou mais longos e com prazo curto; durante alta sobrecarga de exigências acadêmicas.
- As dificuldades não são explicadas por deficiências, transtornos neurológicos, adversidade psicossocial, instrução acadêmica inadequada ou falta de proficiência na língua de instrução acadêmica.

#### 4.2.5 Discalculia

Também conhecido como *transtorno relacionado à matemática*, relaciona-se com as dificuldades apresentadas quanto às habilidades nessa área: com números e quantidades, conceitos e fórmulas matemáticas, sequências numéricas, bem como a relação desses números e conceitos com a matemática do dia a dia.

A discalculia pode ter como causa algum distúrbio na memória auditiva, pois, uma vez que a pessoa não entende o que está sendo falado, terá dificuldades em saber o que ela deve fazer. Pode também estar relacionada à dislexia ou disgrafia.

Os sinais e sintomas mais comumente encontrados são dificuldades com sequências e ordens numéricas, entendimento de tabuadas, dificuldades nas operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação, divisão) e com fórmulas, bem como entendimento dos símbolos utilizados nessa disciplina.

A percepção do distúrbio já pode ocorrer na pré-escola, pois o aluno apresentará dificuldades com os termos *igual* e *diferente*, por

exemplo, porém isso será aguçado ao se introduzir símbolos e conceitos mais específicos.

### **4.3 A neuropsicopedagogia no contexto dos transtornos de aprendizagem**

Conforme já verificamos, a neuropsicopedagogia une conceitos utilizados tanto na neurociência como na psicopedagogia, psicologia e pedagogia, relacionando o processo de ensino-aprendizagem ao funcionamento cerebral de determinado indivíduo. Assim, pode propor estratégias e manejos específicos, adaptando metodologias, técnicas e currículos para que promovam a aprendizagem significativa.

De acordo com Dehaene:

As neurociências da leitura mostram que cada cérebro de criança dispõe de circuitos neuronais capazes de aprender a ler. [...] Mesmo para uma criança disléxica ou para um adulto analfabeto existem soluções. A plasticidade cerebral é tal que é possível contornar as dificuldades da leitura por vias cerebrais incomuns. Estamos, contudo, apenas nos primeiros balbucios da ciência da leitura. A melhor compreensão do desenvolvimento da leitura, o aparecimento de *softwares* educativos e a adaptação ótima ao cérebro da criança oferecem grandes esperanças a todos aqueles para quem ler permanece uma prova. [...] À medida que emerge um consenso científico sobre os mecanismos da leitura, seu ensino deveria progressivamente se transformar numa autêntica “neuro-psico-pedagogia”: a ciência unificada e cumulativa onde a liberdade de ensino não é negada, mas voltada para a pesquisa pragmática de um ensino melhor estruturado e mais eficaz. (2012, p. 120)

Para que o planejamento das intervenções se concretize de modo a gerar resultados positivos em nível de aprendizagem, é necessário relacionar o funcionamento cerebral e o estado mental do aluno, pois o aprendizado não é uma condição estática, mas dinâmica, que envolve modificações importantes no sistema nervoso central.

Nesse aspecto, é importante considerarmos a diferença de atuação entre a psicopedagogia e a neuropsicopedagogia. Esta última, assim como a primeira, tem como objeto de trabalho as questões que envolvem as dificuldades de aprendizagem e os fatores que as influenciam. Porém, o grande diferencial da neuropsicopedagogia é agregar a esse objeto de trabalho o entendimento da função cerebral do aluno e buscar intervenções e estratégias individualizadas que considerem esse aspecto.

Como objetivos gerais do trabalho da neuropsicopedagogia nos transtornos de aprendizagem, podemos destacar a busca em melhorar a autonomia e independência do indivíduo, a autoestima, o desempenho e a capacidade para aprender e absorver novos saberes, como também auxiliar o indivíduo a manter uma motivação intrínseca ao aprendizado.

Outro grande diferencial do neuropsicopedagogo é a permissão que lhe é dada para elaborar pareceres de encaminhamento para outras categorias profissionais, contribuindo, assim, para uma investigação e conclusão mais criteriosas.

Entendendo o funcionamento cerebral e a maneira pela qual todo o processo de aprendizagem ocorre (como receber, processar, armazenar e elaborar as informações), o profissional será capaz de exercer as seguintes funções:

- perceber causas e fatores que possam ter desencadeado o transtorno de aprendizagem;
- providenciar encaminhamentos necessários;
- prestar consultoria às instituições escolares;
- propor estratégias individualizadas e específicas para cada acometimento no transtorno apresentado; e
- auxiliar no processo de inclusão do aluno com transtornos de aprendizagem, pela visão sistêmica que o profissional possui sobre o processo de ensino-aprendizagem.

### 4.3.1 Diagnóstico e avaliação neuropsicopedagógica

Para contribuir com o diagnóstico de um transtorno de aprendizagem, o neuropsicopedagogo busca as origens das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelo sujeito e avalia de maneira criteriosa todo o processo, tendo como premissa o funcionamento cerebral.

Para essa avaliação, utilizam-se atividades e testes padronizados de acordo com a permissão dada a cada categoria profissional a qual o neuropsicopedagogo pertence. Geralmente, são utilizadas análises de questionários, material escolar, atividades de matemática, escrita, leitura, produção de texto, desenhos, jogos, atividades psicomotoras e interações em grupos.

É importante ressaltar que a avaliação terá maior riqueza de detalhes e olhares quando realizada por uma equipe multidisciplinar.

### 4.3.2 Atuação na clínica

O profissional pode ser especializado em neuropsicopedagogia clínica, atuando junto a equipes multiprofissionais, ambulatórios, consultórios, clínicas, atendimentos educacionais especializados e hospitalares. Esse trabalho clínico irá auxiliar o indivíduo a se perceber, reconhecer, estruturar e assim estar apto ao desenvolvimento e à aquisição de habilidades e competências.

É importante destacar que, para cada situação evidenciada pelo sujeito, haverá um planejamento e uma intervenção específica que levará em consideração *como o indivíduo aprende*, e não o questionamento de *por que ele não aprende*. Nesse contexto, sempre serão tomadas como base as habilidades que o indivíduo já apresenta, utilizando-as como caminhos e pontes que levarão à aquisição de novos saberes.

Observe a Figura 3, que traz as metas de intervenção no trabalho do neuropsicopedagogo.

**Figura 3 – Metas de intervenção neuropsicopedagógica**

Fase inicial	investigação de como o paciente utiliza-se de sua capacidade em aprender e de que forma esta possa ser reconhecida e assim legitimar as habilidades e competências nos desafios escolares.
Fase intermediária	uso de estratégias visando os processos de compreensão-retenção e recuperação-utilização. O neuropsicopedagogo fará uso de recursos variados.
Fase final	reavaliação do quadro: se o paciente alcançou as metas procede-se à alta; se não atingiu elabora-se um novo relatório, destacando os ganhos do paciente durante o período de intervenção, mas em seguida apresenta-se um novo plano.

Fonte: HENNEMANN, 2015.

#### **4.3.3 Atuação na escola**

O profissional pode ser especializado em Neuropsicopedagogia Especial e Inclusiva, contribuindo para o aumento do desempenho escolar do aluno e da motivação no ato de aprender, além de sugerir recursos para melhorar o desenvolvimento desse aluno e colaborar com o crescimento profissional dos professores.

Atuando em âmbito institucional, o neuropsicopedagogo leva aos outros educadores a visão sistêmica do aprendizado, a percepção do indivíduo como um todo, a necessidade de individualização das intervenções e do modo de ensinar.

Algo muito importante sobre esse profissional é que ele acredita no potencial do ambiente escolar para que a criança se desenvolva por meio de relacionamentos, da socialização e do convívio com seus pares, podendo aprender e se desenvolver com a ajuda de colegas parceiros. Por entender de neurociências, esse profissional aperfeiçoa a aprendizagem no ambiente escolar, sabendo a melhor forma como determinada criança aprende e a melhor maneira para o profissional ensiná-la, considerando as dificuldades e potencialidades dela.

Ele ainda atua como um mediador das relações entre os vários atores envolvidos no processo: pais, professores, colaboradores,

equipe multidisciplinar, todos em busca do sucesso acadêmico, social e emocional do aluno.

É importante ressaltar que, primeiramente, todos os envolvidos precisam acreditar na criança, partindo do princípio de que ela pode aprender. A partir daí, pode-se descobrir maneiras para que ocorra esse aprendizado efetivo. Valorizar o que a criança já domina e expandir seus saberes, considerando seus interesses e motivações, é a chave do sucesso escolar.

Junto aos familiares, o neuropsicopedagogo irá atuar orientando sobre a condição da criança e como essa família pode assumir um papel essencial no progresso dela.

Esse profissional também realiza um trabalho de prevenção, pois tem a capacidade de avaliar os processos didático-pedagógicos, a dinâmica e o funcionamento institucional, podendo assim personalizar abordagens preventivas que melhorem o processo de ensino-aprendizagem.

A função do neuropsicopedagogo institucional da educação especial [...] atende a demandas relacionadas aos processos de aprendizagem no âmbito da coletividade, entretanto com possibilidade de tratar particularidades relacionadas à construção do conhecimento científico-acadêmico, com o intuito de promover o desenvolvimento sócio-pessoal e educacional de todos os alunos que possuem dificuldades. (SBNPP, 2016, p. 2)

#### **4.3.4 Sugestões de atuação em alguns transtornos específicos**

1. Discalculia: para melhorar o desempenho da criança, o profissional pode permitir que ela utilize tabuada, calculadora, cadernos quadriculados, além de adaptar as atividades elaborando exercícios e provas com enunciados mais claros, objetivos e diretos, mantendo a essência do que se quer do aluno. Podem ainda serem repassadas como tarefa de casa algumas atividades que irão reforçar o conteúdo por

meio de repetição. Exemplos de atividades: classificação, seriação, jogos (como jogo da memória, resta um, quebra-cabeça, *tangram*, material dourado).

2. TDAH: algumas estratégias são essenciais para a intervenção junto à criança com TDAH, entre elas:

- Organização – ter sempre disponível atividades e jogos para os momentos mais livres, a fim de que o aluno não permaneça ocioso; deixar os materiais escolares sempre organizados para a criança não se perder; criar uma rotina diária, pois essa estratégia trará previsibilidade ao educando; utilizar relógio ou cronômetro para auxiliar na noção de tempo; usar material concreto; atentar para o local onde o aluno está sentado, sempre prezando pela proximidade ao professor, para que o componente de distração seja minimizado; estabelecer regras claras e combinados.
- Emoções – falar sobre emoções com a criança, para que ela saiba ler as suas próprias e as dos outros; comemorar cada conquista do aluno e mudar o foco do comportamento inadequado para aquilo que se quer ganhar com a criança; trabalhar a autoestima do aluno.
- Comportamentos – apresentar para a criança maneiras positivas de comportamento; reduzir conflitos diários; trabalhar na previsibilidade dos acontecimentos; oferecer escolhas na medida do possível; expressar as expectativas que tem sobre a criança; intercalar atividades de alto e baixo interesse e tarefas calmas e agitadas; estimular a leitura em voz alta (ajuda a manter a atenção); avaliar mais a qualidade do que a quantidade da tarefa realizada.
- Autoconceito – cuidar com os comentários negativos; não inibir iniciativas da criança; auxiliá-la a perceber a si mesma e aos outros; recompensá-la pelas metas alcançadas.

- Funções executivas – também são importantes para o sucesso escolar, portanto desenvolvê-las em sala de aula é fundamental; ensinar a planejar, a tomar decisões, a autorregulação, o controle inibitório e a resolver problemas irá auxiliar muito o processo de aprendizagem.
  - Motivação – ao reduzirmos os fatores que possam levar ao estresse, a criança com TDAH ficará confortável e, quando motivada, irá se sentir recompensada de maneira social. Ao receber elogios e comemorações, ela estará mais aberta a novas tentativas e ao novo aprendizado.
  - Evitar surpresas ameaçadoras, como provas ou atividades. Isso aumenta o nível de estresse e a sobrecarga emocional sobre a criança, gerando bloqueios significativos ao aprendizado.
3. Dislexia: em sala de aula, algumas estratégias podem ser utilizadas para auxiliar os alunos. Elas se baseiam na proposta da International Dyslexia Association, a saber:
- dar tempo extra para a criança completar as tarefas;
  - oferecer ao aluno ajuda para fazer suas anotações;
  - modificar trabalhos e pesquisas, segundo a necessidade da criança;
  - esclarecer ou simplificar instruções escritas, sublinhando ou destacando partes importantes para o aluno;
  - reduzir a quantidade de texto a ser lido;
  - bloquear estímulos externos (visuais, por exemplo) se o aluno tende a se distrair com facilidade. Pode-se usar como recursos cobrir esses estímulos (numa folha ou planilha), aumentar o tamanho da fonte e/ou aumentar o espaçamento entre as linhas;
  - destacar (com caneta apropriada) as informações essenciais em textos e livros, se o aluno tiver dificuldade em encontrá-las sozinho;

- proporcionar atividades práticas adicionais, uma vez que os materiais normalmente não as fornecem em número suficiente para crianças com dificuldade de aprendizagem. Podem ser incluídos exercícios práticos, jogos instrutivos, atividades de ensino em duplas, programas de computador etc.;
- fornecer glossário dos conteúdos e guia para ajudar o aluno a compreender a leitura;
- usar dispositivo de gravação: textos, livros, histórias e lições específicas podem ser gravadas. Assim, o estudante pode reproduzir o áudio para esclarecer dúvidas, acompanhar as palavras impressas e melhorar sua habilidade de leitura;
- repetir as instruções e orientações, pois alguns alunos têm dificuldade em segui-las. Pode-se pedir que eles as repitam com suas próprias palavras;
- manter rotinas diárias;
- combinar informação verbal e visual e proporcionar um organizador dos conteúdos ministrados;
- equilibrar as apresentações orais, informações visuais e atividades (em grupo, gerais e individuais);
- variar os modos de avaliação, ou seja, usar apresentações orais, participação em discussões, avaliações escritas, provas de múltipla escolha etc.;
- alterar o modo de resposta para aqueles que têm dificuldade de coordenação motora fina e/ou com a escrita manual, permitindo diferentes formas de exposição do conteúdo (espaço extra para escrever, sintetizar conteúdos, atividades de múltipla escolha, exposição por meio de desenhos, respostas orais etc.);
- posicionar o aluno próximo ao professor, longe de sons, pessoas ou materiais que possam distraí-lo, principalmente caso ele tenha problemas com a atenção;

- estimular e ensinar o uso de agendas, calendários e organizadores;
- incentivar a utilização de sinais para indicar itens importantes ou não dominados pelo aluno, pois pode ajudar o monitoramento do tempo em testes, bem como o estado atual da sua aprendizagem; e
- graduar os conteúdos a serem tratados em um nível crescente de dificuldade.

## **Considerações finais**

Ao utilizar o conhecimento sobre a dinâmica cerebral, a busca por entender o sujeito em sua totalidade, bem como os aspectos multifatoriais que envolvem o processo de ensino-aprendizagem, o neuropsicopedagogo pretende potencializar o processo educativo, desde o planejamento até a intervenção, sendo que as ações e estratégias devem ser realizadas no âmbito escolar, terapêutico e domiciliar do indivíduo.

O neuropsicopedagogo é essencial na formação da equipe de profissionais que tratarão do educando com transtornos de aprendizagem, porém o sucesso será obtido a partir do momento em que todos os envolvidos atuarem em parceria, buscando sempre o melhor para aquela criança e tendo sempre em mente o desenvolvimento de suas potencialidades, e não a valorização de suas dificuldades.

## **Ampliando seus conhecimentos**

### **Os sentidos da aprendizagem**

(JESUS et al., 2013)

Tem sido recorrente a informação de que os especialistas da área da saúde, sobretudo psiquiatras e psicólogos, recebem um número cada vez maior de crianças que são encaminhadas por

professores e profissionais da escola para avaliação psicológica, o que resulta no aumento do número de diagnósticos de crianças com transtornos e a indicação de uso de medicamentos. Nesse sentido, há uma busca da equipe pedagógica por motivos que possam “explicar” e “justificar” o baixo rendimento escolar, e é desse movimento que se origina o encaminhamento da criança para as redes de saúde.

Os profissionais dessas redes, por sua vez, comumente “fecham diagnósticos”, segundo os quais as origens dessas dificuldades se encontram em causas externas à escola, tais como: problemas físicos, genéticos, neurológicos, ambientais e familiares. O que estaria na base da deflagração desses movimentos? Em comum essas suposições revelam a premissa de que a aprendizagem é dissociada do ensino, ou seja, não caracterizam um processo dialógico e dialético, destacando-se a ideia de individualização e culpabilização do aluno pela falha no processo que é dele e, ao mesmo tempo, do professor, de maneira indissociável.

Ocorre que, ao serem perguntados sobre quais são os aspectos que caracterizam o aluno que não aprende, o que se percebe é que o significado do que é aprender não está vinculado ao processo de ensino-aprendizagem, mas a outras questões.

## Atividades

1. Após a leitura do conteúdo, qual seria, em sua opinião, o diferencial da função do neuropsicopedagogo diante dos transtornos de aprendizagem?
2. Como podemos definir a aprendizagem, levando em consideração os diversos contextos em que está inserida uma criança?
3. Qual seria o papel fundamental de um neuropsicopedagogo com atuação no ambiente escolar?

## Referências

APA – American Psychiatric Association. Disponível em: <[www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm](http://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm)>. Acesso em: 11 maio 2018.

CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N. M. Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série do ensino fundamental e relação com rendimento escolar. *Psicopedagogia*. Associação Brasileira de Psicopedagogia, v. 25, p. 198-211, 2008.

DEHAENE, S. *Os neurônios da leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler*. Porto Alegre: Penso Editora, 2012.

DSM-V. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: DSM-5 / [American Psychiatric Association. Trad. Maria Inês Corrêa Nascimento... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FONSECA, V. *Insucesso escolar: abordagem psicopedagógica às dificuldades de aprendizagem*. 2. ed. Lisboa: Âncora Editora, 1999.

HENNEMANN, A. L. Considerações sobre o livro neuropsicopedagogia clínica: introdução, conceitos, teoria e prática. 3 nov. 2015. *Neurociências em benefício da educação*. Disponível em: <<http://neuropsicopedagogiana.saladeaula.blogspot.com/2015/11/livro-neuropsicopedagogia-clinica.html>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

JESUS, J. S. et al. Os sentidos da aprendizagem para professores da educação infantil, ensino fundamental e médio. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 30, n. 93, 2013. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862013000300006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862013000300006)>. Acesso em: 11 maio 2018.

LANGE, S. M., THOMPSON, B. Early identification and interventions for children at risk for learning disabilities. *International Journal of Special Education*, v. 21, n. 3, p. 108-120, 2006.

NAVAS, A. L. et al. *Guia prático de neuroeducação: neuropsicopedagogia, neuropsicologia e neurociência*. Waldir Pedro (Org.). Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

OLIVEIRA, N. *Neuropsicopedagogia: recebi meu primeiro paciente, e agora?* Rio de Janeiro: Perse, 2016.

PERES, C. *TDA-H: da teoria à prática. Manual de estratégias no âmbito familiar, escolar e da saúde.* Rio de Janeiro: Wak, 2014.

RODRIGUES, S. D.; SIASCA, S. M. Dislexia na escola: identificação e possibilidades de intervenção. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 33, n. 100, p. 86-97, 2016.

RUSSO, R. M. T. *Neuropsicopedagogia clínica: introdução, conceitos, teoria e prática.* Curitiba: Juruá, 2015.

SBNPP – Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. Conselho Técnico-Profissional. *Nota técnica n. 01/2016.* Disponível em: <<http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2016/05/SBNPP-CTP-Nota-T%C3%A9cnica-n.-01-2016.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2018.

## O acompanhamento do neuropsicopedagogo

---

Cleussi Schneider

Vamos estudar neste capítulo como se dá o trabalho do neuropsicopedagogo em suas atividades práticas. Começaremos com o conceito de *metacognição*, que pode contribuir para o processo de aprendizagem do sujeito. Também veremos as habilidades e limitações que as crianças podem apresentar na sua vida escolar e de que forma a neuropsicopedagogia pode intervir, além dos recursos específicos de que ela dispõe para o tratamento e a prevenção das dificuldades nas instituições escolares.

### 5.1 Contribuição da metacognição para o processo de aprendizagem

Antes de estudarmos o que é metacognição, precisamos responder algumas simples perguntas: você sabe como aprende? Sabe aplicar os seus conhecimentos escolares na sua vida prática cotidiana? Se responder “sim” para as duas questões, ficará fácil entender o significado de *metacognição*. Vamos ver juntos algumas definições do termo para então podermos compreendê-lo e aplicá-lo em nossa vida pessoal e profissional.

Vieira (2001, p. 440) conceitua metacognição como “o conhecimento que cada um tem dos seus próprios processos e produtos cognitivos ou de qualquer aspecto com eles relacionados; envolve monitoramento ativo e consequente regulação desses processos em relação à cognição, usualmente no serviço de algum objetivo concreto”.

Fonseca (2008, p. 183) afirma que “aprender a aprender envolve focar a atenção para captar informações, formular, estabelecer e planejificar estratégias para lidar com a tarefa, monitorizar a *performance* cognitiva, examinar as informações disponíveis e aplicar procedimentos para resolver problemas e sua adequabilidade”.

Para Fadel, Biliak e Trilling (2015, p. 133), “a metacognição, em rápidas palavras, é o processo de pensar sobre o pensamento. É importante em cada aspecto da escola e da vida, pois envolve autorreflexão sobre a sua posição atual, seus objetivos futuros, as possíveis ações e estratégias e resultados”.

Segundo Sternberg (2000, p. 233), metacognição é a “capacidade para ponderar nossos próprios processos de pensamento e meios de melhorar nosso raciocínio”.

Podemos ver ainda a afirmação de Figueira (1994, p. 21):

A metacognição é composta por dois componentes, um de sensibilidade e outro de crenças. A sensibilidade diz respeito à necessidade de se utilizar estratégias em tarefas específicas, em que o sujeito precisa saber o que fazer com ela em função de seus objetivos. A crença é o conhecimento que a pessoa tem do seu potencial enquanto ser cognitivo, atuando como agente de seu conhecimento e os resultados que consegue alcançar com este.

Após esse apanhado de definições, podemos chegar à conclusão de que metacognição pode ser a consciência que temos do que estamos aprendendo e de como vamos aplicar esses conhecimentos, transformando-os em reais e concretos.

Mas e quando temos algumas dificuldades? Todos temos em alguma situação, não é mesmo? Às vezes, até profetizamos antes de iniciar alguma atividade que não iremos saber fazê-la, que não vamos conseguir. Isso acontece porque não sabemos como aprender.

Temos sempre que buscar alternativas diante das situações desafiadoras com base no que já conhecemos e pensar no que podemos fazer para solucioná-las. Essa tomada de consciência do que *já sei* e

do que *posso fazer* para melhorar e aperfeiçoar o meu conhecimento é a metacognição.

Conseguiu perceber como metacognição é simples? É entender como fazemos as coisas, como pensamos, como aprendemos, como podemos nos organizar melhor para solucionar nossos problemas. Mas nem sempre isso se torna tão simples assim, e isso é o que vamos ver logo adiante.

Os processos metacognitivos estão envolvidos nas aptidões cognitivas, como memória, leitura, compreensão, raciocínio lógico, atenção... Esses são processos dos quais a escola faz parte e possui fundamental importância, pois é nela que a criança se depara com as primeiras dificuldades concretas. Para vencê-las, ela precisa organizar-se, saber como aprende, o que facilita a apreensão do seu conhecimento, qual a melhor estratégia para que possa compreender os conteúdos escolares. Reconhecer esse processo como algo natural na vida dela não é uma tarefa fácil, mas nada é impossível se a criança receber auxílio para isso. Essa é a tarefa do neuropsicopedagogo ou ainda do professor com esse conhecimento específico.

A prática da metacognição nas escolas deveria ser contínua, pois a ideia é auxiliar a aprendizagem daqueles que têm dificuldades.

### **5.1.1 Por que algumas crianças possuem dificuldades?**

Existem duas causas para que uma criança apresente dificuldades na aprendizagem: a extrínseca (como problemas com relação à metodologia escolar inadequada ou outros fatores externos que venham a interferir na aprendizagem) ou a intrínseca (que dependem do desenvolvimento psicológico da criança).

Mas, independentemente da causa, diante de um problema, nem todas as crianças conseguem pensar na solução ou antever as possibilidades de resolução, tanto em se tratando de problemas matemáticos como de interpretação de textos, sejam eles de literatura

ou históricos. Quando se deparam com a incapacidade de resolução, sentem-se fracassadas e não buscam sanar o problema; muito pelo contrário, ficam com bloqueios cognitivos.

Conforme Paín (1992, p. 32), os problemas de aprendizagem são “perturbações produzidas durante a aquisição e não nos mecanismos de conservação e disponibilidade”, e, para serem vistos e compreendidos, é necessário saber *como* está sendo realizado o trabalho pedagógico.

Como estratégia, o professor deve sempre iniciar pelo que será fácil para o aluno resolver, partindo do que ele já sabe e tem facilidade. Somente depois disso é que deve incitá-lo a pensar sobre como pode ser mais complexo aquilo que está estudando, desafiando o seu raciocínio lógico e questionando-o ao apresentar as questões mais complexas do mesmo fenômeno. Espera-se que a criança seja motivada a permanecer nesse processo desencadeador de ideias para resolução dos problemas até que ela mesma comece a fazer os questionamentos sem a ajuda do professor.

Muitas vezes, o problema na aprendizagem está mais relacionado com a autoestima do que com o conteúdo escolar. Dessa forma, a metacognição irá facilitar o desempenho do aluno, uma vez que ele, ao perceber suas falhas, poderá buscar as soluções e se dará conta de sua competência, ampliando as suas possibilidades de compreensão dos conteúdos estudados.

Em todas as escolas as crianças deveriam desenvolver a metacognição, mas nem sempre isso acontece ou é possível, pois, muitas vezes, os alunos ainda são extremamente competitivos, não reconhecem o seu próprio aprendizado, não sabem qual o conteúdo que realmente se torna significativo. O aluno recebe uma bateria de avaliações externas, devendo demonstrar aquilo que aprendeu, e como resultado tem uma nota final de sua avaliação. Mas ele, de fato, não sabe o que realmente aprendeu e muito menos tem consciência do que lhe faltou aprender.

E será que ele saberá realizar a sua autoavaliação? Para Perrenoud (1999, p. 11), a autoavaliação “não se trata mais de multiplicar os *feedbacks* externos, mas de formar o aluno para a regulação de seus próprios processos de pensamento e aprendizagem”.

Kenski (1995, p. 140) afirma que “a autoavaliação do aluno deve proporcionar uma reflexão mais profunda, um momento de parada e de encontro do aluno com o objeto de conhecimento, uma análise das alterações ocorridas durante as interações existentes entre eles, sujeito da aprendizagem, e o novo saber”.

Vejamos como se dá essa avaliação interna de acordo com Hoffmann (2004, p. 53):

Um processo de autoavaliação só tem significado enquanto reflexão do educando, tomada de consciência individual sobre suas aprendizagens e condutas cotidianas, de forma natural e espontânea como aspecto intrínseco ao seu desenvolvimento, e para ampliar o âmbito de suas possibilidades iniciais, favorecendo a sua superação em termos intelectuais. Ao pensar e escrever sobre suas estratégias de aprendizagem – explicar por que resolveu um problema de matemática utilizando-se de determinados cálculos – o aluno objetiva tais estratégias, pensa sobre a sua própria forma de pensar, alargando o campo de sua consciência sobre os conceitos e noções implícitos ao fazer.

Quando o aluno possui a capacidade de organizar o conhecimento recebido e sabe o que realmente conhece, torna-se muito fácil para ele realizar as avaliações exigidas pelo processo escolar, pois poderá resolver os seus próprios *deficits* de aprendizagem antes mesmo de resultar em problemas. Para isso, ele precisa da autoavaliação. O importante, além do reconhecimento do que ainda não conhece concretamente, é buscar alternativas, estratégias de estudo para chegar a uma solução.

Isso somente poderá acontecer com o treinamento de suas habilidades reflexivas. A autoavaliação é uma delas, que se tornará simples assim que for praticada com constância.

Um aspecto fundamental para que a autoavaliação cumpra sua função energizante é que o aluno conheça os resultados de sua aprendizagem, isto é, que logo após o término de uma autoavaliação reconheça e tenha consciência de quais foram seus acertos e erros. Quanto mais imediato for esse conhecimento, mais o incentivará a estudar, a corrigir as falhas e a continuar progredindo. (AVOLIOS DE COLS; MARTI, 1999, p. 100)

Ressalta-se que, para o professor auxiliar seus alunos nesse processo, deverá buscar metodologias adequadas que favoreçam a aprendizagem para promover a capacidade de reflexão sobre os fenômenos estudados. Portanto, os professores precisam utilizar-se de metacognição também, isto é, possuir consciência de si próprios e conhecer seu processo de aprendizagem. É necessário que ampliem o universo de suas competências e potencializem o processo de ensino e aprendizagem, superando as suas limitações cada vez mais. A autoavaliação para a formação pedagógica do professor se torna imprescindível nesse processo.

Essa necessidade existe porque o professor deverá atuar na sala de aula como um mediador, um facilitador de todo o processo de ensino-aprendizagem, criando condições para que o aluno possa motivar-se diante dos desafios oferecidos a ele. Na metacognição, existem estratégias de ensino que precisam ser utilizadas em seu momento certo e devem ser ainda adequadas às necessidades apresentadas.

Uma estratégia muito eficaz é a interação entre os sujeitos atores desse processo. É no compartilhar das ideias e dos enfrentamentos de todas as situações desafiadoras que a aprendizagem acontecerá de maneira mais eficiente e eficaz. Dessa forma, a assimilação do conhecimento se dará de modo mais claro e objetivo, com a associação de ideias e articulação entre os diferentes saberes.

O neuropsicopedagogo é o profissional que tem a clareza das questões escolares e poderá interferir junto aos professores para o

entendimento do processo de aprendizagem, além de buscar novas alternativas para o estabelecimento do sucesso escolar dos alunos.

## 5.2 Habilidades e limitações das crianças

Toda criança aprende de maneira diferente: algumas têm mais facilidade ao executar as tarefas, outras precisam de muitas horas de estudo para colocar em prática um novo conceito. Cada uma possui o seu ritmo de aprendizagem.

Além disso, todos nós temos interesses, habilidades e aptidões diferentes. O que você acha: vamos nos sentir mais motivados por algo que nos interessa ou pelo que não “tem muito a ver” conosco? Procuramos na maioria das vezes, e quando possível, satisfazer os nossos desejos, contemplar aquilo que para nós é belo e nos dedicar ao que nos dá mais prazer. E na escola não é diferente. Nem sempre encontramos afinidades com tudo o que nos é passado como conteúdo. Portanto, este é um dos grandes desafios da educação: trabalhar os mesmos conteúdos para diferentes pessoas e estimular diferentes personalidades e modelos de aprendizagem.

Quando uma criança entra na escola, ela traz consigo a sua história pessoal. Ao surgirem os conflitos, ela vai resolvê-los da maneira como isso se apresenta em seu temperamento, conforme o que foi vivido por ela até então. Toda criança gosta de aprender, e a escola passa a ser um mundo mágico e cheio de novidades.

Entretanto, nesse processo de aprendizagem, muitas vezes apresentamos limitações, que podem ser sociais, afetivas, cognitivas e/ou biológicas. Se, por exemplo, uma criança não tiver preparo físico adequado para corridas, não conseguirá participar de maratonas. Mas sem essa mesma condição física ela pode fazer parte de uma gincana do conhecimento, desde que tenha um preparo cognitivo e estudo dos conteúdos determinados para a atividade.

Diz Piaget (1990) que as crianças que estão no desenvolvimento operatório-concreto<sup>1</sup> terão mais facilidade cognitiva para a aprendizagem dos anos iniciais do ensino fundamental. Porém, esse desenvolvimento não acontece em todas as crianças da mesma forma e ao mesmo tempo. Algumas estão prontas para iniciar a alfabetização precocemente e outras tardam um pouco mais, entretanto todas possuem capacidade de aprender.

Alguns fatores para as limitações da aprendizagem na criança são a postura e a metodologia empregadas pelo professor e até a filosofia da escola. Para ensinar alguém a aprender, infelizmente não há receita pronta, por isso é de suma importância que o professor busque entender como isso funciona na criança e procure novas alternativas e caminhos que possam contribuir para a qualidade do seu ensino, que, com certeza, irá ter consequências: o sucesso ou insucesso do processo de aprendizagem. Auxiliar o aluno a compreender os fenômenos estudados, sem a reprodução conceitual, mas o entendimento para que possa futuramente colocar em prática, é o grande desafio.

Falamos tanto em aprender e que o aluno tem de compreender o que é estudado, mas e agora? Aprender é o mesmo que compreender? Vamos analisar esses conceitos. Veja o quanto *aprender* se diferencia de *compreender*:

Aprender a ler, a escrever, alfabetizar-se é, antes de mais nada, aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto, não numa manipulação mecânica de palavras, mas numa relação dinâmica que vincula linguagem e realidade. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. (FREIRE, 2005, p. 8)

---

1 Período do desenvolvimento estabelecido por Piaget (1990), em que a criança (7 a 12 anos) passa a estabelecer relações e coordenar pontos de vista diferentes, a interiorizar ações e realizar operações mentalmente.

Aprender, pedagogicamente, é receber o conhecimento para determinada competência. Compreender é mais profundo, é quando você consegue expandir o seu conhecimento, utiliza-o na prática, bem como aplica um conceito teórico, consegue explicar um fenômeno pelo seu próprio ponto de vista etc.

Então, quando vamos aprender algo novo, devemos procurar compreender esse algo para que se torne significativo para a vida, a fim de ser explorado, transformado e utilizado no cotidiano. Para a realização desse processo, a melhor maneira é desenvolver internamente o querer *aprender a aprender*. Querer aprender é o primeiro passo, é atitudinal, é o motivo pelo qual eu vou chegar ao meu objetivo: adquirir um novo conhecimento.

O conhecimento é uma rede infinita de possibilidades, quanto mais descobrimos, mais queremos descobrir, é o desafio para novas conexões comportamentais, é um desencadeamento sistêmico de aprendizagens. O mundo se amplia diante do sujeito, da vida, quando ele passa a compreender melhor os fenômenos que envolvem o conhecimento.

E assim é na escola. O conhecimento escolar sugere que, ao nos depararmos com novos conceitos, deveremos compreender os fatos para em seguida podermos aplicá-los adequadamente ou experimentarmos à nossa maneira, ou ainda transformarmos em outros novos conceitos. É a recriação. Portanto, para a aprendizagem real, será necessária a compreensão dos novos conceitos adquiridos, sendo que, para isso, deve existir a capacidade de pensar. Não aprendemos sem pensar, e sem pensar não refletimos, não chegamos a compreender. Fenômenos mais complexos vão surgindo e, se não houver a compreensão dos anteriores, mais elementares, surgem então as dificuldades na aprendizagem.

Segundo Piaget (1990), as dificuldades de aprendizagem podem estar ligadas à construção da estrutura cognitiva, o que prejudica ou até mesmo impede a aquisição dos conteúdos apresentados em sala de aula.

O desenvolvimento mental é uma construção contínua, comparável a uma edificação de um grande prédio que, à medida que se acrescenta algo, ficará mais sólido, ou à montagem de um mecanismo delicado, cujas faces gradativas de ajustamento conduziriam a uma flexibilidade e uma mobilidade das peças tanto maiores quanto mais estável se tornasse o equilíbrio. (PIAGET, 1990, p. 14)

As possíveis alterações na construção das estruturas mentais podem estar ligadas à interação da criança com o meio em que vive. Muitas vezes, na escola, ela se depara com um mundo que não é seu. Não consegue participar das leituras nem do cotidiano, porque retratam um lugar ao qual não pertence. É necessário corrigir-se constantemente e dar maior valor às aquisições cognitivas por meio da memorização e da leitura do que já está escrito, em detrimento da sua capacidade de pesquisar, descobrir, construir e compreender.

Vemos que a criança não desperta por si mesma para aprender algo, é preciso desafiá-la, estimulá-la a vivenciar situações que a desequilibre, ela precisa ser provocada.

A metacognição não irá proporcionar ao aluno somente conhecimento, irá convidá-lo sempre ao desafio. O *que* e *como* vou fazer é a grande questão. Por meio dela, o aluno poderá desenvolver habilidades de comunicação, compreensão, organização, planificação e ainda aperfeiçoar funções desenvolvidas, criar possibilidades ainda não adquiridas e superar as dificuldades encontradas no percurso escolar, obtendo maior autoconfiança diante dos desafios.

Para entender um pouco mais sobre as habilidades das crianças, retomamos o pensamento de Piaget, quando ele trata das estruturas mentais, que é a base do trabalho de Flavell, Miller e Miller (1999) para os princípios metacognitivos. Para Piaget, o conhecimento é construído pela interação sujeito-meio. O sujeito não aprende aquilo que está além de sua capacidade cognitiva.

As habilidades da criança serão construídas com base nas interações que serão promovidas pelo meio. Pelo conhecimento de si

mesma, a autoimagem, a criança passa a desenvolver outras e mais outras habilidades, como a orientação espacial, orientação temporal, coordenação visomotora, percepções visual e auditiva. Veja como o processo é longo e complexo. E, além dessas habilidades, ela ainda tem que desenvolver as habilidades matemáticas de seriação, classificação e dicotomia para então chegar à aprendizagem da leitura e da escrita e das operações elementares.

As habilidades mostram como usamos o que sabemos. [...] são fundamentais para ajudar os estudantes a obter uma compreensão profunda do conhecimento e essenciais para facilitar a transferência do aprendizado para novos contextos. Essas habilidades são inseparavelmente conectadas ao conhecimento de conteúdo, pois não é possível ensinar habilidades sem uma base de conhecimento de conteúdo – por exemplo, é impossível pensar de maneira crítica sobre nada. [...] Desta forma, podemos nos preparar melhor para as dificuldades globais da atualidade, as novas demandas da força de trabalho do futuro e os desafios constantes da realização pessoal e social no mundo em constante mudança.

(FADEL; BILIAK; TRILLING, 2015, p. 113)

Vemos ainda que a criança precisa se ajustar social e emocionalmente, aperfeiçoar a linguagem e criar condições de adaptações ambientais.

Aí entra nosso conceito inicial de metacognição. Essa prática vem para facilitar a vida escolar. Todas as crianças possuem condições de aprender e o professor é importante nesse processo, pois ele irá facilitar o desenvolvimento da aprendizagem.

A metacognição exige do sujeito que aprende habilidades mais complexas do que apenas mecânicas; ele precisa planejar, verificar dados, revisar o seu conhecimento e avaliar-se: o que sabe, o que ainda não sabe, o que precisa fazer para saber. Essa organização mental irá ocorrer à medida que for utilizada, que fizer parte da vida, tornando muito mais fácil experienciar o que estará por vir. Caberá ao professor orientar os alunos para que esses momentos de reflexão sejam constantes e ir sempre em busca do que ainda falta

em seu repertório de aprendizagem, seja o conhecimento sistemático ou assistemático.

O que se percebe na criança ao utilizar-se da metacognição é que ela passa a:

- usar o seu conhecimento de maneira mais organizada;
- ser mais criativa;
- elaborar e executar projetos com maior eficiência;
- melhorar seu desempenho escolar de maneira geral;
- conhecer melhor suas potencialidades e fragilidades;
- lidar melhor com as suas dificuldades.

Os estímulos que a criança recebe na infância são fundamentais para o desenvolvimento mental. As atividades lúdicas devem fazer parte do cotidiano, pois pelas brincadeiras a criança desenvolve uma série de aspectos necessários para a aprendizagem global. Destacamos o trabalho de Vygotsky (1988), segundo o qual pela brincadeira a criança aprende a dirigir seu comportamento não sómente pela percepção e situação, mas também pelo *significado* da situação que está vivendo. Ela passa, então, a agir em uma esfera cognitiva. Pelos brinquedos, a criança vai definir conceitos, desenvolver a linguagem, o pensamento abstrato e organizar-se.

Todos esses momentos são importantes, pois as habilidades escolares estão diretamente ligadas ao saber fazer. A criança precisa se deparar com o novo conceito e apreendê-lo para saber fazer. As habilidades de relacionar, associar ideias, analisar, sintetizar e argumentar são postas no cotidiano escolar e a criança deve desenvolvê-las à medida que se depara com os obstáculos e desafios apresentados na escola.

Fadel, Biliak e Trilling (2015, p. 134) explicam que

A principal razão para se desenvolver a metacognição é porque ela pode melhorar a aplicação de conhecimentos, habilidades e qualidades de caráter em situações além do

contexto imediato em que foram aprendidos. Isso pode resultar na transferência de competências entre disciplinas – importante para os alunos que estão se preparando para situações da vida real, onde as divisões bem definidas das disciplinas não fazem sentido. A transferência é o objetivo final de toda a Educação, como os alunos são esperados para internalizar o que aprendem na escola e aplicá-lo à vida.

### **5.3 Recursos específicos da neuropsicopedagogia para o tratamento**

A neuropsicopedagogia possui como enfoque o processo de ensino-aprendizagem e, apesar de existir a prática clínica, ela não é realizada apenas em consultório, pode ser feita também em hospitais ou nas escolas.

Para o tratamento, o importante, ao partir da queixa – que é o sintoma que a criança vem apresentando –, é chegar à causa, por isso um diagnóstico adequado com profissional competente é fundamental.

A neuropsicopedagogia nasceu em função do fracasso escolar existente entre os alunos nas escolas em geral. Portanto, elas devem estar abertas para novas maneiras de ensinar e de resolver as questões referentes a esse problema. Nem todas as crianças conseguem aprender da forma e no tempo em que é esperado delas. Essa questão continua criando situações de forte expectativa em pais, professores e na própria criança, que se vê diante de desafios sobre os quais não consegue sucesso.

E é no âmbito escolar que tudo isso acontece, que se percebe quando a criança não consegue atender às exigências e necessidades do programa escolar. A intervenção, então, deve ser constante, e olhar de modo diferente para buscar novas alternativas é o papel da escola. Weisz (2001, p. 29) afirma que

A escola precisa refletir sobre suas práticas. Porque dependendo de como as desenvolve, pode estigmatizar as crianças, prejudicando sua autoestima e dificultando, com isso,

seu envolvimento com as situações de aprendizagem. É algo que acontece em muitas escolas por meio de atitudes sutis, muitas vezes inconscientes e que mesmo de maneira involuntária prejudicam o sucesso escolar dos alunos.

Ainda existe a culpabilidade dos alunos quando não conseguem alcançar um rendimento esperado pelo padrão estabelecido. Isso atinge a motivação deles, que é intrínseca, fazendo com que se sintam incompetentes, cada vez mais inseguros e como se fossem desqualificados para a aprendizagem.

O fracasso escolar afeta o sujeito em sua totalidade. Ele sofre, ao mesmo tempo, com a falta de estima por não estar à altura de suas aspirações, ele sofre também com a depreciação. Quando não com o desprezo que lhe no olhar dos outros. O fracasso atinge, portanto, o ser íntimo e o ser social da pessoa. (CORDIÉ, 1996, p. 35)

Temos um sujeito que aprende, que é completo e que deve atender a vários aspectos: cognitivo, social, afetivo e biológico. As limitações e habilidades surgem no funcionamento desse ser completo. Quando algo não vai bem, a aprendizagem não acontece. É importante procurar explicações para as causas subjacentes desse desajuste, que podem ser de origem metodológica, estrutural, cultural, afetiva, social, entre outras.

A neuropsicopedagogia surge para oferecer uma busca mais efetiva por meio da prática multiprofissional e interdisciplinar na pesquisa das causas (diagnóstico) e para a intervenção: “Um novo campo de intervenção e especialização, onde o conhecimento ultrapassa fronteiras e cria, com isso, novas possibilidades de aprender sobre o aprender, ampliando olhares e oportunizando novas formas de inter-relacionar informações, conhecimentos e saberes” (BEAUCLAIR, 2014, p. 28).

Todos nós temos alguma dificuldade, não dominamos todas as áreas do conhecimento. Portanto, é muito importante o professor conhecer as fragilidades de cada criança de sua sala de aula, pois

é com elas que ele vai trabalhar durante um período letivo e são elas que buscará, na sua prática pedagógica, desafiar para que se superem. Destaca-se que o mais importante é saber qual a situação de conhecimento de cada aluno e trabalhar o que ele necessita, preenchendo as lacunas existentes, estimulando e desafiando essa criança para que consiga o aperfeiçoamento de suas habilidades já desenvolvidas e busque novas aprendizagens, tenha novas conquistas cognitivas.

Possui fundamental importância para o tratamento com os recursos da neuropsicopedagogia o diagnóstico, que é o primeiro passo para o tratamento, irá direcionar a intervenção tanto clínica quanto escolar. O diagnóstico envolve todas as questões do sujeito, históricas e a-históricas, identificando suas potencialidades e fragilidades, as condições escolares e familiares, o ambiente social e suas relações, os estímulos e as respostas às oportunidades de aprendizagem e de relacionamento, formas de comunicação e de movimento. Essa identificação deve acontecer de modo abrangente, com observação meticulosa da temática, da produção e da dinâmica do sujeito, pois esse é um momento de investigação de suas particularidades.

É pelo diagnóstico que terá início o estudo das causas das dificuldades apresentadas pela criança e será feita a posterior intervenção. Por isso, ele exige muita seriedade, já que um diagnóstico equivocado pode trazer consequências nocivas ao sujeito.

São utilizadas entrevistas com a criança, seus pais ou responsáveis diretos e com os professores, além de ser feita uma análise do material escolar dela. Em seguida, é realizada uma aplicação de atividades para o reconhecimento da situação, englobando tarefas cognitivas, pedagógicas e epistemológicas, a fim de identificar como a criança se relaciona com as instituições sociais às quais pertence. Importantes também são as provas para avaliação do nível do desenvolvimento, quando da possibilidade de aplicação. Na sala de aula, esses exercícios poderão ser realizados com observação direcionada.

Com os dados da observação da classe, o estudo deve ser muito criterioso, pois a definição dos critérios para utilização dos recursos terá como base esses resultados. Deles resultarão as intervenções, mais direcionadas a cada grupo homogêneo dentro de um grande grupo heterogêneo.

O professor deve desmistificar a ideia de que existem os melhores e os piores alunos de sua classe. Os rótulos são nocivos ao trato escolar como um todo, pois criam estigmas e preconceitos, resultando em bloqueios emocionais e cognitivos. Deve-se acreditar que todos têm potencialidades a serem desenvolvidas e condições de aprender. É necessário, assim, buscar estratégias mais adequadas a cada situação de aprendizagem. Algumas crianças precisam de muito mais estímulo, atividades diversificadas e tempo diferenciado que outras. O fundamental é o respeito com o desenvolvimento individual e o ritmo de aprendizado de cada um. O mais importante é que a aprendizagem seja realmente a finalidade, e não apenas uma nota de avaliações periódicas.

Atividades mais dinâmicas devem fazer parte de todo o processo. Atualmente, temos nas escolas crianças mais inquietas, mais curiosas, que recebem muito mais informações que outrora. O professor deve estar preparado para atender esse público, procurar agir nos momentos de maiores discussões, buscar desafiar continuamente os alunos para que novas possibilidades surjam dos temas a serem abordados. Ele precisa proporcionar momentos de debates, relatos pessoais, simulações, pesquisas, textos coletivos, apresentações de novidades, jogos, atividades lúdicas, além, é claro, de atividades de leitura, escrita e cálculos numéricos pertencentes ao programa. É necessário posicionar-se com relação ao tempo das atividades: entre dinâmicas e vivências e aquelas tarefas que necessitam de calmaria, reflexão e concentração.

O professor que toma a posição de mediador e facilitador da aprendizagem consegue promover um resultado mais visível.

Os alunos tornam-se mais responsáveis pelas suas tarefas, organizam-se melhor externa e internamente, otimizando seu tempo e espaço. Alunos mais autônomos, que conseguem tomar suas decisões e refletir sobre os fenômenos aprendidos por meio da autoavaliação, possuem uma efetivação maior da aprendizagem, pois passam a identificar em si o que já aprenderam e o que ainda precisam superar.

Quando o aluno descobre em seu repertório, por si só, as suas dificuldades, fica muito fácil para o professor promover o sucesso escolar de sua turma, uma vez que ele terá condições de focalizar o seu planejamento nas questões que ainda não foram superadas pelos seus alunos. “A metacognição é necessária para planejar, monitorar e avaliar com eficácia as estratégias de aprendizado da pessoa” (FADEL; BILIAK; TRILLING, 2015, p. 141).

O professor mediador possui ainda a vantagem de utilizar como recurso de estudo e aprendizagem a interação entre os alunos, pois a troca de ideias, de experiências e de conhecimento entre os pares é muito importante não somente para a construção do conhecimento acadêmico, mas também para a formação como cidadãos. Isso porque, ao lidar com as diferenças, com a diversidade de ideias, estará sendo promovida uma educação mais democrática, com maior prática social.

As dificuldades descobertas pelas observações devem ser apenas um ponto de apoio ao professor, que precisa ter o conhecimento do que sua turma apresenta de defasagem, sem se esquecer das qualidades. Todas as crianças possuem qualidades e habilidades já desenvolvidas anteriormente que precisam ser ressaltadas e aperfeiçoadas.

Os métodos tradicionais para melhorar as estratégias de aprendizado dos estudantes geralmente se baseiam em procedimentos prescritos (tomar notas, testes, programação, etc.) e resultam em motivação inicial e uma certa melhoria no curto prazo, mas no fim ocorre uma reversão aos antigos hábitos. Embora essas táticas possam funcionar no curto prazo (por exemplo, estudar muito para uma prova), assim que o contexto muda, é menos provável que ocorra a

transferência bem-sucedida desses métodos. Métodos mais estratégicos com foco na metacognição para um aprendizado mais profundo – como desenvolver uma mentalidade de crescimento, estabelecer e monitorar os objetivos de aprendizagem de um indivíduo e aumentar a capacidade da pessoa de persistir mesmo com dificuldades – resultaram em ganhos mais duradouros no aprendizado. (FADEL; BILIAK; TRILLING, 2015, p. 136)

Sabemos ainda que o professor tem um programa escolar, um currículo a ser cumprido durante o ano letivo. Mas o importante é ele ter a percepção dos conteúdos que realmente se tornarão significativos para o seu aluno, o que com certeza representará o sucesso na aprendizagem. O aluno deve desenvolver a compreensão dos conceitos e o raciocínio lógico para que possa entender todos os futuros desafios que os próximos conhecimentos irão trazer. Essa é realmente a finalidade dos instrumentos utilizados em todas as propostas pedagógicas.

A neuropsicopedagogia auxilia o professor tanto na intervenção quanto na prevenção, pois, enquanto uma defasagem é superada, previne-se algumas outras questões importantes, principalmente as comportamentais. O professor, como mediador, deve auxiliar o seu aluno a superar seus objetivos, independente dos obstáculos que surjam, com estratégias direcionadas às necessidades do momento, oportunizando a reflexão.

É importante o aluno saber por que/para que está ali desempenhando determinadas tarefas. Assim, ele se organizará internamente e descobrirá do que necessita, por meio da sua autoavaliação. Segundo Sanmartí (2009, p. 136), “convém considerar que somente quem cometeu os erros pode corrigi-los, pois a função do professor é propor ações que ajudem os alunos a se autorregularem”.

A seguir, trazemos algumas atividades para intervenção e prevenção de dificuldades na aprendizagem. Todas podem ser relacionadas ao programa escolar, exigem planejamento de tempo,

de espaço, de recursos materiais e de recursos humanos. Elas ativam possibilidades de raciocínio lógico e organização da ação e do pensamento, além de trabalhar o comportamento (motor, de atenção, memória, concentração, disciplina, persistência, paciência, melhor relacionamento entre os colegas). São elas:

- dramatizações;
- jogos de tabuleiro;
- construções de maquetes;
- painéis;
- trilhas;
- construção coletiva de jogos, como dominó, bingo;
- jogos tecnológicos.

Pozo (2002, p. 296) propõe ao educador uma série de ações para a compreensão da aprendizagem como um processo:

- atender para o motivo;
- partir do conhecimento prévio;
- dosar com qualidade adequada;
- condensar os conhecimentos básicos;
- diversificar as tarefas;
- planejar situações para recuperação;
- organizar e ligar uma aprendizagem a outra;
- promover reflexão sobre conhecimento;
- proporcionar tarefas cooperativas;
- instruir planejamento e cooperação.

É claro que, quando se fala que a autoavaliação é fundamental, de maneira alguma temos a intenção de dizer com isso que a avaliação tradicional, realizada por meio de testes individuais ou em grupos, de consultas ou sem, não tenha seu valor e sua importância. O professor precisa também desse momento para avaliar a

sua própria prática ao observar os acertos e os enganos de seus alunos. Entretanto, é importante que esse recurso da avaliação não seja utilizado apenas como meritório, com um fim em si mesmo, mas como parte de um processo complexo de aprendizagem, evidenciando ao aluno que ele possui um repertório vasto de experiências e saberes, mas que em alguns aspectos ainda precisa processar mais informações e ajustar-se a elas. “O importante não é fazer como se’ cada um houvesse aprendido, mas permitir a cada um aprender” (PERRENOUD, 1999, p. 165).

## Considerações finais

Percebeu quanto assunto estudamos neste capítulo? Esperamos que para você tenha sido interessante conhecer o conceito e o que envolve a metacognição. No próximo capítulo, estudaremos sobre o neuropsicopedagogo e sua formação. Será muito importante conhecermos quem é esse profissional.

## Ampliando seus conhecimentos

Quando falamos da atividade docente, é necessário sempre pensar em estratégias de ações. O excerto a seguir apresenta essa reflexão e enriquece nossa discussão.

### Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional

(BORUCHOVITCH, 1999)

Os professores precisam conscientizar-se de que suas metas educacionais não se resumem à transmissão de conhecimentos e que devem, portanto, atuar no sentido de promover o desenvolvimento dos processos psicológicos pelos quais o conhecimento é adquirido, ensinando aos alunos a aprender a

aprender (POZO, 1996). Entretanto, Mettrau e Mathias (1998) mencionam que os professores possuem pouco conhecimento não só a respeito de como se expressa a inteligência humana, mas também sobre o papel das estratégias de aprendizagem, da autorreflexão e dos processos metacognitivos na aprendizagem.

De fato, professores podem ensinar alunos quando e como usar estratégias de aprendizagem específicas por meio da demonstração de diversas técnicas. Além disso, professores podem aprender a autoadministrar e a orientar o uso dos processos metacognitivos provendo estudantes de atividades em que a necessidade de monitoramento externo possa gradativamente ser substituída pelo desenvolvimento da capacidade de auto-monitoramento e autorreflexão nos alunos.

Dada a escassez de investigações relativas ao impacto das estratégias de aprendizagem no desempenho escolar de alunos brasileiros e tendo-se em vista os resultados positivos de alguns estudos já realizados, pesquisas mais sistemáticas nessa área com amostras brasileiras de alunos e professores precisam ser conduzidas.

Esforços, por parte de educadores, devem também ser direcionados no sentido de uma reflexão crítica sobre a maneira preconceituosa e estereotipada a que alunos brasileiros com rendimento escolar insatisfatório vêm sendo alvos, para que se possa transformar o discurso do aluno culpado pelo seu próprio fracasso escolar numa atitude de confiança e credibilidade na capacidade do mesmo para aprender a aprender e se tornar um aprendiz motivado e autorregulado.

## Atividades

1. Qual a postura ideal do professor diante de seus alunos com dificuldade para aprender?
2. Por que é importante o processo de compreensão de conceitos?
3. Qual a importância dos recursos diagnósticos na prática do trabalho da neuropsicopedagogia?

## Referências

- AVOLIOS DE COLS, S.; MARTI, M. C. J. *Planeamiento y evaluación de la tarea escolar*. Buenos Aires: Troquel, 1999.
- BEAUCLAIR, J. *Neuropsicopedagogia: inserções no presente, utopias e desejos futuros*. Rio de Janeiro: Essence All, 2014.
- BORUCHOVITCH, E. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. v. 12, n. 2. Porto Alegre: 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79721999000200008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79721999000200008)>. Acesso em: 5 abr. 2018.
- BURÓN OREJAS, J. *Enseñar a aprender: introducción a la metacognición*. 6. ed. Bilbao: Mensajero, 1993.
- CHAMAT, L. S. J. *Técnicas de intervenção psicopedagógica para dificuldades e problemas de aprendizagem*. São Paulo: Vetor, 2008.
- COLL, C.; MARTIN, E. *O construtivismo na sala de aula*. 6. ed. São Paulo: Ática, 2006.
- CORDIÉ, A. *Os atrasados não existem: psicanálise de crianças com fracasso escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- FADEL, C.; BILIAK, M.; TRILLING, B. *Educação em quatro dimensões: as competências que os alunos devem ter para atingir o sucesso*. São Paulo: Instituto Península; Instituto Ayrton Senna, 2015.
- FIGUEIRA, A. P. C. Metacognição e seus contornos. *Revista Iberoamericana de Educacion*, 1994. p. 21. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/446Couceiro.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2018.
- FLAVELL, J. H.; MILLER, P. H.; MILLER, S. A. *Desenvolvimento cognitivo*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- FONSECA, V. *Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- HOFFMANN, J. *Avaliar para promover: as setas do caminho*. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- KENSKI, V. M. A avaliação da aprendizagem. In: VEIGA. *Repensando a didática*. Campinas: Papirus, 1995.

- PAÍN, S. *Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- PERRENOUD, P. *Avaliação da excelência à regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.
- POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SANMARTÍ, N. *Avaliar para aprender*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- STERNBERG, R. J. *Psicología cognitiva*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- VIEIRA, E. Representação mental: as dificuldades na atividade cognitiva e metacognitiva na resolução de problemas matemáticos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2001, v. 14, n. 2, p. 439-48.
- YGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- WEISZ, T.; SANCHES, A. *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2001.



# Formação multiprofissional do neuropsicopedagogo

---

Cleussi Schneider

Neste capítulo, vamos tratar da relevância da formação múltipla e continuada do neuropsicopedagogo e da capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar. Ainda veremos a importância de o neuropsicopedagogo ser um profissional ético e ter postura adequada para exercer seu papel. Sendo assim, vamos discutir o Código de Ética Técnico Profissional do Neuropsicopedagogo, documento muito importante para o delineamento da profissão.

## 6.1 O profissional da neuropsicopedagogia

A neuropsicopedagogia possui normatização pela Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia – SBNPp, fundada em 2014 para a divulgação da profissão e fomento à pesquisa na área, além da promoção de eventos como debates, seminários, conferências, cursos, entre outros ligados à área de neurociências e afins. É mantida por associados de várias áreas de conhecimento, como neuropsicopedagogos, psicopedagogos, pedagogos, psicólogos, docentes, discentes, pesquisadores e profissionais ligados à saúde e à educação, tanto pessoas físicas como jurídicas.

O neuropsicopedagogo pode atuar em espaços clínicos e institucionais. Ao atuar no clínico, pode realizar seu trabalho em consultórios e ambientes que necessitem de uma atividade profissional contínua, com base no diagnóstico que precede o processo de intervenção. A prática clínica não pode ser realizada de maneira isolada,

mas em parceria com a família, a escola, os professores envolvidos e demais profissionais que estejam também atendendo o sujeito.

Já o neuropsicopedagogo institucional pode trabalhar em hospitais, escolas e demais espaços de atendimento coletivo. Poderá realizar atividades diagnósticas e intervenção coletiva com o objetivo de prevenção. O profissional deverá estar ciente de sua identidade profissional e de suas práxis, delimitando a sua atuação apenas em seu campo de conhecimento. Assim, quando necessário, deverá realizar encaminhamentos a outros profissionais.

A SBNPP instituiu o Código de Ética Técnico Profissional da Neuropsicopedagogia, pela Resolução n. 03/2014 (SBNPP, 2016), que trata da postura ética do profissional dessa área. Esse documento tem o objetivo de normatizar, por meio de valores e princípios éticos, a conduta profissional do neuropsicopedagogo.

O Código de Ética, no seu artigo 3º, define como neuropsicopedagogo o profissional que

através de uma formação pessoal, educacional, profissional e um corpo de práticas da Neuropsicopedagogia busca atender demandas sociais, norteado por padrões técnicos e pela existência de normas éticas que garantam a adequada relação de um profissional com seus pares e com a sociedade como um todo de acordo com as especificidades das funções. (SBNPP, 2016, p. 1)

Portanto, o neuropsicopedagogo é o profissional que vai agregar os conhecimentos das neurociências, da psicologia e da pedagogia para realizar o seu trabalho, o qual contempla o diagnóstico, estudo de caso, a prevenção e intervenção, por meio de métodos e estratégias específicas para a realização do gerenciamento do processo de aprendizagem nas escolas e em atuação clínica. Fazem parte da investigação o sujeito que aprende, a família, a escola e o meio em que ele está inserido.

O profissional deve considerar que ainda há muito o que estudar e conhecer, ele deverá seguir em uma investigação contínua,

mesmo quando em período de intervenção, vencido o período de diagnóstico. Levar em conta todas as potencialidades, fragilidades, os avanços e retrocessos em seu trabalho é fundamental. O neuropsicopedagogo deve constantemente autoavaliar-se, recuar quando necessário e recomeçar com novas alternativas. Precisa também ser criativo o suficiente para transformar e adaptar metodologias que sejam adequadas e personalizadas ao sujeito avaliado, pois ele é o responsável pelos resultados de seu trabalho e será reconhecido pela sociedade conforme se estabelecer seu modelo de conduta.

Deve estar muito claro ao profissional que

Toda criança pode aprender a ler e a escrever, mas não em qualquer situação. Mas está claro, também, que não é em qualquer situação para todas as crianças. As condições para que ocorra aprendizagem vão variar de acordo com seu período de formação, pois todo processo de aprendizagem deve estar articulado com a história de cada indivíduo. (LIMA, 2002, p. 15)

O Código de Ética (SBNPP, 2016) ressalta a necessidade de o neuropsicopedagogo respeitar todas as pessoas, para que seu trabalho também seja respeitado diante da sociedade em geral. O profissional não deve fazer nenhum tipo de discriminação ou demonstrar preconceito com relação a gênero, raça, etnia, nacionalidade, opção sexual, classe social, deficiência e sequelas de qualquer natureza e sua prática precisa estar de acordo com os preceitos e valores da legislação nacional da educação, do Estatuto da Criança e do Adolescente, da Declaração Universal dos Direitos Humanos, além da Constituição Federal.

O neuropsicopedagogo pode utilizar em sua prática apenas o conhecimento específico da sua área, atendendo às limitações de atuação e respeitando o espaço em que se insere e o compartilhamento dele com profissionais de outras áreas envolvidas no processo de diagnóstico e intervenção, pois se trata de um trabalho

multidisciplinar. Deve atender ainda às próprias limitações pessoais de saúde física, mental e emocional. Esse profissional precisa ter o cuidado de não permitir que problemas pessoais interfiram em sua atuação, uma vez que não será tolerado nenhum tipo de violência, agressividade, negligéncia, omissão ou até mesmo exploração, quer seja de ordem financeira ou emocional.

O trabalho do neuropsicopedagogo deve ser pautado na transparência, responsabilidade e honestidade, podendo receber remuneração, com exceção de acordos realizados com instituições filantrópicas e sem fins lucrativos.

De acordo com o Código de Ética da SBNPp, são deveres e obrigações fundamentais do neuropsicopedagogo:

Art. 34. Conhecer, divulgar, cumprir e fazer cumprir este código.

[...]

Art. 35. Esforçar-se por obter eficiência máxima em seus serviços, mantendo-se atualizado quanto aos conhecimentos científicos e técnicos, necessários ao pleno desenvolvimento da atividade.

Art. 36. Assumir, por responsabilidade, somente as tarefas para as quais esteja habilitado e capacitado pessoal, teórica e tecnicamente.

Art. 37. Manter-se atualizado quanto aos conhecimentos científicos e técnicos da aprendizagem humana que contribuam para o aperfeiçoamento da Neuropsicopedagogia.

Art. 38. Responsabilizar-se pelas intervenções feitas, fornecer definições claras do seu parecer ao usuário ou beneficiário e/ou aos seus responsáveis por meio de discussões feitas a título de exemplos e estudos de casos.

Art. 39. Recorrer a outros especialistas, sempre que for necessário, desenvolvendo e mantendo relações profissionais pautadas pelo respeito, pela atitude crítica e pela cooperação com os demais, considerando princípios de atuação em equipe multiprofissional.

Art. 40. Ter, para com o trabalho de outros neuropsicopedagogos e de outros profissionais, respeito, consideração

e solidariedade, e, quando solicitado, colaborar com estes em prol dos avanços da Neuropsicopedagogia. (SBNPP, 2016, p. 6)

O profissional da neuropsicopedagogia deve ter o cuidado de, quando não conseguir atender ou ir avante com um atendimento já iniciado, encaminhar o sujeito a outro profissional da área que tenha, por seu conhecimento, condições éticas e garantia de qualidade para dar continuidade ao atendimento. Se, ao contrário, receber um sujeito para prosseguir com o trabalho, precisa estar ciente de suas condições plenas de assumir a responsabilidade desse atendimento com lisura e integridade. Se não houver essa possibilidade, deve recusar o atendimento.

Em se tratando da elaboração de relatórios externos, quando assim houver exigência, é preciso que as informações fornecidas sejam apenas aquelas necessárias ao benefício do sujeito, pois os dados são confidenciais e devem preservar a integridade de quem esteja em atendimento. Todos os relatos realizados para estudo de caso deverão resguardar a privacidade de identidade do indivíduo que está sendo atendido.

O neuropsicopedagogo não deve, de acordo com seu Código de Ética (SBNPP, 2016):

- utilizar títulos para os quais não esteja habilitado;
- ser conivente com atos que firam esse código;
- fazer uso de qualquer meio de constrangimento (por exemplo: violência, castigo, exploração, ameaça etc.);
- obrigar qualquer pessoa ao atendimento;
- fornecer laudos e pareceres de sujeitos não atendidos ou ainda divulgar os daqueles em atendimento;
- prolongar atendimento para benefício financeiro ou qualquer outro tipo de benefício;

- divulgar atendimento oferecendo métodos infalíveis, sem a devida fundamentação;
- ser substituído por pessoa sem formação;
- depreciar colegas de profissão ou profissionais envolvidos no atendimento; e
- utilizar o atendimento para divulgação em meios de comunicação ou redes sociais.

Segundo Beauclair (2014), são responsabilidades do neuropsicopedagogo:

- realizar intervenção no desenvolvimento do sujeito que aprende, nas áreas psíquica, neuropsicomotora, linguagem e cognição;
- ser competente em todas as facetas da neuropsicopedagogia: conceitual, teórica e prática, nas diferentes questões educacionais presentes nas escolas;
- buscar constantemente novos procedimentos educacionais e novas alternativas para as práticas profissionais; e
- trabalhar com conhecimento amplo sobre a educação inclusiva.

Chedid (2007, p. 300) revela a necessidade de se ampliar o olhar na educação atualmente, indicando que o neuropsicopedagogo pode contribuir muito nessa área.

Os alunos de hoje merecem uma educação exemplar baseada na atual investigação sobre o cérebro. Isto não pretende sugerir que tudo o que os professores e as escolas fizeram até aqui estava errado, mas sim que temos uma nova informação, baseada na própria biologia da aprendizagem do cérebro, que pode melhorar a educação. Como o cérebro processa a informação que recebe, como ocorre o registro sensório, como funciona a memória, como os ritmos biológicos afetam o aprender e o ensinar são algumas das perguntas que nos fazemos e que já começa a ter delineadas suas respostas pelas Neurociências. Quem comprehende o processo de aprender como uma atividade deve pensar nas condições essenciais para que esta atividade seja otimizada.

## 6.2 Formação do neuropsicopedagogo

A formação desse profissional é de nível superior e acontece por meio de especialização *lato sensu* em Neuropsicopedagogia, ministrada por instituição de ensino superior devidamente credenciada por órgãos competentes, de acordo com a legislação vigente, conforme recomendação do Código de Ética da Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia (SBNPP, 2016). O curso deve estar cadastrado no sistema do MEC, contando com carga horária mínima de 360 horas para o curso de Neuropsicopedagogia e Educação Especial Inclusiva e 600 horas para o de Neuropsicopedagogia Clínica. O aluno só será considerado um profissional da área com o curso concluído e após recebimento de seu certificado.

Os cursos possuem o objetivo de preparar o estudante para a atuação, por meio de fundamentação teórica, prática e técnica, e de fornecer a instrumentalização necessária para o diagnóstico e a intervenção. É importante capacitar para a compreensão dos processos neurocognitivos envolvidos na aprendizagem, potencializando assim as possibilidades de o sujeito aprender a aprender e qualificar o seu percurso tanto na escola quanto na vida.

É necessário ainda que haja o conhecimento mais aprofundado das teorias de educação, pois “a Neuropsicopedagogia Clínica, embora estude o funcionamento do cérebro e o comportamento humano, tem os alicerces de sua prática nas teorias de aprendizagem e nas estratégias para o ensino-aprendizagem” (RUSSO, 2015, p. 17).

Segundo uma das instituições pioneiras na neuropsicopedagogia, o Centro Sul-Brasileiro de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação – Censupeg:

os neuropsicopedagogos possuem um conhecimento melhor estruturado sobre a função cerebral, entendendo a forma como esse cérebro recebe, seleciona, transforma, memoriza, arquiva, processa e elabora todas as sensações captadas pelos diversos elementos sensores para, a partir desse entendimento, poder adaptar as metodologias e

técnicas educacionais a todas as pessoas e principalmente àquelas com características cognitivas e emocionais diferenciadas. (CENSUPEG, 2015)

A formação pode se dar em cursos voltados à área clínica e institucional, esta última entendida como espaços de prática educacional, não necessariamente escolas. O neuropsicopedagogo institucional fará parte da equipe da instituição, atuando exclusivamente em ambientes educacionais, como escolas públicas e privadas, centros de educação, instituições de ensino superior e organizações de terceiro setor. Entre suas atividades estão:

- construção de projetos;
- orientação de estudos;
- campanhas relacionadas à saúde, à educação e ao lazer;
- orientações à família, aos professores e especialistas;
- encaminhamentos a especialistas quando necessário e acompanhamento desses casos; e
- acompanhamento de crianças em oficinas.

A formação voltada para a área institucional fundamenta-se nos conceitos da educação especial e inclusiva, pensados com base na neurociência. De acordo com o Código de Ética da SBNPp (art. 30, § 2º), esse profissional deve contemplar as seguintes ações:

- a) Observação, identificação e análise dos ambientes e dos grupos de pessoas atendidas, focando nas questões relacionadas à aprendizagem e ao desenvolvimento humano nas áreas motoras, cognitivas e comportamentais, considerando os preceitos da Neurociência aplicada à Educação, em interface com a Pedagogia e Psicologia Cognitiva.
- b) Criação de estratégias que viabilizem o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem dos que são atendidos nos espaços coletivos.
- c) Encaminhamento de pessoas atendidas a outros profissionais quando o caso for de outra área de atuação/especialização e contribuir com aspectos específicos que influenciam

na aprendizagem e no desenvolvimento humano. (SBNPP, 2016, p. 5)

Já para a área clínica, a formação é organizada para instruir ao atendimento neuropsicopedagógico individual, podendo acontecer em consultório, posto de saúde, organização de terceiro setor e hospitais, desde que os ambientes sejam adequados para a realização de um trabalho individualizado de qualidade. A atuação clínica, de acordo com o Código de Ética da SBNPp (art. 31, § 1º), deve contemplar:

- a) Observação, identificação e análise dos ambientes sociais no qual está inserida a pessoa atendida, focando nas questões relacionadas à aprendizagem e ao desenvolvimento humano nas áreas motoras, cognitivas e comportamentais;
- b) Avaliação, intervenção e acompanhamento do indivíduo com dificuldades de aprendizagem, transtornos, síndromes ou altas habilidades que causam prejuízos na aprendizagem escolar e social, através de um plano de intervenção específico que prevê sessões contínuas de atendimento;
- c) Criação de estratégias que viabilizem o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem do aluno;
- d) Utilização de protocolos e instrumentos de avaliação e reabilitação devidamente validados, respeitando sua formação de graduação;
- e) Elaboração de relatórios, laudos e pareceres técnicos-profissionais;
- f) Encaminhamento a outros profissionais quando o caso for de outra área de atuação/especialização. (SBNPP, 2016, p. 5-6)

A neuropsicopedagogia é uma área de atuação interdisciplinar e os instrumentos a serem utilizados pelo profissional dependerão da sua formação e das competências técnicas individuais de cada neuropsicopedagogo. Os resultados deverão ter fundamentação científica e pedagógica; os protocolos de avaliação precisam ser utilizados, atendendo às bases teóricas da aprendizagem e do desenvolvimento, e os instrumentos, ao serem estudados e adaptados ao trabalho prático, terão de passar pela aprovação do Conselho de Ética Técnico Profissional da SBNPp.

Com relação à formação, o Código de Ética da SBNPp (art. 68, § 3º) afirma que

A formação do Neuropsicopedagogo prioriza o estudo e pesquisa sobre a aprendizagem relacionada ao funcionamento do sistema nervoso, incluindo estudos acerca do cérebro, assim faltam-lhe condições técnicas para realizar um trabalho com alguns aspectos do desenvolvimento humano. Desta forma, o Neuropsicopedagogo não pode avaliar a inteligência, os transtornos de humor e personalidade, bem como fazer uso de testes projetivos. (SBNPP, 2016, p. 12)

Sendo assim, a busca interdisciplinar deve ser constante, pois há necessidade de observar o sujeito como um todo: considerando seus aspectos cognitivos, afetivos, biológicos e sociais. As abordagens dos autores Jean Piaget, Lev S. Vygotsky e Henry Wallon são muito importantes para o estudo da gênese do desenvolvimento e da aprendizagem no sujeito. Essa compreensão levará a um entendimento maior do sujeito completo, uma vez que o desenvolvimento e a aprendizagem envolvem os aspectos biopsicossociais e funcionam de maneira interdependente.

O neuropsicopedagogo, como qualquer outro profissional, não pode estar desatualizado. A bibliografia ainda é escassa, por isso é importante a fundamentação em áreas multidisciplinares, discutir resultados, participar de atividades em grupo e acelerar a produção científica. As pesquisas acontecem, novos métodos, estratégias e saberes surgem e o neuropsicopedagogo precisa estar atento às atuais demandas.

Muitas são as facetas dessa área e os profissionais têm sempre que estar em busca de novos conhecimentos sobre ela. Segundo Beauclair (2014, p. 35), o neuropsicopedagogo deve “possuir vontade de ampliar seus referenciais teóricos, estudando campos de conhecimento diferentes dos que está habituado em sua trajetória profissional e ampliando sua curiosidade epistemológica”. Portanto, o profissional da neuropsicopedagogia é sempre um aprendiz, pesquisador constante de sua formação e crítico de sua prática.

## 6.3 O neuropsicopedagogo e a equipe multidisciplinar

Como vimos, o neuropsicopedagogo tem de unir várias áreas do conhecimento para realizar seu trabalho com qualidade. Apesar de a base de sua atuação ser a neurociência, a psicologia e a pedagogia, cada uma dessas áreas pode ser mais ou menos necessária conforme o caso. É possível ainda que seja preciso ampliar esse leque de conhecimentos, tendo de estudar a fonoaudiologia, a psiquiatria ou alguma outra área que permita melhor compreender as limitações de uma determinada situação.

O neuropsicopedagogo possui formação para trabalhar com o insucesso escolar, entretanto existe uma expectativa muito grande sobre esse profissional. O fato é que ele não pode fazer mágicas e resolver todos os problemas que existem na escola. Isso é ficção. Dessa forma, para que o trabalho profissional tenha a eficiência e a eficácia a que se propõe, é necessário que seja realizado com uma equipe multidisciplinar.

Os sujeitos que aprendem fazem parte de um coletivo, não são autômatos, são seres humanos com toda sua complexidade natural. Você já percebeu o quanto somos complexos? Todas as nossas funções cognitivas, motoras, biológicas, associadas aos nossos mecanismos de interação, a afetividade e a vinculação social devem trabalhar em nosso organismo de maneira concomitante e harmônica. Tudo deveria estar funcionando.

Você acha que é fácil conter nossas emoções sem a nossa razão? Como podemos nos encontrar em instituições sociais sem fazer uso de nossa linguagem, de nossa inteligência? Então, compreender o ser humano não é uma tarefa fácil, principalmente para apenas um profissional, que tenta desvendar o que se passa no plano inobservável do sujeito. Porque o observável é o sintoma (ele não lê, não escreve), mas o inobservável é o que tem que ser descoberto, tratado e ainda curado.

A responsabilidade maior da prática da neuropsicopedagogia é buscar compreender e superar as dificuldades encontradas pelos alunos em sala de aula. Mas é necessário contar com todo o grupo educativo envolvido no processo. Para estudar a criança que apresenta dificuldade, “temos de adotar uma linha de investigação que nos leve à compreensão do indivíduo, da família, da instituição, da sociedade” (CHAMAT, 1997, p. 22).

Sem o auxílio e a cooperação de todos, o trabalho poderá ficar incipiente. Portanto, a reflexão junto à equipe envolvida é fundamental, pois dela todos dependem (e não apenas de um profissional) para o sucesso do resultado esperado. Lidar com as incertezas é bastante delicado, e o desempenho só será positivo se houver a colaboração não somente da escola, mas do meio em que a criança vive.

Na escola, quando nos deparamos com os obstáculos pedagógicos, a formação de uma equipe para o entendimento do caso e para um diagnóstico mais adequado é necessária. O neuropsicopedagogo não consegue alcançar o sucesso esperado quando seu trabalho acontece de maneira solitária, pois, sem a colaboração do professor, do aluno, da família e dos profissionais que complementam seu trabalho, o seu estudo se tornará muito mais difícil, bem como a efetivação de um diagnóstico seguro e, consequentemente, de uma intervenção adequada.

Mas o que é uma equipe de trabalho? É um grupo de pessoas que se reúne, interage entre si para discutir temas gerados pelo cotidiano do espaço analisado e tem objetivos comuns para a resolução dos problemas encontrados. Nesse caso, busca-se a metodologia mais adequada para colocar em prática no dia a dia escolar.

O grupo tem que estar ciente também de que um método que deu resultados positivos para um sujeito pode não dar para outro. É preciso fazer a reavaliação constantemente, ter percepção suficiente para identificar as falhas, repensar a prática e aceitar que a retomada por outro caminho será valiosa em todo percurso do processo de aprendizagem.

O mesmo deverá acontecer com o professor regente da sala de aula. Ao observar que determinada metodologia não está sendo suficientemente eficaz, será necessário reavaliar o que foi feito, replanejar o que poderá ser realizado dali para frente e recomeçar de outra forma. Na maioria das vezes, o professor se encontra envolvido emocionalmente com a situação e tem dificuldade em observar de maneira impessoal o fenômeno. Nesse momento, a figura do neuropsicopedagogo e da equipe multidisciplinar se torna indispensável, pois eles irão pensar todos juntos e auxiliar o professor na sua tomada de decisão. O professor, por sua vez, deve dar abertura para o diálogo e aceitar ser orientado para que possa cumprir o seu papel com maior segurança.

Nem sempre o resultado alcançado é o que se esperava, mesmo depois de muitas discussões e estudo. Pode ser muito frustrante chegar à conclusão de que, como profissional, não está obtendo êxito em sua programação, por isso é preciso, antes de tudo, que o grupo tenha um bom controle emocional. Recomeçar é fundamental e não significa incompetência para ninguém. Não se pode esquecer que esse trabalho é realizado com seres humanos, pessoas imprevisíveis, portanto a educação também não pode ser previsível.

O professor deve aprender que

Pode organizar seu saber, mas não tem controle sobre os efeitos que produz sobre seus alunos. Fica sabendo que pode ter uma noção, através de uma prova, por exemplo, daquilo que está sendo assimilado, naquele instante, pelo aluno. Mas não conhece as muitas repercussões [...] de sua presença e de seus ensinamentos. (KUPFER, 1995, p. 97)

Não há como prever se a programação feita cumprirá seu objetivo. A ideia é que a autoavaliação e a reflexão pedagógica aconteçam de modo constante e concomitante ao desenvolvimento de todo o processo do aprender. O importante é promover no aluno a sua autoestima, a crença de que poderá fazer atividades cada vez melhores, realizando as propostas que deram certo, é fazê-lo aprender a pensar

sobre o seu próprio aprender. A autoavaliação deverá fazer parte não só do processo escolar das crianças, mas também do grupo como um todo. A equipe terá que aprender a aprender também. De outra forma, como compreenderá as dificuldades do aluno? Ela deverá ter um olhar integrador sobre a realidade a ser trabalhada.

A execução de uma tarefa em grupo, segundo Pichon-Rivièvre (2000), implica em enfrentar os obstáculos que se referem à desconstrução de conceitos já estabelecidos, certezas adquiridas e rompimento de estereótipos. O ideal é a participação completamente livre de preconceitos no momento de análise e discussão dos dados de cada situação. O trabalho de uma equipe, quando se trata de estudo de caso, deverá ser o mais impensoal possível. Quando o sujeito avaliado for muito próximo às pessoas envolvidas na equipe de trabalho, elas deverão se afastar, pois a proximidade afetiva e o excesso de conhecimento íntimo poderão interferir no resultado da discussão.

O convívio com as pessoas da equipe vai demonstrar o quanto diferente e semelhante elas podem ser ao mesmo tempo, as ideias que surgirem poderão ser diferentes, contraditórias e/ou comuns. Cada vez que uma equipe se reúne é outra equipe. Isso porque não se pode esquecer que os sujeitos envolvidos nela possuem sua própria história pessoal, o que determina de alguma forma as ações e a dimensão do grupo. São esses elementos, por sua vez, que caracterizam aquele ou outro grupo, e os papéis se formam de acordo com o que cada um é e com as expectativas que surgem do outro e pelo outro.

O neuropsicopedagogo deve sempre estar preparado para lidar com todos esses papéis que surgirem, pois ele será uma unidade desse grupo, que na verdade é um “conjunto restritivo de pessoas ligadas entre si por constantes de espaço e tempo, articuladas por sua mútua representação interna, interatuando, que se propõe de forma explícita a uma tarefa que constitui sua finalidade” (PICHON-RIVIÈRE, 2000, p. 56). Ressalta-se também que todas as divergências deverão ser resolvidas sempre dentro da própria interação grupal.

A autoavaliação da equipe deve acontecer de duas formas: individual e em grupo. A equipe é um grupo, mas cada membro é uma unidade pensante e possui os seus valores e suas crenças, portanto as atitudes e o pensamento unitário podem divergir do grupo. Esse é um momento muito importante, porque é necessário ter o sentimento de pertencimento a esse grupo e analisar suas decisões em função das decisões da equipe. A maturidade é importante para que, caso haja discordância, seja tudo resolvido de maneira harmônica, dentro do grupo, com profissionalismo, visando em primeiro lugar aos objetivos a que se propõe a equipe como um todo, pois são todos profissionais que estão ali para resolver os problemas, e não para criar mais outros.

O importante é que a equipe saiba que precisará abrir mão do *eu* para todos se tornarem *nós* e estarem abertos ao diálogo, ao intercâmbio de ideias, de informações, de conhecimento, de experiências. Não existem cabeças pensantes absolutas. Aceitar o fato de que nem sempre as suas ideias e sugestões deverão ser seguidas por todos é uma atitude madura e profissional.

Maximiano (1986, p. 5) enfatiza que os grupos de trabalho se caracterizam como equipes quando “apresentam simultaneamente fatores como organização, interação, motivação e percepção”. Vamos observar as características dessas categorias:

- organização: é importante que os papéis estejam definidos, a divisão do trabalho deve convergir para uma causa profissional comum e que cada um respeite o espaço profissional do outro;
- interação: conjunto de pessoas que vão interagir entre si. Elas devem partilhar as suas ideias em espaço adequado;
- motivação: conjunto de pessoas que se encontram para alcançar um objetivo em comum. Todos devem querer estar nesse espaço de estudo, de trabalho e de discussão; e

- percepção: um grupo somente se define como tal quando cada um de seus membros se identifica como sendo pertencente a esse mesmo grupo.

São condições para acontecer um trabalho em equipe:

- comunicação clara, plena, objetiva e franca;
- confiança mútua e lealdade entre os membros da equipe;
- segurança nas tomadas de decisões;
- saber ouvir a calar;
- compreender a posição do outro;
- responsabilidade individual e coletiva para as consequências dos resultados; e
- capacidade para a prática democrática e o trabalho organizado.

A equipe de trabalho deve ser formada por pelo menos um neuropsicopedagogo, um pedagogo, um psicólogo e pelo professor regente. O neuropsicopedagogo deve utilizar-se de seus conhecimentos sobre o funcionamento do cérebro e atuar de maneira dinâmica com os outros profissionais, auxiliando a todos na adaptação e transformação de metodologias que venham a suprir as necessidades que surgirem.

Trabalhar em equipe, com todos os profissionais da educação, é um desafio necessário ao neuropsicopedagogo. É difícil fazer uma educação sozinho, planejar e articular-se por si mesmo para entender um fenômeno complexo como é o processo de aprendizagem. Comprometimento, dedicação, controle, competência e conhecimento são fundamentais. E poderíamos chegar à conclusão de que “trabalhar em equipe é uma questão de competência e pressupõe igualmente a convicção de que a cooperação é um valor profissional” (PERRENOUD, 2000, p. 81).

## Considerações finais

A formação do neuropsicopedagogo é muito recente, ainda há muito o que estudar, mas já podemos perceber o quanto ele é importante para o âmbito escolar. É mais um profissional qualificado para trabalhar com as inúmeras dificuldades encontradas no processo de aprender. Mas, como vimos, isso requer dedicação, é uma tarefa desafiadora e, podemos dizer, de entrega.

## Ampliando seus conhecimentos

A formação multiprofissional do neuropsicopedagogo exige o trabalho com as dificuldades de aprendizagem. O excerto que reproduzimos na sequência traz interessantes reflexões sobre esse tema.

### Crianças com dificuldades de aprendizagem

(MALUF, 2013, p. 1)

Escola, família e sociedade são responsáveis não só pela transmissão de conhecimentos, valores, cultura, mas também pela formação da personalidade social dos indivíduos.

As dificuldades e os transtornos de aprendizagem que se apresentam na infância têm sempre forte impacto sobre a vida da criança, de sua família e sobre o seu entorno, pelos prejuízos que acarretam em todas as áreas do desenvolvimento pessoal, assim como de sua aceitação e participação social.

A aprendizagem é um processo que se realiza no interior do indivíduo e se manifesta por uma mudança de comportamento relativamente permanente.

Segundo Silvia Ciasca, a dificuldade de aprendizagem é compreendida como uma “forma peculiar e complexa de comportamentos que não se deve necessariamente a fatores orgânicos

e que são por isso mais facilmente removíveis". Ela ocorre em razão da presença de situações negativas de interação social. Caracteriza-se fundamentalmente pela presença de dificuldades no aprender, maiores do que as naturalmente esperadas para a maioria das crianças e por seus pares de turma, e é em boa parte das vezes resistente ao esforço pessoal e ao de seus professores, gerando um aproveitamento pedagógico insuficiente e autoestima negativa.

Essa dificuldade é relacionada a questões psicopedagógicas e/ou socioculturais, ou seja, não é centrada exclusivamente no aluno e somente pode ser diagnosticada em crianças cujos *deficits* na aprendizagem não se devam a problemas cognitivos.

A dificuldade de aprendizagem, DA, não tem causa única que a determine, mas há uma conjugação de fatores que agem frente a uma predisposição momentânea da criança. Alguns estudiosos enfatizam os aspectos afetivos, outros preferem apontar os aspectos perceptivos, muitos justificam esse quadro alegando existir uma imaturidade funcional do sistema nervoso. Ainda há os que sustentam que essas crianças apresentam atrasos no desempenho escolar por fatores como a falta de interesse, perturbação emocional ou inadequação metodológica.

De modo mais pontual, acredita-se que as dificuldades de aprendizagem surgem por exemplo a partir de:

- Mudanças repentinas de escola, de cidade, de separações;
- Problemas socioculturais e emocionais;
- Desorganização na rotina familiar, excesso de atividades extracurriculares, pais muito ou pouco exigentes;
- Envolvimento com drogas, separações;
- Efeitos colaterais de medicações que causam hiperatividade ou sonolência, diminuindo a atenção da criança.

Encontramos assim crianças com baixo rendimento em decorrência de fatores isolados ou em interação.

Pode ser percebida pela professora e diagnosticada por profissionais especializados já na pré-escola. Pode ser evitada tomando-se cuidado em respeitar o nível cognitivo da criança

e permitindo que esta possa interagir com o conhecimento: observar, compreender, classificar, analisar, etc.

O diagnóstico e a intervenção das dificuldades de aprendizagem envolvem interdisciplinaridade em pelo menos três áreas: neurologia, psicopedagogia e psicologia, para possibilitar a eliminação de fatores que não são relevantes e a identificação da causa real do problema. [...]

## Atividades

1. Qual a diferença entre a atuação do neuropsicopedagogo clínico e institucional?
2. De que forma o estágio pode ser um momento importante para a formação do neuropsicopedagogo?
3. Qual o significado da equipe de trabalho para a prática do neuropsicopedagogo na instituição escolar?

## Referências

BEAUCLAIR, J. *Neuropsicopedagogia: inserções no presente, utopias e desejos futuros*. Rio de Janeiro: Essence All, 2014.

CENSUPEG – Centro Nacional de Ensino Superior, Pesquisa, Extensão, Graduação e Pós-Graduação. *Neuropsicopedagogia ou psicopedagogia?* Dez. 2015. Disponível em: <<http://cursoposneuro.com.br/neuropsicopedagogia-ou-psicopedagogia/>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

CHAMAT, L. S. J. *Relações vinculares e aprendizagem: um enfoque psicopedagógico*. São Paulo: Votor, 1997.

CHEDID, K. Psicopedagogia, educação e neurociências. *Psicopedagogia: Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia*. v. 10, n. 75. São Paulo: ABPp, 2007.

KUPFER, M. C. *Freud e a educação*. O mestre do impossível. São Paulo: Scipione, 1995.

LIMA, E. S. *Desenvolvimento e aprendizagem na escola: aspectos culturais, neurológicos e psicológicos*. São Paulo: Sobradinho, 2002.

MALUF, M. H. Crianças com dificuldade de aprendizagem. *Direcional Escolas*. Dez. 2013. Disponível em: <<https://direcionalescolas.com.br/criancas-com-dificuldade-de-aprendizagem/>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

MAXIMIANO, A. C. A. *Gerência de trabalho em equipe*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1986.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PICHON-RIVIÈRE, E. *O processo grupal*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

\_\_\_\_\_. *Teoria do vínculo*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

RUSSO, R. M. T. *Neuropsicopedagogia clínica: introdução, conceitos, teoria e prática*. Curitiba: Juruá, 2015.

SBNPP – Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. Disponível em: <<https://sbnpp.org.br/>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. *Resolução SBNP n. 03/2014*. SBNPP, Joinville, 2016. Disponível em: <<http://www.sbnpp.com.br/wp-content/uploads/2016/11/Codigo-de-etica-atualizado-2016.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2018.

## A intervenção do neuropsicopedagogo na relação escola-família

---

Karlen Pagel de Oliveira Souza

Neste capítulo, temos como objetivo geral refletir sobre a necessidade e a importância da relação escola-família, tendo as intervenções do neuropsicopedagogo como elo na busca de propiciar uma aprendizagem significativa na educação do aluno.

A procura por estratégias e ferramentas de como se relacionar com o aluno, acessar seu conhecimento e sua motivação ao aprendizado é de extrema importância para a família e os educadores, pois objetiva a superação ou minimização das dificuldades de aprendizagem. Todo indivíduo é capaz de aprender e caberá ao ambiente em que está inserido disponibilizar formas e possibilidades que facilitem seu aprendizado e desenvolvimento.

Atualmente, muito se fala em educação inclusiva, em garantia de direitos aos alunos com deficiência. Nesse contexto, o neuropsicopedagogo merece destaque. Sua importância se dá pelo fato de agregar conhecimento tanto da área de neurociências quanto da psicopedagogia, favorecendo a compreensão do funcionamento cerebral nos diversos contextos e das dificuldades de aprendizagem que possam ocorrer no ambiente educacional.

Sabe-se que o cérebro humano possui uma plasticidade em qualquer fase da vida, porém existem “janelas” importantes de

desenvolvimento que se modificam tanto sob o aspecto fisiológico quanto estrutural. Essas modificações são fortemente influenciadas pelas nossas experiências, memórias e emoções, desencadeando em aprendizagem, processo que deve ser compreendido como algo multifatorial, que envolve elementos internos e externos, aspectos culturais, sociais, familiares e é derivado principalmente do conhecimento adquirido pelas relações sujeito-sujeito e sujeito-objeto.

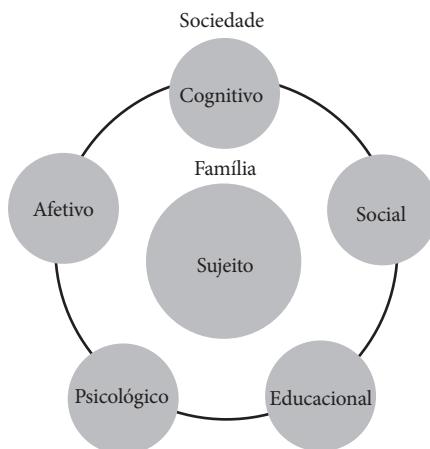
Nesse cenário, alguns personagens fazem o papel de protagonistas: a família, a escola e o profissional especializado. Daremos ênfase, dessa forma, ao trabalho do neuropsicopedagogo, que poderá auxiliar na relação família-escola.

Dentro do contexto de atuação escolar, é importante que façamos os seguintes questionamentos: como podem ser desenvolvidas estratégias mediadas pela família, escola e neuropsicopedagogo para favorecer a superação das dificuldades de aprendizagem apresentadas por alguns educandos? Como incentivar e mobilizar a família para que seja parceira em todo esse processo e na vida escolar de seu filho? Qual o papel do neuropsicopedagogo dentro das instituições escolares?

## 7.1 A família

A família é a base do desenvolvimento de qualquer indivíduo. Pela constituição de laços afetivos e emocionais iniciados na família, o sujeito terá alicerce para a construção de sua personalidade e caráter, o que refletirá em todas as suas ações, bem como na aquisição de habilidades de desenvolvimento de maneira sistêmica.

Esse desenvolvimento será percebido na aquisição de habilidades nas áreas afetiva, cognitiva, social, educacional e psicológica, como mostra o esquema da Figura 1.

**Figura 1 – Influência da família no desenvolvimento do sujeito**

Fonte: Elaborada pela autora.

O processo educativo no âmbito familiar – que se relaciona com o desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano – deve ser adequado e harmonioso para possibilitar à criança o sucesso na aprendizagem, proporcionando-lhe a motivação, o interesse e a concentração necessária para a aquisição do conhecimento.

De acordo com Ramiro Marques (2001), a forma como a criança se adapta aos diferentes meios ao longo da sua vida, e em especial ao meio escolar, é dependente, em parte, da educação familiar e da natureza das relações pais-crianças. Com as suas atitudes, a família influencia o rendimento escolar.

Em algumas legislações vigentes, como a Lei de Diretrizes e Bases – LDB n. 9.394 (BRASIL, 1996), já se discutem prerrogativas no sentido de conscientizar a família sobre sua importância na participação efetiva da vida escolar de seu filho. Legislações que tratam de transtornos específicos da aprendizagem, como no caso do

transtorno do espectro autista, defendem a participação da família na escolarização de seus filhos, firmando-se no princípio do vínculo afetivo-emocional para que uma aprendizagem significativa ocorra.

Na literatura, encontram-se várias referências quanto à importância do meio familiar no processo de aprendizagem da criança. Segundo Marturano (1999), por exemplo, a influência do ambiente familiar no aprendizado escolar é amplamente reconhecida. E, somadas à função da família, encontram-se também as características da criança e da escola, que juntas afetarão o processo de ensino-aprendizagem.

A Constituição Federal, em seu artigo 205, afirma: “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família” (BRASIL, 1988). Percebe-se que tanto o Estado quanto a família têm responsabilidade sobre a vida educacional de um indivíduo; logo, não podemos falar em transferência de deveres, e sim em parceria.

Diante de um filho com dificuldades de aprendizagem, as famílias se comportam e reagem de diversas maneiras. Existem aquelas que se engajam de tal forma com o objetivo de ajudar a criança que se tornam especialistas no assunto que se refere à dificuldade, exercendo papéis e lideranças muito importantes na sociedade e no âmbito educacional. Outras já apresentam um perfil de culpa, não aceitação e rejeição da dificuldade ou do próprio filho, desencadeando comportamentos que apenas servirão para piorar a autoestima da criança e, consequentemente, as dificuldades de aprendizagem.

Sendo assim, os pais precisam estar munidos de informações e ser orientados adequadamente quanto às particularidades de seu filho, entendendo de que modo podem participar como parceiros no processo de desenvolvimento e aquisição do saber. Precisam ainda ter liberdade de expressão para opinar e levantar dúvidas que podem ser sanadas junto à equipe pedagógica e institucional.

A maneira como os pais lidam com seus filhos pode auxiliar no desenvolvimento das suas potencialidades e nas relações com o

ambiente e outras pessoas, possibilitando-lhes a aquisição de habilidades por meio de vivências no dia a dia.

Os primeiros objetivos da participação parental são o estabelecimento de uma relação de parceria, coordenação de papéis e definição da relação. O desenvolvimento de intervenções precisas junto a esse perfil de aluno com dificuldades de aprendizagem só será produtivo e positivo se envolver a participação da família. Em casa, a criança pode sistematizar, reforçar e generalizar todo o aprendizado que vem acontecendo na escola e vice-versa.

Muitas vezes, os pais não têm condições de detectar as dificuldades do filho e necessitam de ajuda. A sala de aula, por ser um espaço de interação, facilita essa identificação.

O envolvimento dos pais na escola não traz apenas benefícios ao aprendizado acadêmico dos alunos, mas também ajuda os próprios pais a compreender a função dos professores e a melhorar o desempenho dos seus papéis, assim como estimula os educadores a serem melhores profissionais.

A parceria entre família, coordenação e direção escolar, bem como com os professores, é essencial em todo o processo, pois serão desenvolvidas articulações que favorecerão a potencialização da aprendizagem.

## 7.2 A escola

Como descrito anteriormente, é na família que se encontra o alicerce do desenvolvimento de um indivíduo. Porém, a escola exerce um papel único e fundamental no sentido de consolidar essa base e ainda transformar toda essa aquisição em habilidades mais e mais aprimoradas.

Desse modo, é importante que a escola considere sempre a família nas decisões referentes ao aluno, tendo ele ou não dificuldades de aprendizagem. Porém, encontramos obstáculos em vários

ambientes escolares, que ainda mantêm uma visão arcaica de hierarquia na transmissão do saber, em que o papel da escola é somente o de favorecer o aprendizado pedagógico. Muitas instituições não levam em consideração seu papel social, de formação do indivíduo em seu conceito ampliado. A escola deve ser espaço de troca de saberes e opiniões, de união de mentes que buscam o melhor para o aluno com dificuldades de aprendizagem.

É na escola que a criança terá mais oportunidades de aprender com seus pares, de vivenciar diversas experiências apresentadas e contadas por perfis diferentes de educandos. Assim, vai se formando uma sociedade que, de fato, quando adulta, exercerá um importante papel livre de preconceitos e terá em mente sua contribuição e sua função social. Dessa maneira, surge um sujeito sistêmico, multifatorial, preparado para se colocar diante de diversas situações da sociedade que o cerca, de diferentes dificuldades que lhe serão apresentadas na vida.

É importante ressaltar que a escola deve ser um ambiente agradável ao educando, um local em que ele tenha as oportunidades de criar vínculos afetivo-emocionais que favorecerão o desenvolvimento e a aquisição do saber. É fundamental que o ambiente seja motivador, que leve em consideração os interesses e desejos desse aluno e não ocorram apenas repressões de comportamentos ou atitudes julgadas inadequadas por outro sujeito. É necessário buscar a causa da ocorrência de determinados comportamentos ou dificuldades de aprendizagem, levando-se em consideração o sujeito como um todo, e não apenas sua parcela intelectual.

Torna-se fundamental conscientizar os profissionais da educação, particularmente os professores, da importância da contribuição dos pais na educação do aluno e participação na escola, visto que são as pessoas que mais conhecem e podem falar com propriedade sobre a criança. Uma riqueza de informações pode

surgir pelo simples fato de dar abertura à participação da família no processo de escolarização.

Porém, essa atitude muitas vezes não faz parte da rotina nas escolas, ainda existe um impasse e uma dificuldade na aceitação da participação dos familiares no ambiente e nas decisões escolares. Por outro lado, muitas famílias também acreditam que não é seu papel participar do processo de ensino-aprendizagem de seus filhos, acabando por “terceirizar” a educação. Muitas instituições ainda acabam culpando os pais pelo fato de seus filhos apresentarem algumas dificuldades, afirmando que elas são reflexo de má educação no ambiente familiar, falta de regras e limites.

A partir do momento em que o professor conhece melhor o seu aluno e a dinâmica familiar, muitas estratégias de atuação podem gerar sucesso na aprendizagem da criança.

Família e escola devem estar juntas e com o objetivo principal voltado à formação do indivíduo, para que ele seja cada vez mais capaz de superar suas dificuldades, mais motivado e interessado no ambiente escolar, mais aberto ao aprendizado e regulado afetivamente, pois é nesse contexto que ocorre a aprendizagem significativa e duradoura.

Na prática, a maioria das famílias realmente não participa da vida escolar de seus filhos e as escolas não procuram uma relação de parceria com elas, atendo-se apenas ao que acontece no ambiente institucional, e não levando em consideração como a criança pode ser afetada nesse ambiente dependendo do contexto familiar ao qual está inserida.

Essa relação família-escola já encontra seus melindres quando se trata de alunos com desenvolvimento típico, dentro dos padrões esperados. Agora, imaginemos nos casos de transtornos de desenvolvimento e das dificuldades de aprendizagem: essa relação se torna ainda mais difícil quando ambas as partes não assumem uma postura de parceria, apenas de cobranças.

Diante desse perfil de aluno atípico, um primeiro impasse vivenciado pela escola é saber o momento certo de informar aos pais sobre as percepções e até mesmo sugerir um encaminhamento a profissional específico. É importante salientar que esse encaminhamento deve ser pensado no momento em que o professor perceber que não existem possibilidades ou recursos didático-pedagógicos em sala de aula que possam potencializar a aprendizagem desse educando, e que já se considerou todas as suas particularidades ao tentar transmitir um aprendizado. Do contrário, muita energia será gasta e um possível embate com a família pode aparecer.

Diante de alunos com dificuldades de aprendizagem, o papel da escola não é apenas o de receber ou permanecer com a criança no ambiente escolar, até porque, em casos de comprovada deficiência, seja ela de qualquer natureza, a lei resguarda a proibição de se negar a matrícula a esse estudante. O papel primordial e diferencial da escola está no fato de incluir o aluno, considerando as suas necessidades e particularidades.

É fundamental que a escola crie um ambiente propício à aprendizagem, que seja livre de preconceitos, incertezas, dificuldades previsíveis e ameaças. Em situações de perigo, sabe-se que o cérebro ativa a amígdala cerebral e a reação imediata é de fuga ou ataque. Isso é completamente incompatível com qualquer aquisição de aprendizagem.

É necessário criar situações confortáveis, utilizando-se novas ferramentas e aproximar-se das famílias respeitando as diferenças. É preciso rever conteúdos, trabalhar na integração de pessoas, metas e conceitos e, por fim, adaptar e modificar currículos e ambientes para o aluno, não esperando que ele se adapte às condições impostas pela escola.

A educação, diante dessas particularidades e dificuldades de aprendizagem, deve ser trabalhada com grupos multidisciplinares, incluindo a atuação do neuropsicopedagogo nesse contexto.

É necessário fazer uma releitura e a reelaboração do desenvolvimento das práticas curriculares, criar atividades de acordo com cada faixa etária trabalhada, focadas principalmente no aspecto cognitivo-emocional, na questão familiar, demonstrando à família a importância dos valores educacionais na vida de seus filhos e que ela é o primeiro núcleo do vínculo.

### **7.3 Intervenção do neuropsicopedagogo na relação família-escola**

Como já comentamos, a neuropsicopedagogia atua de maneira interdisciplinar tanto no âmbito de avaliação quanto no da intervenção de um indivíduo ou vários. Sendo assim, é extremamente importante e relevante a atuação desse profissional no contexto clínico e escolar contando com a parceria da família.

A partir do momento em que esse profissional é capaz de conhecer o funcionamento cerebral do indivíduo, as conexões neurais e como afetam a aprendizagem, pode elaborar intervenções precisas, com objetivos individualizados para cada perfil de educando. O neuropsicopedagogo irá auxiliar os profissionais envolvidos na educação a compreenderem que a ação comportamental de seu educando é fruto de uma atividade cerebral dinâmica.

Como qualquer outro profissional, o neuropsicopedagogo precisa estar se atualizando, buscar constantemente qualificação para entender as particularidades que envolvem as principais dificuldades e os transtornos de aprendizagem e como elaborar um plano de intervenção que tenha resultados positivos e êxito para o aluno, com ganhos em todos os aspectos: pedagógico, cognitivo e emocional.

Para essa área de atuação, a inclusão no contexto educativo é como um diamante: uns irão perceber principalmente a beleza de seu brilho, outros identificarão as nuances de sua superfície, alguns serão atraídos pela profundidade e fragilidade do objeto. Ou seja, cada pessoa terá um ponto de vista em relação a essa pedra preciosa.

Porém, existirão aqueles que irão visualizar essas diversas facetas do diamante ao mesmo tempo (HENNEMANN, 2012).

Esse exemplo nos leva a fazer uma analogia com o trabalho multidisciplinar do neuropsicopedagogo. Cada área de atuação consegue visualizar uma faceta do indivíduo, devido à sua especialização, mas o trabalho em conjunto irá favorecer a percepção do todo.

Esse é o princípio da inclusão, do trabalho em equipe para prover a criança de oportunidades que levarão ao seu desenvolvimento e à superação das dificuldades.

A atuação do neuropsicopedagogo na escola irá contribuir para que se desenvolvam estratégias de intervenção precisas unindo esforços e saberes de outros profissionais para atuar sobre as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelo aluno, buscando a superação.

Conforme já vimos, a neuropsicopedagogia irá procurar razões dos transtornos no funcionamento cerebral do indivíduo, o que torna a atuação do profissional dessa área muito individualizada, já que se deve levar em consideração o perfil de funcionamento do sistema nervoso de cada sujeito para criar uma intervenção única que auxilie família, escola e aluno. Nesse contexto multifatorial, o neuropsicopedagogo agrupa conhecimentos da neurociência aplicada à educação, psicologia cognitiva e pedagogia, podendo auxiliar o sujeito não só diante dos problemas de aprendizagem, mas também da compreensão mais clara dos processos de aprender e ensinar.

Esse profissional contribui, assim, para a construção de conhecimentos de uma forma integrada, considerando os aspectos emocionais, cognitivos, sociais, familiares, pedagógicos e físicos, essenciais ao processo de ensino-aprendizagem.

As dificuldades apresentadas pelo aluno podem se manifestar de diversas maneiras, daí a importância de se considerar como o cérebro aprende. Alguns exemplos das manifestações das dificuldades

estão relacionados à linguagem escrita, matemática, comunicação, ao processamento visual e motor e ao aspecto intelectual.

Dentro da instituição escolar, o neuropsicopedagogo fará toda a diferença na atuação com um aluno que necessite de um atendimento especializado. Muitas vezes, intervenções executadas no momento certo darão ao educando oportunidades de desenvolvimento potenciais.

É importante salientar que o profissional deve investigar todo o contexto que cerca esse educando e, com base nas observações e análises, viabilizar a aprendizagem no ambiente escolar ao mesmo tempo em que orienta a família sobre como pode ser tornar parceira em prol do aprendizado da criança. Ao entender o funcionamento do cérebro humano, o neuropsicopedagogo pode adaptar as metodologias e técnicas educacionais de modo especializado e individualizado.

De acordo com Silva (2015), o neuropsicopedagogo, em uma instituição escolar, poderá desenvolver vários trabalhos, conforme vemos a seguir.

- ajudar os professores na elaboração dos planos de aula, objetivando a melhora no entendimento por parte dos alunos;
- ajudar a construir o projeto pedagógico da instituição;
- orientar os professores no auxílio mais efetivo de algum aluno que apresente dificuldade de aprendizagem em sala de aula;
- realizar diagnóstico institucional, minimizando os problemas pedagógicos que estão (ou venham a estar) prejudicando o processo de ensino-aprendizagem dos alunos;
- fazer o encaminhamento do aluno, caso necessário, para um profissional específico (psicólogo, fonoaudiólogo, neuropeadiatra etc.);

- orientar os pais, colocando-os a par dos acontecimentos na escola, fornecendo orientações a respeito de alguma situação que se apresenta;
- auxiliar os profissionais da escola para que tenham bom relacionamento entre si;
- dialogar com o aluno (criança ou adolescente), auxiliando e orientando quando preciso; etc.

Em um primeiro momento, é necessário que o neuropsicopedagogo utilize instrumentos de avaliação para identificar dificuldades de aprendizagem e então orientar adequadamente escola e família, para que juntos elaborem um plano de intervenção visando ao desenvolvimento da criança na escola numa dimensão sistêmica. Alguns dos instrumentos utilizados para essa avaliação são: observações, situações pedagógicas e projetivas, entrevistas com professores e com a família do aluno, questionários, análise da produção do aluno, do professor e hora do jogo.

Como vimos, o processo de aprendizagem da criança é multifatorial, envolvendo aspectos afetivos, cognitivos, motores, sociais, políticos etc. O sucesso da aprendizagem, bem como suas dificuldades, não pode ser responsabilidade do aluno e do professor, mas sim considerar inúmeras variáveis que precisam ser refletidas pelo educador, que, para tanto, pode contar com a ajuda do neuropsicopedagogo.

Segundo Oliveira (1995, p. 57), o fundamental “é perceber o aluno em toda a sua singularidade, captá-lo em toda a sua especificidade em um programa direcionado a atender as suas necessidades especiais”. Ao atuar como professor, ou até mesmo ser um profissional com características de orientação e assessoria à escola, deve-se utilizar como ferramenta nos anos iniciais de aprendizagem a ludicidade em sala de aula, o que facilitará a transformação diária em uma vivência criativa e rica diante da qual os alunos serão os primeiros a se interessar por ir à escola.

É importante ter em mente a função exercida pela motivação no processo de aprendizagem de um aluno e assim utilizar meios e recursos para desenvolvê-la. O aluno precisa de *feedbacks* positivos para que seja alimentada sua capacidade de criar e progredir na aprendizagem.

A motivação se resume a entusiasmar o indivíduo, fazendo-o caminhar na direção de todo o seu potencial, levando sempre em consideração seus interesses e particularidades e despertando o prazer em aprender.

É fundamental que os profissionais saibam como ler as suas emoções e as de seus alunos, uma vez que todo comportamento pode ser impulsionado por uma emoção. Raiva, medo, alegria e tristeza têm de ser trabalhados na relação com o aluno, que por vezes precisa ser observado pelas lentes da emoção.

Nesse aspecto, também se faz necessário levar em conta as motivações dos próprios professores, pois eles são influenciados por diferentes fatores e sua postura em sala de aula pode ser a de facilitador ou dificultador do processo de ensino-aprendizagem. É preciso considerar o uso de metodologia inadequada, a falta de recursos didáticos, as condições insatisfatórias de trabalho, a dinâmica emocional do ser humano, os desajustes familiares na vida do aluno, a violência hoje presente tanto fora como dentro da escola etc.

Como mediador de todo esse processo de acompanhamento tanto do professor quanto do aluno pode ser inserido o neuropsicopedagogo, que propõe e amplia os olhares educativos, levando em consideração o funcionamento cerebral, a neurociência e os pilares da educação psicopedagógica.

As funções desempenhadas pelos professores-neuropsicopedagogos estão relacionadas à compreensão da escola como um todo, com base em uma neuropsicopedagogia institucional que busca: apoiar os alunos na sua aprendizagem; dar suporte ao professor,

promovendo sua formação continuada; trabalhar com as famílias; e participar do conselho de classe.

No que se refere ao apoio à família, o profissional pode auxiliar a relação dela com a escola atuando de maneira preventiva, evitando problemas de aprendizagem escolar por meio de grupos de estudo, grupos de apoio à família, projetos específicos envolvendo a formação de qualidade do professor, além de incentivar o entrosamento da família e da escola.

A família, muitas vezes, desconhece ou não sabe como lidar com as dificuldades e particularidades de seu filho, necessitando de orientações específicas que lhe deem esse suporte. Porém, é preciso haver muita cautela e atenção no momento em que essa família for orientada. Muitos fatores da dinâmica familiar podem ser motivos que influenciam todo o processo de dificuldade de uma criança. Logo, deve-se considerar os aspectos emocionais, culturais e as relações de vínculos afetivos.

Ter uma escuta ativa em relação à família fará toda a diferença ao se propor estratégias e orientações para atuação no ambiente familiar. Independentemente do grau de instrução da família, a parte clínica da manifestação das dificuldades apresentadas pelo aluno deve ser explicada para que ela entenda melhor todo o processo e faça parte da construção da intervenção em busca de resultados desejáveis. Assim, a neuropsicopedagogia desloca o foco do sujeito e convida todos os envolvidos no processo a construírem juntos uma solução (POLITY, 2004, p. 87).

Dessa forma, o neuropsicopedagogo deve:

- estabelecer uma atmosfera de troca;
- facilitar a participação dos pais no processo de intervenção;
- reconhecer as necessidades específicas de alguns pais, na forma como estes recebem a informação;
- evitar a utilização de expressões muito técnicas quando fala com os pais;

- com honestidade, dar aos pais a informação necessária;
- estar sensibilizado para os momentos e processos do luto;
- ter cuidado na utilização do *feedback*; desenvolver aptidões de escuta ativa;
- estar aberto ao desenvolvimento de um plano que respeite a vontade expressa dos pais, e não apenas do profissional ou da escola;
- providenciar opções programáticas legítimas, isto é, gerar ideias entre pais e profissionais para a solução de um problema;
- fazer uma lista de opções, permitindo aos pais serem membros participativos do processo de tomada de decisão, assim como utilizar aptidões de criatividade na concepção e elaboração dos programas; e
- centrar-se nos resultados a longo prazo, e não apenas nos objetivos a curto prazo (CORREIA, 1999).

Numa perspectiva neuropsicopedagógica, o trabalho lúdico é muito valorizado por fazer parte do desenvolvimento de qualquer indivíduo e ser responsável por aquisições de habilidades básicas de aprendizados cognitivos superiores. Por meio do jogar e do brincar construímos novos conhecimentos, adquirimos novas habilidades e ampliamos muitas outras que se encontram em desenvolvimento e emergindo. É muito valioso quando essa visão e prática são repassadas para o ambiente familiar, pois brincar e jogar em família favorece ainda mais o ganho de habilidades por ter o fator afetivo-emocional como base das relações.

A aprendizagem é um processo alcançado em parceria e com a atuação da família. Sendo assim, a intervenção da neuropsicopedagogia não pode se dirigir ao sintoma da não aprendizagem, mas sim aos fatores envolvidos na sua formação, mobilizando a modalidade de aprendizagem do sujeito e da sua família. Todo tratamento ou toda ação neuropsicopedagógica

precisa incentivar a circulação do conhecimento no grupo familiar, escolar e social.

Dessa forma, os indivíduos que apresentam dificuldades na aprendizagem têm a possibilidade de recuperar a motivação e o desejo de aprender quando assistidos pela família e pelos profissionais que os acolhem e os respeitam no seu nível de desenvolvimento.

Escola e família possuem finalidades comuns quanto ao desenvolvimento da criança, as quais se destacam a potencialização ótima das capacidades do aluno e a promoção da sua socialização e autonomia/individualização, contribuindo para o bem-estar da criança. Considerando a existência desses objetivos comuns e partilhados, é fundamental utilizar estratégias educativas convergentes, com a mesma finalidade, criando uma ligação entre as regras da família e da escola. Dessa forma, constrói-se uma plataforma comum de valores educacionais e de expectativas que estabelecem as razões para aprender e guiar o processo de ensino. Essa parceria pode ter como elo a função exercida pelo neuropsicopedagogo.

## Considerações finais

As referências bibliográficas que envolvem a temática relação família-escola são hoje muito amplas para ajudar na atuação do profissional que precisa se valer das relações familiares para melhorar o desempenho de seus resultados. Entre elas, pode-se citar:

- Winnicott: enfatiza o valor da função da mãe no processo de aquisição de aprendizagens do filho. Destaca que, quando a criança é suprida no ambiente familiar com os pré-requisitos necessários ao seu desenvolvimento, a escola entra com a sua função primordial, e não com um papel de corrigir fracassos e assumir papéis que seriam específicos do ambiente familiar.
- Vygotsky, Wallon e Pestalozzi: estudam o processo de aprendizagem sob suas várias vertentes, não se restringindo apenas ao indivíduo, mas também ao ambiente que o cerca.

- Barbosa, Gonçalves e outros psicopedagogos: enfatizam que todo processo de aprendizagem apresenta dificuldades e desafios, os quais servirão para que o indivíduo construa a verdadeira aprendizagem significativa.
- Freud, Klein e seus seguidores: discursam sobre o desejo de aprender e enfatizam a importância que o meio exerce sobre essa aprendizagem.

A neuropsicopedagogia revela-nos as habilidades do cérebro, tanto dos alunos quanto dos educadores. As crianças, quando percebem que a aprendizagem é um processo agradável, dão conta de usar os processos cognitivos (linguagem corporal, artística, falada, escrita e quantitativa) de maneira socialmente aceita e autorregulada.

Nos professores, isso ocorre quando alcançam o objetivo de transmitir seu saber e conhecimento não de modo hierárquico e autoritário, mas reconhecendo a importância das trocas e de uma observação cuidadosa que leve em consideração as individualidades do sujeito.

A neuropsicopedagogia pode ter um impacto positivo no desenvolvimento profissional dos professores e no sucesso intra e interpessoal dos alunos, firmando-se como um novo paradigma multidisciplinar.

## Ampliando seus conhecimentos

### Problemas de aprendizagem e suas relações com a família

(BRAGA, 2007)

Apesar de não encontrarmos um tipo de família que corresponda ao paciente-problema de aprendizagem, alguns aspectos familiares se caracterizam como terreno fértil para a formação de sintomas na aprendizagem. Existe algo em comum nas famílias que possuem um indivíduo com dificuldades de

aprendizagem: a não autorização aos membros da família de fazer as próprias escolhas – escolhas diferenciadas, com isso, não se abre espaço para autoria de pensamento.

Esquematicamente, diríamos que em tais famílias encontramos três questões insistentes: 1. A diferença significada como deficiência e/ou preferência; 2. A escolha culpabilizada e significada como ataque ao outro; 3. A circulação do conhecimento fragmentada, com pouca mobilidade.

A família da criança com dificuldades de aprendizagem apresenta-se, de forma frequente, como um bloco indiferenciado, onde a estrutura é marcada pela tentativa de suprimir ou neutralizar as diferenças. São famílias alicerçadas na indiferenciação de seus membros, onde é difícil aceitar pensamentos diferentes sem que isso signifique uma agressão ou motivo de conflitos.

As famílias facilitadoras da autoria de pensamento, ao contrário, mostram características marcadamente alteritárias, como: permissão, busca e valorização da diferença; possibilidade e promoção de escolha por parte do aprendente, diferente da dos ensinantes.

Nessas famílias, a diferença não é entendida como um ataque ao outro e a diferença é trabalhada com base no afeto positivo, ou seja, é possível opinar e discordar sem causar conflito.

## Atividades

1. Com base na leitura do capítulo, comente sobre a importância de se ter uma família bem orientada e comprometida com o processo de ensino-aprendizagem de seu filho.
2. Como a escola pode se tornar parceira no sentido de favorecer a participação da família no contexto escolar de um aluno?
3. Quais estratégias e ferramentas poderão ser utilizadas pelo neuropsicopedagogo para auxiliar a família de um aluno com dificuldades/transtornos de aprendizagem?

## Referências

- BRAGA, S. S. et al. Problemas de aprendizagem e suas relações com a família. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 24, n. 74, p. 149-159, 2007.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- \_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, *Diário Oficial da União*, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9394.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- CORREIA, M. L. *Alunos com NEE nas classes regulares*. Colecção Educação Especial. Porto: Porto Editora, 1999.
- DOMICIANO, G. C.; ROSA, B. M. H. Como o neuropsicopedagogo pode auxiliar famílias de crianças com transtorno do espectro autista. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ed. 7, a. 2, v. 1, p. 117-127, out. 2017.
- FONSECA, V. Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, v. 31, n. 96, p. 236-253, 2014.
- HENNEMANN, A. L. Neuropsicopedagogia clínica. *Neurociências em benefício da educação*. 30 jun. 2012. Disponível em: <<http://neuropsicopedagogianasaladeaula.blogspot.com/2012/06/neuropsicopedagogia-clinica.html>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- MARQUES, R. *Educar com os pais*. Lisboa: Editorial Presença, 2001.
- MARTURANO, E. M. Recursos no ambiente familiar e dificuldades de aprendizagem na escola. In: *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 15, n. 2, p. 135-142, maio/ago. 1999.
- NASCIMENTO, F. D. *O papel do psicopedagogo na instituição escolar*. Mar. 2013. Disponível em: <<https://psicologado.com.br/atuacao/psicologia-escolar/o-papel-do-psicopedagogo-na-instituicao-escolar>>. Acesso em: 8 jun. 2018.
- NAVAS, A. L. et al. Waldir Pedro (Org.). *Guia prático de neuroeducação: neuropsicopedagogia, neuropsicologia e neurociência*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

OLIVEIRA, M. K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

POLITY, E. *Psicopedagogia: um enfoque sistêmico*. São Paulo: VETOR, 2004.

POTTKER, C. A.; LEONARDO, N. S. T. Professor-psicopedagogo: o que este profissional faz na escola. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 219-227, maio/ago. 2014.

RAMALHO, D. M. *Psicopedagogia e neurociência: neuropsicopedagogia e neuropsicologia na prática clínica*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

SAMPAIO, S.; METRING, R. *Neuropsicopedagogia e aprendizagem*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2016.

SILVA, M. E. M. et al. A importância da relação escola-família para a aprendizagem e a intervenção psicopedagógica. *PluriTAS*, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://ojs.barcacena.ifstdestmg.edu.br/index.php/PluriTAS/article/view/74>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

# Contribuições para a neuropsicopedagogia

---

Cleussi Schneider

Neste capítulo, vamos tratar das contribuições da neuropsicopedagogia para a educação, revelando quais autores definiram sua linha de atuação e quais bases teóricas fazem parte dessa nova área. Vamos conhecer ainda os aportes teóricos importantes e fundamentais para o estudo do profissional que irá trabalhar com educação usando a abordagem do aprender a aprender. O importante é refletir sobre quem é o profissional do qual estamos tratando, aquele que irá ser o protagonista das novas metodologias, que deverá estar sempre em busca de maior qualidade educacional e fornecendo apoio aos obstáculos que surgirem, com responsabilidade e comprometimento.

## 8.1 Contribuições iniciais para a neuropsicopedagogia

A neuropsicopedagogia é uma área recente, trans e multidisciplinar, que se utiliza da contribuição da neurologia, biologia, psicologia, fisiologia, fonoaudiologia, sociologia, antropologia, entre outras, pois é necessário ter o conhecimento amplo do sujeito que recebe o diagnóstico e posteriormente a intervenção. Entender o sistema nervoso central e observar o sujeito em seu comportamento cognitivo, emocional, social e biológico é fundamental. O biológico compreende o sistema neural, o estudo do cérebro e suas funções, além de distúrbios orgânicos adquiridos e congênitos, temporários e permanentes.

Há muito tempo estudiosos da filosofia, da educação e da saúde tentam desvendar como se processa a aprendizagem no cérebro humano. Muitas pesquisas já aconteceram, muitos métodos de investigação foram desenvolvidos, aperfeiçoando-se à medida que os resultados foram levando para conclusões mais precisas.

Quando o assunto é aprendizagem e sua gênese, o trabalho se torna muito minucioso e delicado, além de atraente. Mas ainda há muito o que se conhecer, muitos mistérios ainda rondam essa temática. Saber como uma pessoa aprende, e principalmente entender as falhas desse processo e o porquê do surgimento de obstáculos, sejam eles sistemáticos ou assistemáticos, facilita o tratamento e a prevenção de problemas relacionados ao tema.

Já vimos que as dificuldades de aprendizagem possuem sintomas, que são demonstrados no comportamento observável do sujeito não aprendente. Mas, para que a intervenção seja positiva, deverá ser investigada a causa do problema, que está no comportamento inobservável, devendo ser feita com a utilização de metodologia adequada para chegar a um diagnóstico mais preciso e uma intervenção mais adequada.

Durante muito tempo, estudou-se o pensamento e a inteligência de crianças de maneira analítica, descritível, com registros das particularidades, mas sem explicações de como acontece esse fenômeno, de por que a expressão da criança se dá de uma ou outra forma e como ocorre essa transição do pensamento infantil para o adulto ou a abstração.

A criança, por muitos séculos, foi vista como um adulto em miniatura. Rousseau (2004), no século XVIII, afirmava que o cérebro infantil não poderia funcionar como o de um adulto, mas possuía funções autônomas de pensamento próprias de suas experiências. O filósofo ressaltava a educação como um meio de a criança desenvolver seus sentidos e a capacidade de julgamento.

Partindo do pressuposto de construção de um novo homem para uma nova sociedade, vemos em Piaget (1997) uma grande contribuição para a educação e a psicologia, pois, com base no pensamento de Rousseau, ele levou em consideração as construções lógicas que as crianças fazem com relação aos fenômenos que experimentam, desenvolvendo com base neles a capacidade de julgá-los e transformá-los.

Piaget revolucionou o estudo quando desenvolveu seu método empírico de investigação das ideias das crianças. Foi o primeiro autor a estudar o funcionamento da lógica infantil, considerando de que forma a criança constrói sua maneira de entender a realidade, como interage com o ambiente que a cerca e a associação de ideias que realiza com base no conhecimento e na experiência que já possui.

O autor explicou o desenvolvimento intelectual com o pressuposto de que o homem possui uma estrutura biológica e que, por meio dela, desenvolve a estrutura mental na interação com o objeto a tomar conhecimento, para em seguida refletir sobre o que esse contato produzirá em si. Assim é o desenvolvimento lógico do pensamento, que se trata de um processo interno, endógeno, uma construção contínua e permanente, por meio de esquemas mentais. Para o autor, “o ser humano como sujeito em interação com o meio deve ser descrito como sistema aberto que constrói progressivamente o conhecimento ao agir sobre os objetos incorporando elementos novos” (PIAGET, 2002, p. 9).

Assim como em Piaget, percebemos também no trabalho de Vygotsky (1994) contribuições relevantes para a construção da neuropsicopedagogia, como o conceito de *zona do desenvolvimento proximal* (ZDP), que é a distância entre o nível de desenvolvimento real (o que o sujeito já domina em seu repertório de conhecimento) e o nível de desenvolvimento potencial (o que, para o sujeito, ainda está em fase de apropriação do conhecimento). Vemos em Vygotsky que a ZDP

permite-nos delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento, como também aquilo que está em processo de maturação. [...] O estado de desenvolvimento mental de uma criança só pode ser determinado se forem revelados os seus dois níveis: o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal. (VYGOTSKY, 1994, p. 112-113)

O desenvolvimento do pensamento abstrato é realizado pelo desafio. A criança precisa se sentir desafiada a buscar a compreensão dos conceitos e fenômenos para então criar algo, como preconiza atualmente os preceitos da neuropsicopedagogia. Vygotsky aborda a aprendizagem como um processo de reconstrução: “O aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento. [...] Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança” (VYGOTSKY, 1994, p. 118).

Sendo assim, verificamos nos aportes teóricos de Piaget e Vygotsky grandes contribuições para o estudo da neuropsicopedagogia. Com elas, abre-se a possibilidade de construção de novos instrumentos para atender às necessidades de cada caso em investigação e em processo de intervenção. Além disso, permitem prevenir dificuldades e entender como se processam os obstáculos na aprendizagem.

## 8.2 Contribuições biológicas para a neuropsicopedagogia

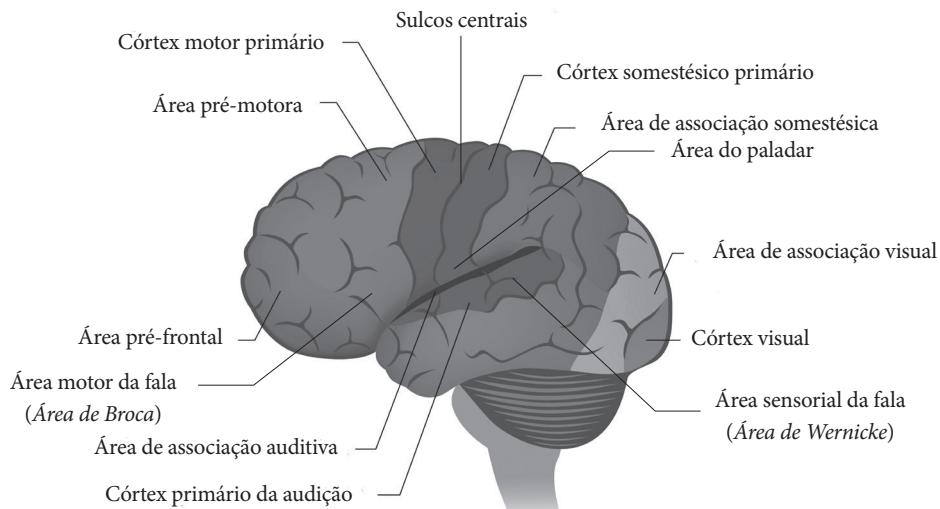
Não é desse século a preocupação com o funcionamento do cérebro e a relação dele com o pensamento e a aprendizagem. Há muito tempo pesquisadores tentam buscar explicações contundentes para isso. A neurociência é uma área ainda muito jovem (com pouco mais de um século de estudos), mas que, a partir da década de 1990, começa a causar grandes mudanças na percepção do funcionamento do cérebro.

Segundo Kandel, Schwartz e Jessel (2003), alguns estudos no século XIX, como o de Paul Broca (1861) e Carl Wernicke (1874),

obtiveram sucesso. As áreas de Broca e de Wernicke possibilitaram um avanço nas pesquisas e são estudadas até hoje em todos os programas educacionais que tratam da funcionalidade cerebral e estado neural do sujeito que aprende.

A área de Broca está localizada na porção esquerda do lobo frontal do cérebro e é responsável pela fala e pelo controle dos nervos faciais, sendo considerada o centro motor da fala. Possui uma conexão cerebral, a área de Wernicke, onde está a compreensão e o processamento da linguagem. Essas áreas se complementam no desenvolvimento humano, mas a falta de uma não necessariamente compromete a outra. Se há uma lesão na área de Wernicke, por exemplo, o sujeito vai ter problemas com a compreensão, o entendimento do que se fala ou do que ouve, mas não terá dificuldades diretamente ligadas à fala. A Figura 1, a seguir, ilustra essas duas áreas.

**Figura 1 – Representação das áreas de Broca e Wernicke**



Ailia Medical Media/Shutterstock.

A descoberta dessas áreas deu uma grande contribuição para o entendimento do funcionamento da aprendizagem. E assim buscou-se as grandes referências desse processo nas pesquisas

neurocientíficas, que trouxeram, com o avanço da tecnologia, os recursos da neuroimagem funcional, os quais possibilitam novas perspectivas para a saúde mental.

Com base nas imagens, os cientistas podem observar fenômenos antes impossíveis de serem detectados. Assim, a neurociência passa a ter uma abordagem mais concreta. A localização de algumas funcionalidades do cérebro e a identificação de *deficits* funcionais só é possível com a utilização da imagem.

Os médicos podiam observar o local do dano – por exemplo, uma lesão penetrante provocada por uma bala –, mas eles tinham que esperar o paciente morrer para determinar o local da lesão. A morte podia levar meses ou anos, e, em alguns casos, geralmente não era possível realizar a observação: o médico perdia contato com o paciente após sua recuperação, e, quando este finalmente morria, o médico não era informado e assim não podia examinar o encéfalo e correlacionar a lesão cerebral com os *deficits* de comportamento da pessoa. (GAZZANIGA, 2006, p. 23)

O conhecimento é adquirido de diversas maneiras, sendo imposto pela sociedade e pelo meio em que se encontra o sujeito, mas é dinâmico e depende do funcionamento cerebral, que é observável no comportamento humano. A neurociência contribui para esse processo demonstrando que é necessário haver o entendimento das funções do cérebro e do comportamento do sujeito diante das possibilidades de aprendizagem, além da compreensão do funcionamento do sistema nervoso.

O sistema nervoso possui plasticidade, portanto tem a capacidade de se modificar diante de estímulos externos. Devido a esse processo é que adquirimos novas habilidades e as agregamos ao nosso repertório, evoluindo nos aspectos psicomotores, cognitivos, emocionais e sociais.

Tabaquim (2003) explica por que existe a necessidade de estudar o comportamento cerebral para o entendimento do processo de aprendizagem. Segundo ele:

O cérebro é o órgão privilegiado da aprendizagem. Conhecer sua estrutura e funcionamento é fundamental na compreensão das relações dinâmicas e complexas da aprendizagem. Na busca pela compreensão dos processos de aprendizagem e seus distúrbios, é necessário considerar os aspectos neuropsicológicos, pois as manifestações são, em sua maioria, reflexo de funções alteradas. [...] O cérebro é o sistema integrador, coordenador e regulador entre o meio ambiente e o organismo, entre o comportamento e a aprendizagem. (TABAQUIM, 2003, p. 91)

Por meio da neurociência, é possível ter a compreensão de que o sistema nervoso é bastante complexo e influencia o funcionamento de diversos órgãos. O cérebro é a parte mais desenvolvida do sistema nervoso e possui responsabilidade sobre o pensamento, planejamento, a aprendizagem e suas funções cognitivas. O seu estudo faz parte do conhecimento fundamental da neuropsicopedagogia, pois

Conhecer o funcionamento cerebral é fundamental para compreender como se dá a aprendizagem de todas as pessoas, em todas as idades e situações, especialmente na escola, frente à educação formal. Mas é importante ressaltar que como a neurociência cognitiva objetiva estudar e estabelecer relações entre cérebro e cognição principalmente em áreas relevantes para a educação, o diagnóstico precoce de transtornos de aprendizagem está entre as prioridades da neuropsicopedagogia, o que revelará também melhores métodos pedagógicos de desenvolver a aquisição de informações e conhecimentos em crianças com transtornos e dificuldades do aprender, assim como a identificação de seus estilos individuais de aprendizagem no contexto escolar. Isso tudo deve-se primordialmente às descobertas neurocientíficas em torno de como se desenvolvem a atenção, a memória, a linguagem, a emoção e cognição, o que traz valiosas contribuições para se alcançar a educação. (MALUF, 2005, p. 77-78)

A partir da década de 1990, muitos avanços aconteceram na neurociência para o entendimento do comportamento e da aprendizagem humana, colocando o cérebro como base do desenvolvimento. Assim, “se o cérebro determina a maneira e a qualidade da

capacidade de aprendizagem de uma criança, ter o conhecimento de como esta aprendizagem pode ser otimizada por meio de estratégias neuroeducativas é desejável” (MAIA, 2011a, p. 35).

Destacamos nesse estudo a memória, por ela ser a base do aprendizado. O cérebro funciona por meio da memória, tudo o que fazemos depende das reminiscências, das lembranças de algo que evocamos para poder produzir ou reproduzir. Ao adquirir novos conhecimentos, as informações são enviadas à memória e a acionamos continuamente com registros anteriores para a construção de novos repertórios que serão adicionados ou não.

Podemos relembrar o conceito de equilíbrio das estruturas cognitivas de Piaget, que apresenta o processo de aquisição de novos conteúdos estabelecendo a necessidade de refletir sobre as informações recebidas do meio, que se acomodam nas estruturas mentais do sujeito, causando um desequilíbrio. Quando essas informações ficam organizadas, o sujeito entra em equilíbrio e elas passam a fazer parte do repertório de conhecimento já existente, devendo ser acionado em outro momento pela memória. Se o professor conhece esse funcionamento, fica mais fácil interferir no processo de aprendizagem de seu aluno.

Sendo assim, a neurociência se torna de suma importância para a educação, uma vez que estabelece uma relação entre o cérebro e a cognição, permitindo que o profissional realize diagnósticos dos transtornos encontrados na aprendizagem. Um professor com conhecimento em neuropsicopedagogia poderá se utilizar do arca-bouço teórico e promover diferentes alternativas de trabalho junto a seus alunos, levando em conta as suas motivações, o nível de desenvolvimento em que se encontram e as peculiaridades de cada um.

Munido disso, o professor pode alcançar o objetivo do trabalho pedagógico: a facilitação do processo de aprendizagem. Ele deve ser o mediador da aprendizagem, contribuir para a construção do conhecimento.

A neurociência relacionada à cognição é importante para a educação por se dedicar a conhecer como funciona o cérebro na aquisição do conhecimento pela aprendizagem. As principais funções cognitivas da aprendizagem são: percepção, atenção, memória, linguagem e execução de tarefas. Revendo em Piaget (1997), as operações mentais são: seriação, dicotomia, classificação, reversibilidade de pensamento, comparação e análise. Todas são fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico, importante para a construção das estruturas mentais e do conhecimento.

A neuropsicopedagogia se utiliza das funções executivas de tarefas para a prática de intervenção nas escolas e para a organização de atividades cotidianas, uma vez que

são consideradas funções executivas: a capacidade de tomar decisões, o julgamento de situações, a crítica, a compreensão de regras e normas, a organização e o planejamento, a flexibilidade mental, a abstração de conceitos, a resolução de problemas, o sequenciamento de ações, o controle do comportamento, a motivação e a iniciativa, entre outras. (PANTANO, 2010, p. 166)

O profissional deve trabalhar com o aluno todas essas questões. Por meio do planejamento e da organização do pensamento, ele poderá gerenciar melhor o aprendizado do educando.

Com os trabalhos de Luria (1981) e sua equipe sobre as bases neurológicas do comportamento humano, surgiram os estudos que enfatizavam a psicologia e a neurociência, denominada de *neuropsicologia*.

A neuropsicologia é uma área da neurociência. O autor definiu a neuropsicologia como a ciência da organização cerebral dos processos mentais humanos cuja finalidade é “generalizar ideias modernas concernentes à base cerebral do funcionamento complexo da mente humana e discutir os sistemas do cérebro que participam na construção de percepção e ação, de fala e inteligência, de movimento e atividade consciente dirigida a metas” (LURIA, 1981, p. 4). A neuropsicologia atua com pacientes que apresentam

algum tipo de transtorno cognitivo e ela contribui para a prática da neuropsicopedagogia.

Já as contribuições da avaliação com certeza iniciaram com o trabalho de Simon e Binet (1905), com o desenvolvimento da psicometria, utilizada para medir a capacidade inata das crianças, beneficiando a área educacional. Ela avaliava o rendimento escolar, a capacidade intelectual e as aptidões das crianças. A psicologia, portanto, concorre plenamente para a qualidade da prática neuropsicopedagógica.

Todos esses estudos e pesquisas contribuíram para que novas propostas surgissem. A conexão entre cérebro e aprendizagem passou a ser um assunto pontual e necessário nas discussões pedagógicas. Entender como o cérebro funciona e compreender, com base nisso, os processos de aprendizagem, utilizando esse conhecimento para auxiliar as crianças com dificuldades na aprendizagem, foi um passo a mais.

É mais fácil compreender os transtornos e tratá-los buscando novos caminhos, novas alternativas e metodologias de atendimento. Foi sempre esse o objetivo das pesquisas mais avançadas em torno do processo de aprender e, com o entendimento da plasticidade cerebral, tornou-se mais fácil refletir o processo como um todo.

Dessa forma, vamos ver, por exemplo, um sistema complexo que precisa ser acionado para a alfabetização. Ele não se refere apenas a ler e escrever, repetir símbolos aleatórios e mecânicos, vai muito além disso: significa ver a realidade de maneira mais ampla, para lá dos sentidos, buscando uma razão para a aprendizagem da leitura e escrita, entendendo-a como um acontecimento social de interação.

A criança se utilizará de um complexo conjunto biológico, emocional e cognitivo, a fim de aprender a decifrar os sinais gráficos, decodificá-los e ter a capacidade de compreender as mensagens e se fazer compreender pelos seus interlocutores. A criança deverá aprender a aprender, ou seja, a se utilizar da metacognição.

### 8.3 A neuropsicopedagogia como campo de pesquisa

A neuropsicopedagogia é muito recente no Brasil. Foi por meio do Censupeg que chegou ao país, em 2008, no estado de Santa Catarina, município de Joinville. A primeira descrição científica foi de Suárez, em seu artigo “Desmitificación de la neuropsicopedagogía”, que abordou o contexto da área e a necessidade do estudo voltado aos processos educacionais.

Ana Lúcia Hennemann, especialista em neuropsicopedagogia e neuroaprendizagem, apresentou uma pesquisa de campo sobre o conhecimento dos profissionais da educação a respeito das neurociências. Responderam à pesquisa professores, a maioria com formação em psicopedagogia.

Algumas respostas levantadas pela pesquisa foram:

1. As neurociências podem contribuir muito para a compreensão dos processos de aprendizagem e não aprendizagem dos educandos, auxiliando o professor nas intervenções e metodologias de trabalho mais efetivas.
2. O professor com conhecimento de neurociências é mais consciente em relação às limitações e potencialidades dos alunos e sabe como aproveitá-las de modo positivo.
3. O professor que começa a ter conhecimento da neurociência faz um diferencial, pois começo a perceber que é preciso ensinar o indivíduo a aprender a aprender, a aprender a pensar, a aprender a estudar, a aprender a se comunicar, e não apenas reproduzir e memorizar informações, mas sim desenvolver competências de resolução de problemas. Com as informações adquiridas sobre o funcionamento do cérebro, a aprendizagem será mais eficaz.

Apesar de percebermos que existe uma parcela de professores que possui informações e/ou conhecimento teórico sobre a neuropsicopedagogia, as práticas ainda são muito incipientes. É necessário que haja uma divulgação mais ampla dos trabalhos da neuropsicopedagogia e incentivo à formação docente. Existem poucas pesquisas publicadas nessa área, principalmente em se tratando de práticas que exemplifiquem o trabalho pedagógico.

Conforme Hennemann (2016), ainda existe o desconforto da prática conteudista, pois se contrapõe aos princípios da neurociência, uma vez que dentro dessa abordagem o mais importante seria a aprendizagem do educando, e não o acúmulo de conteúdo. Nesse processo, o professor deverá ser hábil para desafiar o aluno e fazer com que ele se sinta cada vez mais motivado a conhecer novas situações de aprendizagem e competente para prosseguir com sucesso.

É preciso auxiliar o aluno a refletir sobre o que já sabe fazer com segurança (nível de desenvolvimento real) e o que ainda precisa rever para fazer parte de seu repertório de conhecimento (nível de desenvolvimento potencial). A contribuição da neuropsicopedagogia para o profissional da educação nesse processo é fundamental. Ao auxiliar o aluno com sua autoavaliação, é dado o primeiro passo: conhecer as suas próprias dificuldades faz com que busque alternativas para que possa superá-las.

Entretanto, sabemos que nem todos os alunos conseguem superar os obstáculos sozinhos. Mesmo que tenham propostas pedagógicas de interação com os colegas de sua classe, necessitam de um acompanhamento mais próximo e contínuo do professor. Para isso, o profissional com conhecimento na área da neuropsicopedagogia poderá intervir com mais qualidade, pois saberá como e quando agir para que o aluno se sinta capaz de aprender.

Conforme vemos em Sacristán (2000, p. 211), “um método se caracteriza pelas tarefas dominantes que propõe a professores e alunos. Um modelo de ensino, quando se realiza dentro de um sistema

educativo, se concretiza numa gama particular de tarefas que tem um significado determinado”.

Há um aumento do número de profissionais em busca de maiores e melhores qualificações, pois é preciso repensar as práticas pedagógicas. Nesse sentido, a neurociência é a grande referência de mudança educacional na última década, trazendo avanços que contribuem para a compreensão do mecanismo de aprendizagem individual, uma vez que os comportamentos observáveis provêm de atividades cerebrais, o que se tornou um dos assuntos mais pesquisados e procurados na educação.

A área educacional ainda precisa de muito investimento nas pesquisas para que possa interpretar melhor as diversas possibilidades existentes na neuropsicopedagogia para a prática escolar. Tokuhama-Espinosa (2008 apud ZARO, 2010, p. 205) afirma que

enquanto milhares de estudos foram devotados para explicar vários aspectos da neurociência (como animais, incluindo humanos, aprendem), apenas uns poucos estudos neurocientíficos tentaram explicar como os humanos deveriam ser ensinados, para maximizar o aprendizado [...] das centenas de dissertações devotadas ao “ensino baseado no cérebro” ou “métodos neurocientíficos de aprendizado”, nos últimos cinco anos, a maioria documentou a aplicação destas técnicas ao invés de justificá-las.

O professor deve se atualizar, buscar novos métodos de trabalho, novas alternativas de prática pedagógica, pois a sociedade evolui de maneira rápida e dinâmica. O aluno de hoje não é mais o aluno de ontem. É necessário que sejam identificadas diferentes formas de vê-lo e de compreender a sua aquisição de aprendizagem.

A neurociência deve fazer parte do processo de ensino e aprendizagem, das práxis pedagógicas, da formação dos professores, que precisam conhecer as estruturas cerebrais e o funcionamento das áreas. Assim, podem promover diferentes estímulos para diferentes

sujeitos, utilizando os recursos sensoriais como instrumento do pensamento e do conhecimento, pois o “aprendizado escolar é um processo que requer prontidões neurobiológicas, cognitivas, emocionais e pedagógicas, além de estímulos apropriados” (MAIA, 2011, p. 31).

## Considerações finais

Vimos neste capítulo o quanto é importante para a educação se revestir de novos rumos, de novas possibilidades. A neuropsicopedagogia vem trazer à educação um novo paradigma, uma metodologia reflexiva, de atendimento a todo o processo de aprendizagem. Traz também novas perspectivas aos professores e maiores possibilidades de sucesso aos alunos. O aprender a aprender, a pensar e a refletir sobre sua própria aprendizagem é algo novo e desafiador, mas necessário.

A neuropsicopedagogia está carente de profissionais ainda, precisa de pessoas que tenham a disponibilidade de sair de seu próprio arcabouço de conhecimentos para abraçar um novo conjunto de saberes. É uma área multidisciplinar e é assim que deverá ser praticada.

Os pesquisadores deverão, então, mudar seu modo de agir, de pensar e refletir sobre as várias interfaces que o novo conhecimento poderá proporcionar, integrando-as de modo coerente para o desenvolvimento de um trabalho harmonioso e equilibrado.

Conforme Hennemann (2016), a neuropsicopedagogia ainda é um livro com muitas páginas em branco, mas os profissionais dessa área precisam mostrar aos demais o que estão fazendo e como. O livro precisa ocupar lugar no tempo e no espaço das livrarias de nosso país.

Assim, podemos perceber que o nosso trabalho inicia agora.

## Ampliando seus conhecimentos

Ao discutirmos sobre as contribuições da neuropsicopedagogia no processo educacional, emerge a importância da neuroeducação. O excerto a seguir trata mais dessa questão.

### **Emergência da neuroeducação: a hora e a vez da neurociência para agregar valor à pesquisa educacional**

(TIMM et al., 2009, p. 103-120)

Compreendendo um quadro de múltiplas necessidades, que estruturam a realidade da ecologia educacional contemporânea, sugere-se, então, que a área de pesquisa da Neuroeducação, se implantada no Brasil, não se limite a integrar o conhecimento de pedagogos, neurocientistas e psicólogos, mas de todas as demais áreas que constituem as chamadas *Ciências Cognitivas*, bem como com as áreas de conhecimento da Comunicação e das Ciências da Informação, todas elas imbricadas na ecologia tecnológico-cognitivo-informacional-comunicacional de internet, sala de aula, entretenimento e interação, aprendizado e aplicação, produção e recepção, entre tantas outras características tanto opostas como complementares que caracterizam a educação no século XXI.

Assim como não há retorno possível do ser humano ao mundo do telégrafo sem fio, também não é plausível supor que os processos de ensino-aprendizagem voltem a depender apenas de uma boa teoria, ou de um bom quadro-negro, mesmo que estesjam integrados a um bom fundamento neurocientífico.

Desde 2001, procurando fundamentar a pesquisa sobre tecnologias educacionais aplicadas ao ensino científico e tecnológico, um grupo multidisciplinar de pesquisadores ligados à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) já levantava questões que excediam a formulação da pesquisa

educacional de descrição de casos baseada apenas na determinação de um modelo pedagógico desejável, o construtivismo, e na crítica dos demais modelos (SCHNAID et al., 2003, 2006; BONINI-ROCHA et al., 2008b).

Ao longo desse processo, percebeu-se a relevância de identificar necessidades cognitivas e de motivação de cada público, cada área para a qual os materiais e os projetos pedagógicos se destinam (TIMM, 2005; TIMM et al., 2009). Percebeu-se ainda que tais produtos educacionais precisam dar conta da integridade dos conteúdos; das intenções pedagógicas para as quais se destinam; do suporte cognitivo para dar conta de cumprir as referidas intenções; e da linguagem específica da mídia ou solução tecnológica escolhida para a função.

Sugere-se que a emergência das novas tecnologias educacionais, sua inexorabilidade e seu enorme potencial para impor a atualização sobre as novas necessidades e formas de ensinar e aprender seja o momento oportuno para que os educadores de todas as formações compreendam a metáfora do próprio cérebro humano, para fundamentar a produção de conhecimento sobre aprendizagem, ao processar informações diversas, em áreas diversas, integrando-as através de terceiras e quartas áreas, nas quais será capaz de produzir sentido e complexidade compatível com o conhecimento necessário ao educando e educador do século XXI.

## Atividades

1. Qual a maior contribuição de Piaget para a pesquisa da neuropsicopedagogia?
2. Que importância tem o cérebro para o estudo e a viabilização prática da neuropsicopedagogia?
3. Por que a neurociência é considerada a grande referência atual da educação?

## Referências

- ANASTASI, A. *Testes psicológicos*. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1997.
- CAMBI, F. *História da pedagogia*. São Paulo: Edunesp, 1999.
- CASTALDO NETO, A.; GAUER, G. C.; FURTADO, N. R. *Psiquiatria para estudantes de medicina*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2003.
- FIGUEIREDO, V. L. M. *Manual escala de inteligência Wechsler para crianças*. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.
- GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R.; MANGUN, G. R. *Neurociência cognitiva: a biologia da mente*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- HENNEMANN, A. L. *Neuropsicopedagogia: novas perspectivas para a aprendizagem*, 2016. Disponível em: <<http://neuropsicopedagogianasaladeaula.blogspot.com.br/2012/10/neuropsicopedagogia-novas-perspectivas.html>>. Acesso em: 2 maio 2018.
- KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSEL, T. M. *Princípios da neurociência*. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- LURIA, A. R. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Edusp, 1981.
- MAIA, H. (Org.). *Neurociências e desenvolvimento cognitivo*. Rio de Janeiro: Wak, 2011a.
- MAIA, H. (Org.). *Neuroeducação: a relação entre saúde e educação*. Rio de Janeiro: Wak, 2011b.
- MALUF, M. I. *Neuropsicologia e aprendizagem*. São Paulo: Tecmedd, 2005.
- PANTANO, T.; ZORZI, J. L. *Neurociência aplicada à aprendizagem*. São José dos Campos: Pulso, 2010.
- PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. 22. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- RELVAS, M. P. *Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva*. 4. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

ROUSSEAU, J. J. *Emílio ou da educação*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SACRISTÁN, J. G. *Curriculum: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SUAREZ, Jennifer Delgado. Desmistificación de la neuropsicopedagogía. *Revista Electrónica de Educación y Psicología*, v. 2, n. 4, 2006. Disponível em: <<http://revistas.utp.edu.co/index.php/repes/article/view/5255/2513>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

TABAQUIM, M. L. M. Avaliação neuropsicológica nos distúrbios de aprendizagem. In: CIASCA, S. M. (Org.). *Distúrbio de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

TIMM, M. I. et al. Observação das evidências cognitivas de aprendizagem motora no desempenho de jovens violonistas monitoradas por eletroencefalograma: um estudo piloto. *Ciências & Cognição*, v. 14, n. 1, p. 103-120, 2009.

YGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ZARO, M. A. et al. Emergência da neuroeducação: a hora e a vez da neuropsicologia para agregar valor à pesquisa educacional. *Revista Eletrônica Ciências & Cognição*, v. 15, 2010.

# Gabarito

---

## 1 Surgimento da neuropsicopedagogia

1. Espera-se que nessa questão você conclua, conforme visto no capítulo, que esse é um campo relativamente novo e em ascensão. Com base nessa compreensão, que seja capaz de visualizar algo diferente nas práticas educativas, como um processo de inclusão que está rendendo bons resultados ou diferentes iniciativas para se trabalhar com problemas de aprendizagem.
2. Nessa questão, espera-se que você reconheça as neurociências, a psicologia e a pedagogia como campos que compõem os estudos da neuropsicopedagogia. Deve também refletir sobre ao menos uma questão específica de cada uma dessas ciências que se destacam por sua contribuição, por exemplo: neurociências – a capacidade de compreender neurologicamente como a mente assimila aprendizagens; psicologia – compreender os processos mentais e de comportamento que influenciam o ato de aprender; pedagogia – a didática e os métodos que podem influenciar na aprendizagem.
3. Os exemplos nessa questão podem aparecer de maneiras diferentes, mas devem estar relacionados à compreensão das diversas formas de aprender, à necessidade de haver diferentes métodos para ensinar e à compreensão do profissional diante dessas questões.

## 2 O que faz um neuropsicopedagogo?

1. Os três elementos que fazem parte do campo de estudos do neuropsicopedagogo são a psicologia, com os estudos sobre os fatores emocionais que interferem na aprendizagem; a pedagogia, trazendo seu conhecimento sobre os aspectos cognitivos; e as neurociências, que por meio dos seus estudos demonstram a aprendizagem com aspectos neuronais.
2. Instituições escolares, centros e associações educacionais, instituições de ensino superior e o terceiro setor, como ONGs, Oscip, entre outros.
3. Dentro do ambiente escolar, o neuropsicopedagogo deve inicialmente avaliar a situação da queixa, realizando um diagnóstico. Com base nisso, pode sugerir intervenções para sanar o problema detectado. Por último, ele pode encaminhar esse aluno a um especialista, caso seja necessário haver um tratamento mais intenso.

## 3 Neurociência e educação

1. Essa região relaciona-se com a regulação e inibição de comportamentos e a formação de planos e intenções. As alterações provocadas no lobo frontal têm como consequência dificuldades de atenção, concentração e motivação, aumento da impulsividade, perda do autocontrole, dificuldades em reconhecer a culpa, em avaliar as consequências das ações praticadas, agressividade e a incapacidade de aprender com a experiência.
2. Todas as nossas atitudes diárias, como andar, vestir-se, tomar banho, ler, conversar, geram aprendizagem. Em outras palavras, pode-se dizer também que aprendizagem é a modificação do comportamento ou do conhecimento, gerado por

meio de um esforço, treino ou estudo. Todos esses elementos fazem parte do processo cognitivo.

3. Essas funções cognitivas são três: a percepção, a atenção e a memória.

## **4 Principais transtornos de aprendizagem**

Para a resolução das atividades, considere uma visão sistêmica do aprendizado, o indivíduo em sua totalidade, levando-se em consideração seus interesses, suas motivações e particularidades.

1. Considere as particularidades que envolvem a especialização do neuropsicopedagogo e como elas irão beneficiar o educando, partindo de um olhar diferenciado do profissional. Faça um comparativo com outras especialidades que atuam na mesma área.
2. Reflita sobre os diversos contextos a que uma criança está sujeita e em que se insere, não só do ponto de vista do ambiente como também dos âmbitos multifatoriais que compõem o ser humano.
3. Considere os principais transtornos de aprendizagem descritos no capítulo e enfatize como poderia ser a atuação do neuropsicopedagogo desde a prevenção, passando pela avaliação e elaboração de estratégias e intervenções precisas, considerando as particularidades que envolvem o transtorno e o próprio indivíduo.

## **5 O acompanhamento do neuropsicopedagogo**

1. Como estratégia, o professor deve sempre iniciar pelo que será fácil para o aluno resolver, partindo do que ele já sabe e

tem facilidade. Somente depois disso é que deve incitá-lo a pensar sobre como pode ser mais complexo aquilo que está estudando, desafiando o seu raciocínio lógico e questionando-o ao apresentar as questões mais complexas do mesmo fenômeno. Espera-se que a criança seja motivada a permanecer nesse processo desencadeador de ideias para resolução dos problemas até que ela mesma comece a fazer os questionamentos sem a ajuda do professor.

2. O conhecimento escolar sugere que, ao nos depararmos com novos conceitos, deveremos compreender os fatos para em seguida podermos aplicá-los adequadamente ou experimentarmos à nossa maneira, ou ainda transformarmos em outros novos conceitos. É a recriação. Portanto, para a aprendizagem real, será necessária a compreensão dos novos conceitos adquiridos, sendo que, para isso, deve existir a capacidade de pensar. Não aprendemos sem pensar, e sem pensar não refletimos, não chegamos a compreender. Fenômenos mais complexos vão surgindo e, se não houver a compreensão dos anteriores, mais elementares, surgem então as dificuldades na aprendizagem.
3. Os recursos diagnósticos se tornam fundamentais para o trabalho prático da neuropsicopedagogia porque o diagnóstico é o primeiro passo a ser tomado, é o momento da investigação do que pode estar acontecendo no processo de aprendizagem do aluno. Os fatores que podem causar dificuldades nesse âmbito são muitos: cognitivos, sociais, afetivos, biológicos. Um diagnóstico bem realizado significa o norte, o rumo que será tomado dali para frente com o sujeito. A intervenção adequada depende de um diagnóstico feito de maneira coerente e eficiente.

## 6 Formação multiprofissional do neuropsicopedagogo

1. O neuropsicopedagogo clínico pode realizar seu trabalho em consultórios e espaços que necessitem de atividade profissional contínua, com base no diagnóstico que precede o processo de intervenção. A prática clínica não poderá ser realizada de maneira isolada, mas sim em parceria com a família, a escola, os professores envolvidos e com os demais profissionais que também estejam atendendo o sujeito. Já o neuropsicopedagogo institucional pode trabalhar em hospitais, escolas, enfim, em espaços de atendimento coletivo. Poderá realizar atividades diagnósticas e intervenção coletiva com objetivo de prevenção.

O profissional deverá estar ciente de sua identidade profissional e de suas práxis, delimitando a sua atuação apenas em seu campo de conhecimento. Assim, quando necessário, deverá realizar encaminhamentos a outros profissionais.

2. O estágio no curso de Neuropsicopedagogia Clínica é fundamental, pois ele permite evidenciar a utilização dos recursos oferecidos no curso e verificar na prática como se dá o diagnóstico e a intervenção com um sujeito real, possibilitando o aprofundamento teórico dos aspectos sociais e educacionais subjacentes a esse trabalho.
3. É um grupo de pessoas que se reúne, interage entre si para discutir temas gerados pelo cotidiano do espaço analisado e tem objetivos comuns para a resolução dos problemas encontrados. Nesse caso, busca-se a metodologia mais adequada para colocar em prática no dia a dia escolar.

## 7 A intervenção do neuropsicopedagogo na relação escola-família

1. Pode-se refletir sobre quais seriam as vantagens de se ter uma família bem orientada e engajada com a escolarização de seu filho e como esse engajamento pode se refletir diretamente no processo de aprendizagem de uma criança que apresenta determinado transtorno ou dificuldade de aprendizagem. Além disso, como esse empoderamento familiar pode contribuir na tomada de decisões no que se refere ao acompanhamento escolar desse educando.
2. É possível pensar em estratégias e formas de atuação que podem ser utilizadas pela escola no sentido de favorecer a participação da família no processo de ensino e aprendizagem do aluno, como a escola pode dar abertura para que essa família faça parte do cotidiano escolar e tenha responsabilidade no processo de aprendizagem de seu filho.
3. Descreva as diversas formas de atuação do neuropsicopedagogo junto à família que tem um filho com dificuldades de aprendizagem, no sentido de orientá-la e trazê-la a uma participação ativa em todo o processo. Considerar tanto o ambiente escolar quanto estratégias para o ambiente domiciliar.

## 8 Contribuições para a neuropsicopedagogia

1. A explicação dada por Piaget para o desenvolvimento intelectual do homem. Segundo o autor, o homem possui uma estrutura biológica por meio da qual desenvolve a estrutura mental na interação com o objeto a tomar conhecimento, para em seguida refletir sobre o que esse contato produzirá em si. O desenvolvimento lógico é endógeno, acontece por meio de uma construção contínua e permanente usando-se de esquemas mentais.

2. O cérebro é a parte mais desenvolvida do sistema nervoso e possui como atribuições o pensamento, planejamento, a aprendizagem e suas funções cognitivas.
3. Pela necessidade de repensar as práticas pedagógicas, os avanços neurocientíficos vêm trazendo muitas contribuições para a educação. É importante compreender o mecanismo de aprendizagem individual, uma vez que os comportamentos observáveis provêm de atividades cerebrais. O entendimento do funcionamento do cérebro leva o profissional da educação a desenvolver novas alternativas de intervenção junto às dificuldades de aprendizagem e a sua prevenção.

