

DISCIPLINA:
NEUROPSICOMOTRICIDADE

Psicomotricidade, psicopedagogia e neuropsicologia

Maria Beatriz Rodrigues

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- > Identificar a psicomotricidade como área de atuação do psicólogo.
- > Descrever a psicopedagogia a partir da sua história.
- > Reconhecer a neuropsicologia, sua narrativa histórica e seu campo de atuação.

Introdução

O desenvolvimento humano é multifacetado, e as suas grandes áreas de estudo são a físico-motora, a cognitiva e a psicossocial. A partir dessas áreas, muitas outras condições se associam, sendo importantes para o bom desenvolvimento humano. Alguns exemplos são as condições de vida, o meio onde a criança cresce, os acessos que ela tem ao longo da vida, a reprodução de condições de vulnerabilidade, etc. Isso faz com que a psicologia se torne cada vez mais complexa em seus conhecimentos e pesquisas, a fim de dar conta das constantes transformações humanas e sociais.

Ao longo de sua trajetória, a psicologia trabalhou ao lado de outras ciências, e isso acontece até hoje. Nesse caminho, ela foi construindo frentes de intervenção do psicólogo, que foram sendo integradas a outras práticas já consolidadas. Algumas delas, discutidas neste capítulo, são a psicomotricidade, a psicopedagogia e a neuropsicologia. Apesar de terem histórias diferentes no campo de atuação

do psicólogo, elas convergem em algumas características e circunscrições, como a importância para as áreas educativa e de reabilitação.

Neste capítulo, você vai conhecer essas três áreas interdisciplinares de conhecimento e atuação do psicólogo, suas origens e aplicações. Além disso, vai estudar origens, trajetórias históricas e aplicações atuais. Por fim, vai ver como elas passaram a ter relevância na intervenção educativa, clínica, de avaliação e terapêutica.

Psicomotricidade e psicologia

Segundo Fonseca (2008), a psicomotricidade é um campo transdisciplinar que investiga as relações entre a **motricidade e o psiquismo**. A motricidade refere-se aos ganhos em habilidades motoras durante o desenvolvimento, derivadas principalmente da prática no cotidiano e das experiências, alicerçadas pelas condições individuais (HAYWOOD; GETCHELL, 2016). Podemos conceituar psiquismo de forma semelhante: são as aquisições afetivas e emocionais ocorridas durante o desenvolvimento, impulsionadas pela constituição do sujeito e suas experiências. A associação inerente e permanente entre motricidade e psiquismo abre espaço para a discussão da atuação do psicólogo nessa área de conhecimento.

Como seria a integração entre motricidade e psiquismo? Sabemos que a criança cresce a partir da conquista de habilidades e capacidades cada vez mais sofisticadas que permitem que ela se relacione com o mundo. Ela experimenta, ganha força e destreza física e, ao mesmo tempo, explora o mundo e suas próprias capacidades para transformá-lo, ganhando confiança e conhecimento. O desenvolvimento motor é parte inerente da constituição do sujeito enquanto produto e agente de sua posição e ação no mundo. Assim, é possível perceber a psicomotricidade como uma área de atuação da psicologia em contribuição com outras ciências correlatas. Entender as conquistas físicas, que também são revestidas de emotividade, faz parte das tarefas do psicólogo.

O desenvolvimento motor, ou a aquisição das capacidades motoras, interessa a várias áreas de conhecimento por diferentes razões. É possível entender os seres humanos por meio das mudanças nos padrões de movimento ao longo de suas vidas, do nascimento à velhice. O desenvolvimento motor, apesar de suas especificidades individuais, tem características universais: é um processo contínuo e cumulativo de mudanças que ocorrem ao longo da vida; relaciona-se com a idade, podendo alternar momentos de grandes aquisições com outros menos intensos; envolve mudanças sequenciais, irreversíveis

e ordenadas que resultam das condições individuais e de interações com o ambiente. No desenvolvimento motor existe universalidade, mas também variabilidade, pois ele ocorre de uma forma previsível nos seres humanos, com margem às características pessoais. Também podemos desenvolver outras habilidades que não as espontâneas por meio da aprendizagem motora, como, esportes, dança, adaptações à perda de funções e membros, etc. (HAYWOOD; GETCHELL, 2016).

Mesmo considerando as diferenças individuais e suas influências no desenvolvimento humano, há marcos do desenvolvimento, obtidos por meio de estudos da psicologia e de outras ciências, que indicam a idade e a fase do desenvolvimento para a aquisição de habilidades. As diferenças individuais são consideradas, mas há prazos para o atingimento dos marcos. Tais prazos podem sofrer variações, mas os limites propostos nas principais teorias são aceitos como válidos e universais. Os marcos de desenvolvimento auxiliam em diagnósticos e intervenções de diferentes situações. As causas para as variações no desenvolvimento podem ser inúmeras, partindo da constituição genética e das influências do ambiente (MENDONÇA FILHO *et al.*, 2022).

Os marcos do desenvolvimento são guias para o estabelecimento da normalidade no crescimento infantil. Atrasos podem ser alertas que favorecem o atendimento precoce de possíveis problemas (MENDONÇA FILHO *et al.*, 2022). Tanto de forma preventiva quanto de frente a um problema grave e irreversível (uma deficiência ou um dano neurológico, por exemplo), o atendimento às necessidades da criança e de sua família é de extrema relevância para a adaptação e redução dos prejuízos na continuidade do desenvolvimento. O sujeito é integral, e as consequências de um problema afetam todas as áreas do desenvolvimento e do relacionamento.

A psicologia do desenvolvimento é uma das mais importantes áreas de estudos e pesquisas da psicologia. Ela congrega diferentes correntes teóricas e concepções sobre o tema. Para o estudo completo do desenvolvimento, ele é subdividido como físico-motor, cognitivo, afetivo e psicossocial. Essas subdivisões são para efeito de aprofundamento em diferentes âmbitos do desenvolvimento, mas precisam ser concebidas como integradas. Por exemplo, o desenvolvimento físico-motor possibilita a integração das capacidades motoras, afetivas e cognitivas, em um processo dinâmico e, na maioria das vezes, harmônico. A criança começa a conquistar a sua independência e a tomar as próprias iniciativas e decisões alicerçada por um desenvolvimento físico percebível no fortalecimento de músculos, ossos, cérebro, etc. O desenvolvimento cognitivo é percebido com a utilização gradual de pensamento lógico, abstração e conscientização, além do desenvolvimento das capacidades

mentais. Por fim, o desenvolvimento afetivo aparece na maior consciência do outro, em ganhos em iniciativa e na autonomia (MENDONÇA FILHO *et al.*, 2022).

Entre as habilidades que as crianças vão adquirindo por meio de suas explorações e tentativas de agir no mundo, a principal atividade e recurso da criança na infância é o brincar. Seja espontâneo ou sugerido, ou por meio de brinquedos estimuladores, o brinquedo tem inúmeras funções no desenvolvimento físico e mental: auxilia na aprendizagem sobre corpos e potencialidades; é um facilitador do desenvolvimento cognitivo e afetivo; auxilia no exercício da motricidade ampla e fina; ajuda no desenvolvimento do pensamento lógico e da abstração, na simbolização de eventos e sentimentos, etc. A criança vai adquirindo a capacidade de pensar e interagir com os outros nesse processo, passando gradativamente do egocentrismo e pensamento concreto para uma postura mais sociável e de prontidão para novos relacionamentos (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). No brincar, as crianças imitam o que veem, simbolizam e inventam um mundo próprio. Assim, pensam a respeito do que acontece em suas vidas, além das outras funções que o brinquedo tem, como a de estabelecimento de relações e de comunicação.

A psicomotricidade se refere ao trabalho sobre o desenvolvimento motor da criança. Tal desenvolvimento impacta em outras esferas de desenvolvimento, como a cognitiva e a afetiva. O desenvolvimento da motricidade, ou capacidade motora, é inerente aos humanos, porém ele pode ser marcado por situações que o impeçam, retardem ou acelerem. A intervenção da psicomotricidade, utilizando a compreensão teórica da psicologia e de outras ciências, com especial ênfase às do movimento, é importante nesses casos. Em um atendimento interdisciplinar com crianças com problemas no desenvolvimento, por inúmeras razões, o trabalho em psicomotricidade será uma das disciplinas abordadas. O entendimento sobre a inter-relação entre físico, cognitivo e afetivo é fundamental para que a intervenção possa trazer bons resultados. Na próxima seção, vamos estudar a psicopedagogia, outra esfera de atuação que envolve o trabalho da psicologia estreitamente ligada à educação.

Psicopedagogia

Como visto na seção anterior, a concepção de desenvolvimento integral e integrado dos sujeitos abre sempre maior espaço a intervenções interdisciplinares, ou seja, intervenções que envolvem várias áreas de conhecimento em um esforço integrado de conceber os indivíduos de forma mais holística. A psicomotricidade, atividade inerente às ciências do movimento, precisa

ser entendida como algo que sofre influências e influencia outras esferas do desenvolvimento. Uma discussão semelhante podemos fazer em relação à psicopedagogia.

A crença nas possibilidades de melhorar a educação e o ensino por meio da utilização de conhecimento psicológicos remonta a pensamentos e teorias filosóficas anteriores ao surgimento da psicologia como ciência. A crença na melhoria da educação era unânime, mas os princípios que deveriam ser aplicados para tal atingimento suscitava discussões. Para muitos dos precursores, como Stanley Hall (1846-1924), J. M. Cattell (1860-1944) e Alfred Binet (1857-1911), a psicologia da educação deveria atentar-se para três âmbitos (estudo do desenvolvimento, da aprendizagem e das diferenças individuais) e para dois tipos de problemas (reformismo social e bem-estar humano). Posteriormente, com os trabalhos de E. Thorndike (1874-1949), a pesquisa de laboratório passou a ser enfatizada como o veículo para o estabelecimento de leis gerais de aprendizagem. O reformismo social perdeu terreno para o academicismo, para a preocupação com o estabelecimento de parâmetros, com o refinamento da aprendizagem, por meio do que veio a ser chamado de engenharia psicológica aplicada. Essa visão preponderou até a metade do século XX, quando, por uma série de fatores internos e externos à psicologia, esse primado começou a ser questionado e redimensionado. Entre as razões de questionamento está o desenvolvimento de outras ciências sociais e da educação, que trouxeram novas interpretações (COLL, 2007).

Até a década de 1960, as atividades científicas e profissionais dos psicólogos na educação envolviam três principais áreas de intervenção: formação de professores; pesquisa aplicada à educação; e intervenção psicológica em dificuldades de desenvolvimento, aprendizagem e conduta de crianças e adolescentes. As três áreas de intervenção se desenvolveram e se ampliaram nas décadas seguintes, muito relacionadas à educação especial e à psicologia clínica infantil (COLL, 2007).

Muito foi produzido e debatido na psicologia da educação, e isso acontece até hoje. Atualmente, visões mais tradicionais de educação, ligadas eminentemente à melhoria do desempenho, vão dando espaço para teorias situadas, que são aquelas que acreditam que o conteúdo tem um contexto e precisa ser parte do processo de ensino e aprendizagem. A psicopedagogia surge como um campo de colaboração interdisciplinar que visa a estudar processos de ensino e aprendizagem partindo das interações entre alunos, professores e conteúdos. Em diferentes situações, a ênfase é colocada em um dos vértices, mas a interação entre eles é o pano de fundo (COLL, 2007).

A partir dos anos 1950, especialmente após a revolução cognitiva e o subsequente desenvolvimento da psicologia cognitiva, novos nomes tornaram-se relevantes para a psicologia da educação: J. Piaget (1896-1980), J. Bruner (1915-2016) e L. Vygotskij. A integração entre a compreensão psicológica do desenvolvimento e as teorias e técnicas de aprendizagem favorece a atuação da psicopedagogia em questões da escola e do ensino. Melhorar processos, formar pessoas, aproximar necessidades, propiciar autonomia e independência e favorecer a criatividade e o desenvolvimento são objetivos amplos dessa área de atuação.

A psicopedagogia aplica os conhecimentos da psicologia em situações de aprendizagem para favorecer a construção do conhecimento, identificar situações específicas de vantagens e desvantagens e utilizar ferramentas de intervenção para favorecer o processo. A psicopedagogia pode ser considerada a fusão entre psicologia e pedagogia, com o objetivo principal de estudar e intervir para melhorar os processos de aprendizagem e a educação em geral. Por meio do conhecimento da psicologia, é possível ocupar-se das necessidades ou dificuldades de aprendizagem e de formação, enquanto a pedagogia se refere mais à aprendizagem em si e às formas de utilizá-la para potencializar a aprendizagem.

Em síntese, é possível listar alguns campos de atuação e algumas estratégias de trabalho da psicopedagogia (CAMPIGOTTO, 2022); veja a seguir.

- Escolha de estratégias e técnicas para a aprendizagem.
- Individuação de problemas de aprendizagem.
- Projeção de caminhos para indivíduos com dificuldades de aprendizagem.
- Colaboração e apoio a professores, à direção e ao pessoal de escolas.
- Criação de programas didáticos e de formação.
- Orientação profissional.

Como é possível notar, o âmbito e o escopo são amplos e deles derivam outros, com envolvimento de atores diversos aos pertencentes à comunidade escolar, como pais, autoridades de educação, médicos, assistentes sociais, outros profissionais da saúde, etc. Mesmo que a intenção não seja a patologização da escola e dos alunos, é inegável que o psicopedagogo se defronta com inúmeras intervenções de problemas de aprendizagem. Veja a seguir algumas funções do psicopedagogo (CAMPIGOTTO, 2022).

- Prevenir problemas de aprendizagem.
- Fazer avaliações psicopedagógicas.

- Trabalhar no desenvolvimento saudável dos alunos.
- Oferecer orientação escolar e profissional.
- Propor métodos e técnicas para melhorar o processo de aprendizagem.
- Colaborar na criação de programas didáticos na escola.

A escola é o local e a educação é o veículo de socialização secundária, que é a realizada no primeiro momento de autonomia da criança e que a marcará para o resto de sua vida. Sabemos que esse processo de socialização é complexo; ele depende do momento anterior, da socialização primária junto à família. Contudo, a escola significa o alargamento das relações e do mundo das crianças. Poder contribuir cientificamente para a melhoria desse momento é o objetivo da psicopedagogia, que utiliza conhecimentos de psicologia, pedagogia, teorias educacionais, métodos e estratégias de ação. Entender a escola como uma rede de relacionamentos e atores que contribuem de diferentes formas para a educação nos auxilia a lidar com a sua complexidade e importância.

Neuropsicologia: história e campo de atuação

Nesta seção, vamos conhecer a história da neuropsicologia e a sua importância como campo de atuação da psicologia. A neuropsicologia nasceu com as neurociências em geral para estudar e explicar as inter-relações entre funções cognitivas, órgãos dos sentidos, cérebro e comportamentos manifestados na vida humana. A história da neuropsicologia é importante para entender a trajetória desde o interesse exclusivo sobre o funcionamento cerebral e seu mapeamento em termos de funções até as abordagens mais recentes. Eysenck e Keane (2017, p. 6), ao citarem Max Coltheart, apontam que “o objetivo principal da neuropsicologia cognitiva não é aprender sobre o cérebro. [...] é aprender sobre a mente, elucidar a arquitetura funcional da cognição”.

A neurociência cognitiva remonta ao mapeamento de funções cerebrais com os trabalhos do anatomista francês Paul Broca (1824-1880), entre outros autores, que buscou determinar quais partes do cérebro correspondiam a funções cognitivas específicas (LEDoux; DAMASIO, 2014; SCHULTZ; SCHULTZ, 2019). Estudos posteriores, como os de W. Penfield (1891-1976), que operava pacientes epiléticos, contribuíram para o conhecimento das regiões dos cérebros e de suas funções (MOGRABI; MOGRABI; LANDEIRA-FERNANDEZ, 2014). Outro importante precursor da neuropsicologia foi A. Luria (1902-1977), que

trouxe a aproximação dos aspectos culturais e contextuais para o conhecimento da mente humana e suas relações com o sistema nervoso central. Luria aproximou as características biológicas e sociais dos seres humanos e introduziu a noção de funcionalidade.

A cognição humana é a capacidade de processar informações advindas do meio e, a partir delas, construir conhecimentos que serão utilizados em novas situações. A cognição se dá por meio de habilidades mentais como a percepção, a associação de ideias, o raciocínio, o juízo crítico, a memória, a atenção, a imaginação, a linguagem, entre outras. Como é possível perceber, ela está estreitamente relacionada à aprendizagem e à elaboração de conhecimentos. Para que aconteça, necessita da associação entre as capacidades mentais e emocionais dos indivíduos. O estudo da atividade e da estrutura cerebral serve para compreender a cognição humana e como ela influencia o comportamento e as decisões. Quando nos relacionamos com o ambiente e agimos sobre ele ou quando tomamos decisões sobre quais comportamentos serão mais adequados a uma determinada situação, estamos usando processos cognitivos (EYSENCK; KEANE, 2017).

De forma geral, a cognição, para ser colocada em ação, precisa que o cérebro receba e perceba estímulos e aprenda com as situações, a ponto de agir no presente e em outros momentos propícios no futuro. Esse processo é mediado pelos órgãos dos sentidos: audição, tato, visão, paladar e olfato. Desde muito cedo, aprendemos a interagir com o meio ambiente, visando a garantir a nossa sobrevivência e as interações sociais com outras pessoas. Para tanto, o cérebro, órgão principal de nosso sistema nervoso, capta as informações provenientes de nossos sentidos, as traduz e as devolve como respostas, voluntárias ou não, de atuação de nossos corpos sobre o meio (COSENZA; GUERRA, 2011). O funcionamento cerebral, por meio de circuitos nervosos e de uma grande quantidade de células nervosas (neurônios), propicia todos esses processos.

Hoje, a evolução dos estudos em neurociências nos permite conhecer essas complexas conexões de forma cada vez mais precisa. Atualmente, sabemos que não são ocorrências externas ao homem que processam e transmitem informações por meio de estímulos elétricos que percorrem todo o corpo. O que faz isso são os neurônios. Os neurônios disparam impulsos repetidos e muito velozes por meio de seus dendritos (fibras na extremidade dos neurônios). A informação desejada é passada pelo prolongamento final das células nervosas (axônio) para outras células por meio das sinapses (zonas de comunicação entre células). Esse processo é facilitado por substâncias

químicas de diversos tipos, chamadas de neurotransmissores (COSENZA; GUERRA, 2011).

Em seguida, nossos músculos são ativados para ações, nossas emoções são disparadas e conseguimos entender o que está acontecendo no ambiente e em nossos corpos ou, ao menos, ficamos em posição de alerta, de expectativa. O cérebro também comanda nosso comportamento durante o sono. São inúmeras as possibilidades de ação decorrentes: “movimentos, pensamentos, esperanças, aspirações, sonhos — a própria consciência de que somos humanos” (FELDMAN, 2015, p. 50).

As funções neurobiológicas e psicológicas se integram para a geração dos comportamentos humanos. Da resposta automática a um estímulo, com a ativação das células nervosas, até a transmissão da resposta, que permanece repertoriada para uso futuro, o comportamento vai sendo construído, mediado por vivências pessoais no ambiente social. Essa seria a base neurobiológica para os comportamentos e a atividade mental (GAZZANIGA; HEATHERTON; HALPERN, 2018).

As neurociências consideram as emoções um conjunto de respostas fisiológicas que ocorrem quando o sistema nervoso, mais precisamente o encéfalo, detecta situações a serem enfrentadas. Essas respostas fisiológicas causam mudanças nos níveis de atenção e em outras funções cognitivas, resultando em um estado de alerta e mobilização de recursos para ações e decisões. Já os sentimentos são respostas conscientes a essas alterações somáticas e cognitivas. “Emoções são respostas comportamentais e cognitivas automáticas, geralmente inconscientes, disparadas quando o encéfalo detecta um estímulo significativo [...]. Sentimentos são as percepções conscientes das respostas emocionais” (LEDOUX; DAMASIO, 2014, p. 938).

Enquanto as emoções são relativamente fáceis de serem percebidas e medidas, os sentimentos não são. Nas emoções, após a detecção do estímulo pelo encéfalo, temos uma cadeia de reações, com o envolvimento de glândulas endócrinas (secreção de hormônios no sangue), sistema nervoso autônomo (controle fisiológico do organismo) e sistema muscular e esquelético (comportamentos e expressões faciais). Em conjunto, esses três sistemas controlam e expressam fisiologicamente as emoções. Por outro lado, os sentimentos humanos são ainda um desafio para as neurociências. Em experimentos com animais, autores como o médico Walter Cannon (1871-1945), os psicólogos Philip Bard (1898-1977) e Heinrich Kluver 1897-1979) e o neurocirurgião Paul Bucy (1904-1992) detectaram a manifestação de sentimentos de raiva ou medo em animais mesmo após a secção de partes importantes do sistema nervoso, como a amígdala, o hipotálamo e os lobos cerebrais (LEDOUX; DAMASIO, 2014).

Geralmente os estudos recorrem a ressonâncias magnéticas ou tomografias, em que se solicita a revivência de situações que despertam sentimentos como tristeza, raiva e medo. Os exames de imagens mostram alterações nas atividades cerebrais frente a estímulos diversos. Esses resultados, entre outras coisas, demonstram que o processamento neural das emoções e seus efeitos sobre o comportamento são amplamente não conscientes. Contudo, o processamento neural, mesmo sendo inconsciente, ocasiona sentimentos, que são percepções conscientes das respostas fisiológicas aos estímulos. A integração entre emoções e sentimentos (ou seja, a “revelação” consciente de processos inconscientes) serve para a aprendizagem e predição de situações semelhantes às vividas. “Estados emocionais inconscientes são sinais automáticos de perigo e proveito, ao passo que os sentimentos conscientes [...] recrutam capacidades cognitivas, dão maior adaptabilidade nas respostas a situações perigosas ou vantajosas” (LEDOUX; DAMASIO, 2014, p. 949). A combinação de emoções e sentimentos tem uma importante contribuição nos comportamentos sociais.

O apego é uma ligação forte entre pessoas. Ele persiste no tempo e nas circunstâncias e contribui para formar uma vida social e afetiva bem-sucedida. É um comportamento inato, ligado à tendência de formar vínculos de proteção já na tenra idade. Os bebês humanos precisam de cuidado e proteção para sobreviver, e o padrão de apego estabelecido marca o futuro afetivo da criança. O choro, as expressões, os movimentos corporais — as interações cada vez mais variadas com os cuidadores — vão estabelecendo a comunicação sobre necessidades e afetos. Essas relações definem a experiência de um bebê, que ainda é limitado em suas ações por ser mais receptivo do que interativo nessa fase. É a socialização precoce, que vai influenciar relacionamentos futuros, autoimagem, identidade pessoal, etc. (GAZZANIGA; HEATHERTON; HALPERN, 2018).

Existem muitas teorias, como a de Piaget, que explicam a forma como as crianças aprendem. As abordagens são inúmeras, mas se pudermos falar em um fio condutor que, de alguma forma, ligue as diferentes abordagens, pensamos nas bases biológicas e psicológicas, suas integrações, diferenças e interpretações. É inegável que a discussão sobre os antecedentes fisiológicos e filosóficos cimentou a evolução da psicologia. Mais recentemente, vimos o estabelecimento de abordagens cognitivas e neuropsicológicas como predominantes. Elas tentam integrar influências ambientais e hereditárias de um modo sem precedentes, uma vez que o peso dessas influências foi sempre fatores de discordância entre as principais escolas de pensamento da psicologia. Há conhecimento suficiente hoje para essa integração, e estudiosos, profissio-

nais, clientes e pacientes podem se beneficiar dessas sistematizações. As influências da neurociência também continuam progredindo nas explicações dos eventos e nas formas de ação. Além disso, são cada vez mais aplicadas a diferentes esferas da vida.

Em suma, a neuropsicologia é uma área em expansão, baseada no entendimento de que a mente tem influências recíprocas com a neurobiologia. Em outras palavras, o que pensamos muda a neurobiologia, assim como a neurobiologia influencia o modo como pensamos, agimos e sentimos. Não há binarismos entre biologia e ambiente. Não é um entendimento unicamente biológico, pois considera variáveis culturais e sociais que interferem no desenvolvimento, como anos de escolaridade, qualidade da educação, nível socioeconômico, hábitos de leitura, escolaridade da família, entre outros (FONSECA, 2017).

Neste capítulo, abordamos três áreas de conhecimento interdisciplinar e em expansão na atuação do psicólogo: psicomotricidade, psicopedagogia e neuropsicologia. Partimos de aspectos históricos para entender a crescente influência e importância delas no papel do profissional em psicologia e em outras ciências correlatas. Essas áreas de atuação são cada vez mais estudadas e definidas por diversos motivos, como a ênfase na saúde, no bem-estar físico e mental, na valorização do conhecimento (e dos alunos como produtores dele), nas pedagogias ativas, no protagonismo dos atores do ensino e aprendizagem, além da crescente valorização cognitiva no mundo atual.

Referências

- CAMPIGOTTO, R. Tutto ciò che hai bisogno di sapere su psicopedagogia. *Guida Psicologi*, 2022. Disponível em: <https://www.guidapsicologi.it/psicopedagogia>. Acesso em: 24 jun. 2022.
- COLL, C. Concepções e tendências atuais em psicologia da educação. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (org.). *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. v. 2, p. 19-42.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. *Manual de psicologia cognitiva*. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- FELDMAN, R. S. *Introdução à psicologia*. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
- FONSECA, R. P. Dicas da neuropsicologia para a educação. *Neuroeducação*, p. 50-59, 8 out. 2017.
- FONSECA, V. *Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GAZZANIGA, M.; HEATHERTON, T.; HALPERN, D. *Ciência psicológica*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. *Desenvolvimento motor ao longo da vida*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

LEDOUX, J. E.; DAMASIO, A. R. Emoções e sentimentos. In: KANDEL, E. R. et al. (org.). *Princípios de neurociências*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. p. 938-951.

MENDONÇA FILHO, E. J. et al. Identificação de atrasos do desenvolvimento nos primeiros anos escolares. In: HUTZ, C. S. et al. (org.). *Avaliação psicológica no contexto escolar e educacional*. Porto Alegre: Artmed, 2022. E-book.

MOGRABI, D. C.; MOGRABI, G. J. C.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Aspectos históricos da neuropsicologia e o problema mente-cérebro. In: FUENTES, D. et al. (org.). *Neuropsicologia: teoria e prática*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 19-27.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. *História da psicologia moderna*. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.



Fique atento

Os *links* para *sites da web* fornecidos neste capítulo foram todos testados, e seu funcionamento foi comprovado no momento da publicação do material. No entanto, a rede é extremamente dinâmica; suas páginas estão constantemente mudando de local e conteúdo. Assim, os editores declaram não ter qualquer responsabilidade sobre qualidade, precisão ou integridade das informações referidas em tais *links*.

Psicomotricidade: conceito e histórico

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Descrever conceito e história da psicomotricidade.
- Reconhecer o papel do psicomotricista e respectivas áreas do trabalho de intervenção.
- Identificar a psicomotricidade como área transdisciplinar do estudo do movimento.

Introdução

A psicomotricidade é baseada em uma visão global do ser humano e, como ciência, busca a integração entre as diversas funções humanas: cognitivas, emocionais, simbólicas, psicolinguísticas e motoras. Neste capítulo, você vai aprender sobre os aspectos históricos da psicomotricidade e algumas de suas conceituações. Vai também verificar quais são os objetos de estudo dessa ciência e compreendê-la como uma abordagem transdisciplinar do movimento, devido à sua aplicabilidade em diversas áreas do desenvolvimento humano.

Conceitos básicos

A psicomotricidade é a ciência que estuda o homem e as suas relações com seu corpo e seus movimentos, além de considerar as relações que surgem da interação com o outro e o ambiente. Se for analisada a etimologia da palavra (*psi* = emoção, *co* = cognitivo, *motric* = movimento humano, *idade* = etapas de vida), percebe-se o quão abrangente o campo de estudos da psicomotricidade pode ser. O estudo da psicomotricidade tem forte caráter educacional, pois é aplicado em escolas e salas de aula e de atendimento especializado, com a

intenção de aprimorar o desenvolvimento dos sujeitos que possam apresentar (ou não) dificuldades relacionais, motoras ou de aprendizagem em tais espaços.

As pesquisas que deram origem ao campo psicomotor apresentaram inicialmente um enfoque eminentemente neurológico. Em 1909, o neuropsiquiatra Ernest Dupré, figura de fundamental importância na área, afirmou a independência da debilidade motora de um possível correlato neurológico, apontando que, ainda assim, essa debilidade poderia causar alterações consideráveis em relação ao desenvolvimento humano.

Em 1925, o médico e psicólogo Henri Wallon estudou o movimento humano, reconhecendo sua categoria fundante como instrumento na construção do psiquismo. Essa diferenciação permitiu a Wallon relacionar o movimento ao afeto, à emoção, ao meio ambiente e aos hábitos do indivíduo. Em 1935, Edouard Guilmain, neurologista, desenvolveu um exame psicomotor para fins de diagnóstico, indicação da terapêutica e prognóstico. Em 1947, o psiquiatra Julian de Ajuriaguerra redefiniu o conceito de debilidade motora, considerando-a como uma síndrome com suas próprias particularidades. Foi quem delimitou com clareza os transtornos psicomotores que oscilam entre os âmbitos neurológico e o psiquiátrico. Com essas novas contribuições, a psicomotricidade passou a se diferenciar de outras disciplinas, adquirindo sua própria especificidade e autonomia.

Com o entendimento de que as dificuldades motoras podem existir mesmo que não haja uma deficiência neurológica no ser humano, o uso do termo psicomotricidade ganhou força em 1970, explicar tais acontecimentos durante o desenvolvimento, sobretudo o infantil. Nessa década, diferentes autores definiram a psicomotricidade como uma motricidade de relação, considerando a íntima ligação dos aspectos afetivos aos aspectos motores dos sujeitos.

A partir daí, começou a ser delimitada a diferença entre uma postura reeducativa e uma postura terapêutica. Ao se desligar da técnica instrumentalista e se ocupar do "corpo de um sujeito", a abordagem terapêutica dá, progressivamente, maior importância à relação entre mente e coração, bem como ao entendimento do sujeito como um todo. Tal entendimento perdura até os dias atuais.

Elementos da psicomotricidade

De acordo com Fonseca (2008), são várias as classificações e as terminologias utilizadas para denominar as funções psicomotoras. De qualquer forma, os conceitos são basicamente os mesmos; o que muda é a forma de classificar e

agrupar esses conceitos. As terminologias mais utilizadas no Brasil e os seus respectivos conceitos são apresentados a seguir.

Esquema corporal: é o saber pré-consciente a respeito do seu próprio corpo e de suas partes, permitindo que o sujeito se relacione com espaços, objetos e pessoas que o circundam. As informações proprioceptivas ou cinestésicas é que constroem esse saber acerca do corpo, e, à medida que o corpo cresce, acontecem modificações e ajustes no esquema corporal. Exemplo: a criança sabe que a cabeça está em cima do pescoço e sabe que ambos fazem parte de um conjunto maior, que é o corpo, conforme descreve Fonseca (2008).

Imagem corporal: é a representação mental inconsciente que fazemos do nosso próprio corpo, formada a partir do momento em que esse corpo começa a ser desejado e, conseqüentemente, passa a desejar, bem como ser marcado por uma história singular e pelas inscrições materna e paterna. Um exemplo de como se dá sua construção é o estágio do espelho, que começa aos 6-8 meses de idade, quando a criança já se reconhece no espelho, sabendo que o que vê é sua imagem refletida. A imagem, portanto, vem antes do esquema — portanto, sem imagem, não há esquema corporal, conforme aponta Le Bouch (1992).

Tônus: de acordo com Sampaio (2009), é a tensão fisiológica dos músculos que garante equilíbrio estático e dinâmico, coordenação e postura em qualquer posição adotada pelo corpo, esteja ele parado ou em movimento. Exemplo: a maioria das pessoas portadoras da Síndrome de Down possui uma hipotonia, ou seja, uma tonicidade ou tensão menor do que a normal, o que faz com que haja um aumento da mobilidade e da flexibilidade e uma diminuição do equilíbrio, da postura e da coordenação.

Coordenação global ou motricidade ampla: é a ação simultânea de diferentes grupos musculares na execução de movimentos voluntários, amplos e relativamente complexos. Exemplo: para caminhar, utilizamos a coordenação motora ampla, em que membros superiores e inferiores se alternam coordenadamente para que haja deslocamento, de acordo com Le Bouch (1992).

Motricidade fina: é a capacidade de realizar movimentos coordenados utilizando pequenos grupos musculares das extremidades, conforme define Le Bouch (1992). Exemplo: escrever, costurar, digitar.

Organização espaço-temporal: é a capacidade de se orientar adequadamente no espaço e no tempo. Para isso, é preciso ter a noção de perto, longe, em cima, embaixo, dentro, fora, ao lado de, antes, depois. Alguns autores estudam a organização espacial e a organização temporal separadamente. Fonseca (2008) cita como exemplo a brincadeira “Batatinha frita 1, 2, 3”.

Ritmo: é a ordenação constante e periódica de um ato motor. Para ter ritmo, é preciso ter organização espacial, segundo Fonseca (2008). Exemplo: pular corda.

Lateralidade: é a capacidade de vivenciar os movimentos utilizando-se, para isso, os dois lados do corpo, ora o lado direito, ora o lado esquerdo. Por exemplo: a criança destra, mesmo tendo sua mão direita ocupada, é capaz de abrir uma porta com a mão esquerda. É diferente da dominância lateral, que é a maior habilidade desenvolvida em um dos lados do corpo devido à dominância cerebral — ou seja, pessoas com dominância cerebral esquerda têm maior probabilidade de desenvolverem mais habilidades do lado direito do corpo e, por isso, são destros. Com os canhotos, acontece o inverso, já que sua dominância cerebral é do lado direito, conforme destaca Sampaio (2009).

Equilíbrio: é a capacidade de se manter sobre uma base reduzida de sustentação do corpo, utilizando uma combinação adequada de ações musculares, parado ou em movimento. Um exemplo de equilíbrio dinâmico é caminhar sobre uma prancha, e de equilíbrio estático é manter-se sentado corretamente, conforme Sampaio (2009).



Link

O desenvolvimento psicomotor é elaborado desde o nascimento e progride lentamente, de acordo com a vivência e a oportunidade que a criança possui de explorar o mundo que a rodeia. Um importante componente desse desenvolvimento é o esquema corporal, representado pela capacidade do sujeito de ter consciência de seu corpo como instrumento de comunicação consigo mesmo e com o meio.

Acesse o *link* a seguir e leia um texto que descreve outros conceitos sobre o esquema corporal e a sua importância para o desenvolvimento escolar das crianças.

<https://qrgo.page.link/MrWBF>

O papel do psicomotricista

Para o psicomotricista, o sujeito constitui sua unidade a partir das interações com o mundo externo e nas ações do outro (mãe e substitutos) sobre ele. A especificidade do psicomotricista se situa, assim, na compreensão da gênese do psiquismo e dos elementos fundadores da construção da imagem e da representação de si.

Uma criança que não consegue organizar seu corpo no tempo e no espaço não conseguirá sentar-se em uma cadeira, concentrar-se, segurar um lápis com firmeza e reproduzir em um papel o que elaborou em pensamento. Autores como Oliveira (2015) indicam que o primeiro dicionário é escrito no corpo, reforçando, assim, a importância do movimento enquanto base para outras novas aquisições das etapas do desenvolvimento humano. Corroborando com isso, Le Boulch (1985) indica que o ato antecipa a palavra, e a fala é uma importante ferramenta psicológica organizadora, pois é por meio da fala que a criança integra os fatos culturais ao desenvolvimento pessoal. Logo, a partir do momento em que ocorrem falhas no desenvolvimento dos movimentos dessa criança, podem também ocorrer falhas na capacidade de aquisição da linguagem verbal e/ou escrita.

Com isso, o psicomotricista, primeiramente, pode atuar na educação infantil, estimulando o desenvolvimento infantil a partir do trabalho das habilidades motoras e das capacidades físicas, com vistas ao aprimoramento das questões sociais e afetivas. Tanto que alguns autores sugerem a importância do trabalho do psicomotricista nos primeiros cinco anos de idade da criança, como se houvesse uma espécie de “janela” aberta para o melhor desenvolvimento das mesmas nesse período.

O Quadro 1 apresenta os principais conhecimentos e aquisições psicomotoras em cada fase de desenvolvimento infantil.

Quadro 1. Habilidades psicomotoras: principais conhecimentos e aquisições

Habilidades	Coordenação/ equilíbrio	Esquema corporal	Lateralidade	Estruturação espacial	Estruturação temporal
Até 3 anos	■ A criança sobe e desce escadas alternando os pés ■ É capaz de parar um gesto rápido ■ Consegue andar por obstáculos	■ Conhece as partes do corpo (pé, nariz, cabeça etc.) ■ É capaz de representar seu corpo de forma rudimentar	■ Não se pode ainda falar em dominância — a criança utiliza a mão ou o pé ora direito, ora esquerdo ■ Dominância ocular fixa	■ Frente, atrás, sobre, sob, grande, pequeno, alto, embaixo, sempre em relação a si mesmo	■ Agora, depressa, rápido, devagar, hoje, amanhã, para, espera
Até 4 anos	■ Fica sobre um pé só ■ Consegue realizar saltos de 10 cm de altura	■ Dentes, ombros, costas, joelhos, unhas	■ Continua a experiência com ambos os lados	■ Ao lado, longe, perto, médio, deitar, de pé, quadrado, pouco, muito ■ Progressão de tamanhos	■ Noite, dia, mais velho, antes, depois, maior ■ Reprodução rítmica, 2 ou 3 movimentos
Até 5 anos	■ Exercícios de coordenação global realizados de forma imitativa	■ Lábios, queixo, testa ■ Nos desenhos, começam os detalhes nas roupas	■ Instabilidade no domínio manual	■ Em frente, em toda parte, inteiro, retângulo, entrar, sair, voltar	■ Estações do ano, sequência lógica de tempo, primeiro e último

(Continua)

(Continuação)

Quadro 1. Habilidades psicomotoras: principais conhecimentos e aquisições

Habilidades	Coordenação/ equilíbrio	Esquema corporal	Lateralidade	Estruturação espacial	Estruturação temporal
Até 6 anos	■ A criança pode ficar imóvel com os olhos fechados	■ Cotovelos	■ Início do reconhecimento de direita e esquerda em si mesma	■ Grosso, fino, metade, ao meio, subir, descer, rolar, junto, só	■ Dias da semana e do mês
Até 7 anos	■ Relaxamento ■ Possibilidade de descanso de alguma parte do corpo	■ Sobrancelha, palma das mãos	■ Reconhecimento de direita e esquerda em outra pessoa colocada à sua frente	■ Dobrar, empurrar, erguer	■ Utilização do calendário
Até 8 anos		■ Fronte, nuca, cílios ■ Desenhos de perfil	■ Reversibilidade — reconhecimento de direita e esquerda face a face	■ Longo, curto	■ Horário, reprodução da data
Até 9 anos	■ As imitações tendem a desaparecer ■ Movimentos próprios	■ Punho, pulso, antebraço	■ Reconhecimento de direita e esquerda em figuras	■ Largo, estreito, delgado, espesso, profundo ■ Noção de perspectiva	■ Estruturas rítmicas de seis golpes, regularidade de tempo

(Continua)

(Continuação)

Quadro 1. Habilidades psicomotoras: principais conhecimentos e aquisições

Habilidades	Coordenação/ equilíbrio	Esquema corporal	Lateralidade	Estruturação espacial	Estruturação temporal
Até 10 anos	■ Possibilidade de movimentos e trabalho em equipe	■ Pupila, ventre, pálpebra, tronco	■ Dominância lateral mais pronunciada		■ Capaz de chegar a um tempo impessoal — “idade média” —; distingue passado imediato e passado antigo
Até 11 anos		■ Narinas, quadril	■ Reconhecimento da disposição com três objetos		■ Estima a duração de uma conversa
Até 12 anos		■ Axilas, têmporas			■ Visão mais ou menos realista do futuro, projeções, lembranças, trabalho conceitos de passado e futuro

Fonte: Adaptado de Fonseca (2008).

De acordo com a Associação Brasileira de Psicomotricidade ([2019]), as áreas de atuação para o psicomotricista podem ser: educacional, institucional e clínica. Em relação aos eixos de atendimento, a associação destaca os descritos a seguir.

- Psicomotricidade educacional: atendimento voltado ao espaço escolar, podendo ser realizado no nível da educação infantil e dos ensinos fundamental, médio e superior.
- Psicomotricidade hospitalar: em ambulatórios, UTIs, espaços de saúde e brinquedotecas, com vistas à reabilitação de alguma debilidade psicomotora.
- Psicomotricidade empresarial: atividades de ergopsicomotricidade, em que se encontram formas de desenvolver aspectos motores dentro dos espaços de trabalho.
- Terapia psicomotora: destinada a indivíduos com particularidades em saúde mental e idade avançada, como é o caso dos idosos.



Link

Psicomotricidade em ambientes hospitalares

<https://qrgo.page.link/AtHrT>

Psicomotricidade aquática e crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

<https://qrgo.page.link/2e9mw>

Psicomotricidade como área transdisciplinar

A psicomotricidade, a psicopedagogia e a educação física estão intimamente ligadas, pois, antes de aprender a matemática, o português e os ensinamentos formais, o corpo deve estar organizado, com todos os elementos psicomotores

estruturados, para que isso seja possível. Especificamente em se tratando de infância, desde o nascimento, o que salta aos olhos no desenvolvimento infantil é o corpo em movimento, que, inicialmente, não apresenta significados inscritos, mas, aos poucos, transforma-se em expressão de desejo e, posteriormente, em linguagem, conforme descreve Lapierre (1986).

Assim, aos poucos, esse corpo em movimento se transforma e, a partir daí, a criança é capaz de reproduzir situações reais, fazendo imitações que se transformam em “faz de conta”, conforme leciona Sampaio (2009). A partir daí, a criança consegue separar o objeto de seu significado, falar daquilo que está ausente e representar corporalmente. Esse processo nada mais é do que a vivência dos elementos psicomotores dentro de contextos histórico-culturais e afetivos significativos, ainda conforme aponta Sampaio (2009).

O que garantirá a aprendizagem de conceitos formais aliados à aprendizagem de conceitos do cotidiano são práticas como: construir textos, contar uma história, dar um recado, fazer compras, varrer a casa, utilizar as operações matemáticas para contar quantas pessoas vieram, quantas faltaram, etc. Além disso, para chegar a uma coordenação motora fina, necessária à construção da escrita, a criança precisa desenvolver a motricidade ampla, organizar seu corpo, ter experiências motoras que estruturem sua imagem e seu esquema corporal, conforme Fonseca (2010).



Link

Acesse os *links* a seguir para verificar alguns exemplos de aplicação da psicomotricidade.
5 dicas de como trabalhar coordenação motora fina

<https://qrqo.page.link/wwCZk>

Aula prática de psicomotricidade na educação infantil

<https://qrqo.page.link/jWuUG>

De modo geral, parece evidente a função da psicomotricidade enquanto forma de estruturar o desenvolvimento humano em diversos contextos de origem existentes. Com isso, é possível reforçar a abordagem transdisciplinar da psicomotricidade, que sugere a compreensão do conhecimento de forma plural, em que não se dissocia o sujeito e os temas envolvidos no desenvol-

vimento humano (afetividade, motricidade, cognição). A psicomotricidade pode representar uma peça importante no quebra-cabeças do desenvolvimento humano, sobretudo o infantil. Todas as possibilidades adquiridas por meio da psicomotricidade na infância vão refletir na qualidade de uma série de processos sociocognitivos, afetivos e motores na vida adulta, promovendo, assim, um desenvolvimento integral dos indivíduos.



Exemplo

Brincando e inventando histórias

Vejam um exemplo de como aplicar a psicomotricidade em favor do desenvolvimento infantil. Em um espaço amplo, pode-se montar um cenário com lápis, canetas e tintas, para exploração, e um grande caminho em papel pardo, fixado ao chão. Deve-se explicar às crianças que será contada uma história e que, enquanto elas estiverem percorrendo a “estrada de papel”, elas deverão representar, da forma como julgarem, o que está sendo contado pelo(a) professor(a). Com poucos materiais e criatividade, por meio da prática deste exemplo, pode-se trabalhar o diálogoônico, a expressão corporal e a capacidade auditiva dos pequenos.



Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSICOMOTRICIDADE. *O que é psicomotricidade*. [2019]. Disponível em: <http://www.psicomotricidade.com.br/apsicomotricidade.htm>. Acesso em: 21 nov. 2019.

FONSECA, V. *Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FONSECA, V. Psicomotricidade: uma visão pessoal. *Construção Psicopedagógica*, v. 18, n. 17, p. 42-52, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v18n17/v18n17a04.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.

LAPIEERE, A. *A Educação psicomotora na escola maternal*. Barueri: Manole, 1986.

LE BOUCH, J. *O desenvolvimento psicomotor do nascimento aos 6 anos*. Porto Alegre: Artmed, 1992.

LE BOULCH, J. *Educação psicomotora: psicocinética na idade escolar*. Porto Alegre: Artmed, 1985.

OLIVEIRA, G. C. *Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico*. 20. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

SAMPAIO, S. *Manual prático do diagnóstico psicopedagógico clínico*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009.



Fique atento

Os *links* para *sites* da Web fornecidos neste capítulo foram todos testados, e seu funcionamento foi comprovado no momento da publicação do material. No entanto, a rede é extremamente dinâmica; suas páginas estão constantemente mudando de local e conteúdo. Assim, os editores declaram não ter qualquer responsabilidade sobre qualidade, precisão ou integralidade das informações referidas em tais *links*.



F676d

Fonseca, Vitor da.

Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem [recurso eletrônico] / Vitor da Fonseca. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2008.

Editado também como livro impresso em 2008.

ISBN 978-85-363-1402-0

1. Psicomotricidade. I. Título.

CDU 159.943

Catálogo na publicação: Mônica Ballejo Canto – CRB 10/1023.

DA EMBRIOLOGIA MOTORA À EMBRIOLOGIA MENTAL: introdução à obra de Piaget

2

A NATUREZA ADAPTATIVA DA INTELIGÊNCIA

Jean Piaget (1947, 1956, 1964b, 1965, 1970, 1976) é um dos maiores vultos do conhecimento moderno. Influenciou todos os campos da psicologia e da pedagogia, não só pela vastidão do seu trabalho teórico e empírico, mas também pela fundamentação interdisciplinar que o caracteriza. Inicialmente zoólogo, com uma tese sobre moluscos, mais tarde filósofo, lógico e epistemólogo, Piaget (1973, 1976), sempre interessado pelas ciências da natureza, tornou-se um dos psicólogos genéticos mais conhecido e distinto da atualidade.

Trabalhando como assistente de investigação de Simon, no Laboratório de Binet, em Paris, a sua missão centrou-se, na época, na padronização dos testes de lógica de Burt com amostras de crianças francesas em idade escolar, padronização essa que permanentemente combateu ao longo da sua carreira. O seu interesse, pelo contrário, foi-se situando muito mais sobre o processo de raciocínio subjacente que as crianças usavam, não só quando produziam respostas certas, mas, especialmente, quando produziam respostas erradas. Interessou-se, assim, particularmente, em conjunto com seus colegas Inhelder e Szeminska, pela maneira como as crianças pensavam em problemas, ou seja, pelo seu processo cognitivo, e não meramente pelos produtos ou comportamentos em si.

Não se conhece uma teoria da aprendizagem de Piaget, nem qualquer tentativa neurobiológica ou neuropsicológica para explicá-las, todavia a sua contribuição sobre o desenvolvimento cognitivo da criança é uma obra extraordinária, quer em termos quantitativos, quer qualitativos. Também interessado em estudos cognitivos sobre crianças portadoras de deficiência mental e de dificuldades de aprendizagem, Piaget permitiu esclarecer em muito o desenvolvimento destas, tendo concluído que, em termos globais, tal desenvolvimento se caracteriza sensivelmente pelas mesmas seqüências de raciocínio cognitivo que as crianças ditas normais, só que seguindo regras de aplicação em um ritmo mais lento e de uma forma inacabada, com oscilações e regressões (Inhelder, 1943; Inhelder e Piaget, 1948). O seu contributo é também inovador no âmbito da avaliação do potencial cognitivo, pois, ao contrário da perspectiva psicométrica e padronizada, acabou por criar instrumentos mais flexíveis, quer na administração, quer na cotação, permitindo, ainda, a sua adequabilidade a crianças com perturbações de desenvolvimento.

Com tarefas indutoras de interação entre o observador e a criança observada, sem limite de tempo e suscetíveis de serem aplicadas várias vezes e com variações, o objetivo da sua observação-tipo era indagar sobre o nível de funcionamento cognitivo da criança, com base na ocorrência de processos de facilitação da sua expressão, ou seja, de processos de interação e de

questionamento que permitam chegar mais perto das estruturas dos seus conceitos cognitivos do que sobre o rendimento do seu comportamento. Nessa perspectiva inovadora, este autor aproxima-se das correntes atuais de avaliação dinâmica (Tzuriel, 1989; Haywood e Tzuriel; 1992, Lidz; 1997).

A sua perspectiva seqüencial de desenvolvimento, de estádios precedentes a estádios subseqüentes, serve igualmente de base para construir escalas evolutivas que podem orientar a avaliação longitudinal e o ensino de aptidões cognitivas a crianças que apresentam várias condições de dificuldade. Investigadores, observadores, avaliadores, clínicos, professores e outros não podem deixar de usar estes conceitos todos os dias na sua prática profissional, dada a sua importância e utilidade psicopedagógica.

Não cabendo neste livro a abordagem multifacetada da sua vasta obra, tentarei neste capítulo integrar apenas as suas principais idéias sobre o desenvolvimento cognitivo da criança, ao mesmo tempo que tentarei analisar alguns dos seus conceitos e suas contribuições mais próximos dos paradigmas da teoria da ação e do desenvolvimento psicomotor da criança e do jovem.

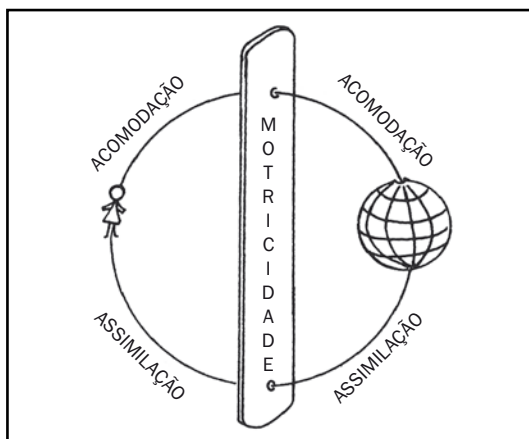
Interessando-se desde cedo pelo estudo das estruturas e dos domínios da totalidade da função cognitiva, da “organização horizontal” dos estádios de desenvolvimento cognitivo e da gênese da inteligência na criança, (Piaget, 1961, 1962c, 1964a, 1964b, 1972a), também designado como um cientista somático, imprime aos seus trabalhos uma ótica simultaneamente biológica e evolutiva que naturalmente o aproxima dos trabalhos de Darwin (1956), de Freud (1967, 1968), de Hanna (1970) e de Lorenz (1974).

Independentemente da sua abordagem sobre o desenvolvimento cognitivo ser considerada complexa, em alguns âmbitos até mesmo difícil de captar e de integrar, corro o risco de alguma simplificação neste capítulo dedicado ao desenvolvimento psicomotor, com o sentido de viabilizar a acessibilidade aos seus conceitos mais fundamentais.

Assimilação e acomodação como um modelo de funcionamento psicomotor

Assim, segundo Piaget (1961, 1964b, 1970, 1973), a inteligência humana concretiza-se na adaptação do homem ao mundo exterior, adaptação essa que tem na sua perspectiva dois componentes:

- a) assimilação: do mundo exterior para a criança;
- b) acomodação: da criança para o mundo exterior.



A inteligência, para Piaget (1964b, 1973, 1976), é a resultante e o resultado da experiência do indivíduo. Segundo ele, é através da experiência como ação e, portanto, como motricidade, que o indivíduo simultaneamente integra e incorpora o mundo exterior e o vai transformando.

No primeiro caso, opera-se a assimilação do mundo exterior e, no segundo, a acomodação ao mundo exterior, isto é, em síntese, o indivíduo, ao transformar o mundo exterior, transforma o seu mundo interior, transformando-se em si próprio.

Piaget (1973) possui uma visão da inteligência ou da cognição humana como uma adaptação biológica específica de um organismo complexo a um envolvimento igualmente comple-

xo, um sistema cognitivo extremamente ativo, que seleciona e interpreta a informação do envolvimento à medida que constrói o seu conhecimento.

Para Piaget (1964a, 1965a, 1972), não se trata de uma cópia da informação como ela se apresenta aos sentidos, mas mais de uma reconstrução e reinterpretação desta, para que se integre em um enquadramento mental preexistente. A mente, na sua perspectiva, nunca copia o envolvimento, aceitando-o de forma passiva ou preestabelecida, nem o ignora, criando uma concepção mental privada ou autista. Pelo contrário, a mente constrói estruturas de conhecimento, captando dados externos e interpretando-os, transformando-os e reorganizando-os de forma autodirigida.

Trata-se, portanto, de um sistema de interação com o mundo exterior, ou seja, de uma adaptação biológica, composta de dois componentes inseparáveis e indivisíveis, complementares e simultâneos – a assimilação e a acomodação. Embora seja necessário abordar cada um destes componentes de forma separada, em termos mentais, eles estão intrinsecamente unidos, são as duas faces da mesma moeda, por assim dizer.

A assimilação significa aplicar o que já se conhece e adquiriu, ou seja, interpretamos o mundo exterior (objetos, situações, eventos, etc.) em termos do que mentalmente podemos dispor para lidar com tais dados. A criança pequena pode fingir que um pedaço de madeira é um avião porque o “assimila” ao seu conceito mental de avião, isto é, incorpora o objeto dentro da estrutura de conhecimento que possui de aviões.

A acomodação significa, por outro lado, ajustar o conhecimento em resposta às características especiais de um objeto ou de uma dada situação, tendo em conta as suas propriedades e relações objetivas e concretas, ou seja, por meio dela, adquire-se a noção estrutural dos atributos da informação em questão, o que permite desencadear respostas adaptativas, logo motoras, a tais condições do envolvimento. A criança que pretende imitar os gestos da mãe tenta “acomodar-se” ou ajustar-se no seu apa-

relho mental (o que inclui um componente motor já integrado), aos detalhes do comportamento do seu modelo de ação.

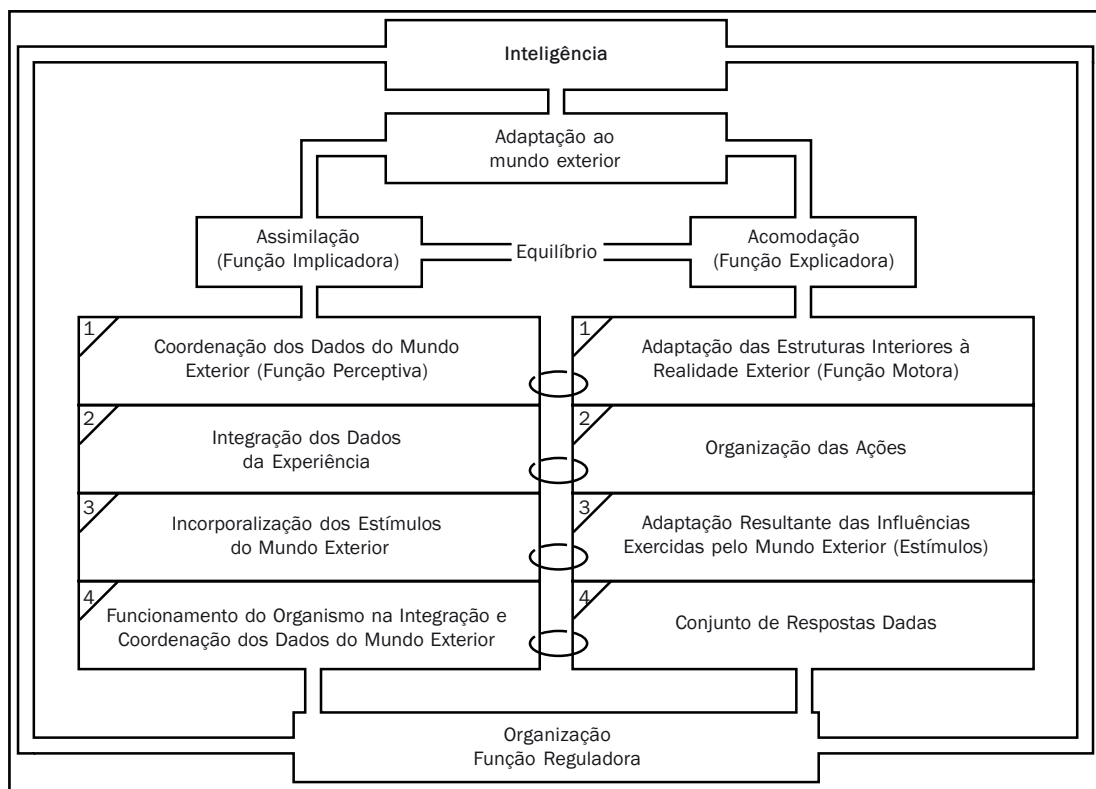
A assimilação sugere, portanto, um processo de adaptação dos estímulos externos às estruturas mentais internas do sujeito, enquanto a acomodação sugere um processo complementar de adaptar essas estruturas mentais à estrutura dos mesmos estímulos. Trata-se de dois aspectos extremamente interdependentes, inseparáveis e de igual importância, mas integrantes de um mesmo processo cognitivo, sugerindo uma constante e vital interação e colaboração entre o interno-cognitivo e o externo-ambiental, ambos mutuamente contribuindo para a construção do conhecimento.

O modelo funcional de assimilação-acomodação, que, em termos psicomotores, apresenta uma similitude clara, acaba por fornecer igualmente uma concepção geral sobre o desenvolvimento cognitivo e sobre as suas mudanças estruturais e graduais, fundamentalmente causadas pela maturação e pela experiência.

Os incrementos do crescimento mental decorrentes de repetidas assimilações e acomodações levam a um processo dialético contínuo do tipo passo-a-passo, gerando processos mentais transformados, que se desenvolvem a partir de outros mais elementares como consequência de mudanças graduais nas possibilidades assimilativas e acomodativas.

Tais mudanças, entretanto, resultam da ativação contínua de tais funções mentais no decurso da adaptação prospectiva ao ambiente. A contínua assimilação do meio e a acomodação da mente ao meio são a consequência lógica da repetição do funcionamento cognitivo. É esse processo gradual, lento e integrado que acaba por ilustrar os diferentes tipos de pensamento da criança, desde o período sensório-motor até o período formal.

Pelos esquemas das páginas anteriores, podemos, pois, facilmente verificar como a adaptação ao mundo exterior, em termos de aprendizagem, implica uma relação permanente entre dois processos dinâmicos e complementa-

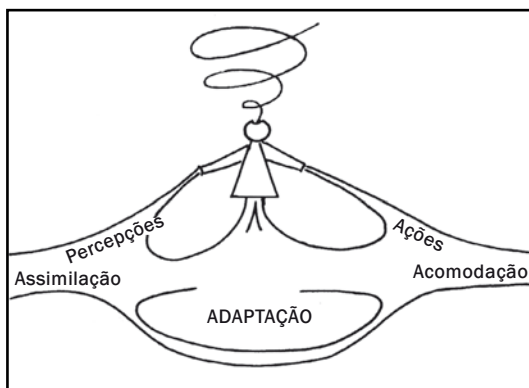


res – por um lado, a assimilação, preferencialmente envolvida na integração multissensorial, e, por outro, a acomodação, mais enfocada na elaboração motora. Em termos evolutivos simples, a criança tem de passar primeiro por uma fase de assimilação (dita receptiva ou de *input*), para poder atingir depois uma fase de acomodação (dita expressiva ou de *output*).

A criança estabelece, assim, a relação com o mundo exterior através da circularidade entre as percepções (assimilação) e as ações (acomodação), e é o conjunto de adaptações que, na sua circulação corporalizada pela motricidade, irá transformar a inteligência prática e sensorio-motora em inteligência reflexiva e gnóstica.

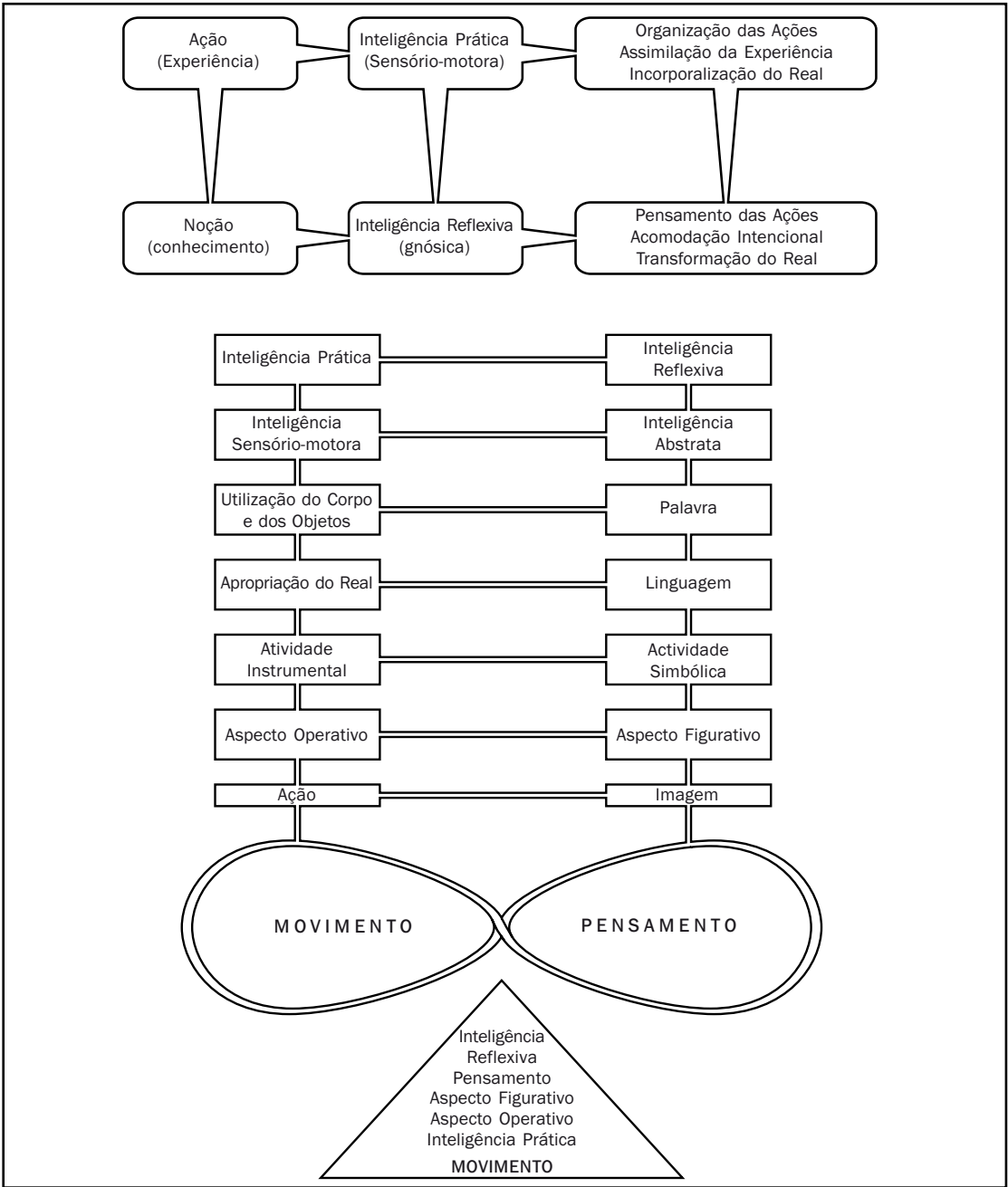
Em traços muito gerais, posso tentar resumir a noção da inteligência em Piaget a uma noção de adaptação construtivista, noção, aliás, original e de um alcance psicopedagógico muito importante, ainda mais que, depois dos tra-

balhos de Binet, de Freud, de Watson e de Terman, a noção de inteligência ficara contaminada de verbalismo. Piaget (1972a, 1972b, 1972c), em certa medida, desmistificou a noção verbal de inteligência e situou-a em um plano mais global, complexo e abrangente.



A inteligência, na perspectiva piagetiana, consiste em uma dinâmica interiorizada, em que se verificam conexões representacionais de assimilações e de adaptações. Mas atenção: estas conexões deverão ser entendidas como in-

tegrações conservadas e consolidadas, isto é, devem ser edificadas e construídas de acordo com a lei da natureza sobre o equilíbrio dinâmico, sinônimo, aliás, da própria noção de adaptação.



Parece-me agora oportuno desenvolver um pouco mais esta noção de inteligência de Piaget (1964b). Assim, para o autor suíço, a inteligência verbal ou reflexiva repousa em uma inteligência sensório-motora, que, por sua vez, se apóia em ações e em associações de ações adquiridas e integradas.

De fato, a coordenação do sistema sensório-motor é a primeira e última demonstração de inteligência humana. Organizando e recombina-do movimentos, a criança integra e transforma o mundo, da mesma forma que o homem primitivo foi construindo ferramentas e transformando a natureza de acordo com as suas necessidades de adaptação (Piaget, 1960, 1976). O movimento intencional, isto é, a ação criadora, torna-se, assim, um elemento de compreensão prática que explica a seqüência das ações e a realização das condutas, ao mesmo tempo em que é um instrumento da experiência humana que aperfeiçoa e melhora a assimilação do mundo exterior.

Efetivamente, antes da aquisição da linguagem (período pré-verbal) a criança demonstra a sua inteligência ou adaptação por estruturas sensório-motoras cada vez mais aperfeiçoadas e complexas. A formação destas estruturas é uma sucessão e uma integração de novas estruturas que obedecem a vários fatores que iremos desenvolver mais à frente.

É dentro dessas “regras piagetianas” que se dá a embriologia da inteligência, demonstrando o caráter estruturante e estruturado da inteligência humana em formação.

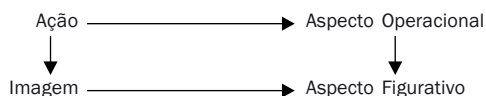
DA AÇÃO À OPERAÇÃO

Da ação à representação, passando pela imagem

Piaget (1947, 1956, 1962c, 1964a) destaca a importância da motricidade na formação da imagem mental (representação imagética). O vivido, integrado pelo movimento e pela experiência, é, como vimos, o reflexo da introjeção do mundo (assimilação), ao mesmo tempo que é também projeção no mundo (acomodação).

A inteligência é ação e interação; não é mais do que uma ação interiorizada e organizada. A ação (movimento) transforma o objeto e o real,

modificando-os através de processos sensório-motores que antecedem a linguagem (“No começo é ação”, já dizia Goethe em analogia com o paradigma bíblico “no princípio era o verbo”). Efetivamente, a imagem mental só é possível quando apóia-se e alicerçada na experiência e na ação.



A imagem (aspecto figurativo do pensamento) apóia-se e emerge da ação. A imagem mental, portanto, advém de uma imagem interiorizada do objeto ou do real. Tal imagem só é adquirida e assimilada quando passa pela experiência e pela ação. Ou seja, a criança só pode ter uma imagem ou uma noção de um objeto se esse objeto passar pela sua experiência, pela sua ação, isto é, pelas suas mãos. Do objeto real ao objeto mental, na lógica piagetiana, a motricidade integrada encarrega-se de produzir uma imagem e uma (re)presença coerente das suas ações e interações sujeito-objeto. Em termos simples, diria que a criança conhece o objeto depois de tê-lo agido e manipulado. Há, portanto, na proposta de Piaget (1956, 1960, 1965a, 1976), um sentido dinâmico da ação e da imagem. Uma é a consequência da outra.

Note-se, entretanto, que, na perspectiva escolar e clínica, a consequência deste pensamento conduz-nos a uma reinterpretação da importância da motricidade e do jogo em qualquer tipo de aprendizagem na criança, seja ela não-verbal ou não-simbólica, verbal ou simbólica. Sem um componente corporal e cinestésico de qualquer tipo de aprendizagem, as redes neuronais múltiplas que suportam os seus engramas (a sua memória específica) têm mais dificuldade para se fixar ou conservar e, conseqüentemente, são mais difíceis de rechamar ou de recuperar para serem mobilizadas para a organização de respostas adaptativas.

O aparecimento da função simbólica que gera a linguagem e que está na origem da representação e do pensamento humano é um prolongamento da ação e da experiência humana. É da ação cada vez mais organizada e interiorizada que se passa à imagem, imagem que, não sendo