Revista do
CEAM

ISSN 1519-6968

Artigo

A importância do ensino das funções executivas: interdisciplinaridade na formação de alunos com deficiência intelectual

Joice Pinho Almeida
Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Brasília, Brasil.
https://orcid.org/0000-0002-2154-1266
almeida.pj@hotmail.com

André Ribeiro da Silva
Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Universidade de Brasília. Brasília, Brasil.
https://orcid.org/0000-0002-2167-9345
andreribeiro@unb.br

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.4536047
Recebido / Recibido / Received: 2020-07-05
Aceitado / Aceptado / Accepted: 2020-12-30

Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

Resumo

As funções executivas constituem um conjunto de habilidades cognitivas que permitem a regulação de nossos pensamentos, emoções e ações. Essas habilidades estão envolvidas em uma diversidade de condições necessárias para o desenvolvimento funcional de alunos com deficiência intelectual. Objetivo: Oferecer perspectivas atuais sobre o ensino de funções executivas e a intervenção escolar no âmbito da deficiência intelectual. Método: Revisão integrativa de literatura. Resultados: Verificou-se que a deficiência intelectual possui um grau de comprometimento do funcionamento executivo levando tanto pesquisadores como profissionais da educação a desenvolver estratégias para o ensino de habilidades cognitivas visando a valorização do papel social, da participação e da responsabilização social deste público a fim de capacitá-los a fazer suas escolhas de vida os tornando capazes de exercer sua inclusão social e cidadania. Conclusão: Este conhecimento tem implicações à prática e à pesquisa educacional e pode ser útil a profissionais que atuam com alunos com deficiência intelectual, contribuindo para um maior conhecimento acerca das funções executivas e suas implicações.

Palavras-chave: Deficiência intelectual, Ensino, Função executiva, Habilidades cognitivas.

The importance of the teaching of executive functions: interdisciplinarity in the formation of students with intellectual disabilities

Abstract

Executive functions are a set of cognitive skills that allow us to regulate our thoughts, emotions, and actions. These skills are involved in a diversity of conditions necessary for the functional development of students with intellectual disabilities. **Objective:** Provide current perspectives on the teaching of executive functions and school intervention in the context of intellectual disability. **Method:** Integrative literature review. **Results:** It was verified that intellectual disability has a degree of impairment of the executive functioning, leading both researchers and education professionals to develop strategies for the teaching of cognitive abilities aiming at enhancing the social role, participation and social responsibility of this public in order to enable them to make their choices of life making them capable of exercising their social inclusion and citizenship. **Conclusion:** This knowledge has implications for educational practice and research and can be useful for professionals who work with students with intellectual disabilities, contributing to a greater knowledge about executive functions and their implications

Keywords: Cognitive skills, Executive function, Intellectual Disability, Teaching.

La importancia de la enseñanza de las funciones ejecutivas: interdisciplinaridad en la formación de los estudiantes con discapacidades intelectuales

Resumen

Las funciones ejecutivas constituyen un conjunto de habilidades cognitivas que permiten la regulación de nuestros pensamientos, emociones y acciones. Estas habilidades están implicadas en una diversidad de condiciones necesarias para el desarrollo funcional de los estudiantes con discapacidades intelectuales. Objetivo: Proporcionar perspectivas actuales sobre la enseñanza de las funciones ejecutivas y la intervención escolar en el campo de la discapacidad intelectual. Método: Revisión de la literatura integradora. Resultados: Se comprobó que la discapacidad intelectual tiene un grado de compromiso del funcionamiento ejecutivo que lleva tanto a los investigadores como a los profesionales de la educación a desarrollar estrategias para la enseñanza de habilidades cognitivas con el fin de valorar el papel social, la participación y la responsabilidad social de este público para que puedan tomar sus decisiones de vida haciéndoles capaces de ejercer su inclusión social y su ciudadanía. Conclusión: Este conocimiento tiene implicaciones

para la práctica educativa y la investigación y puede ser útil para los profesionales que trabajan con estudiantes con discapacidades intelectuales, contribuyendo a un mayor conocimiento de las funciones ejecutivas y sus implicaciones.

Palabras clave: Discapacidad intelectual, Enseñanza, Función ejecutiva, Habilidades cognitivas.

1 Introdução

Alunos com deficiência intelectual apresentam imaturidade das estruturas frontais do cérebro e como consequência uma dificuldade em gerir funções executivas que são habilidades necessárias para controlar nossos pensamentos, nossas emoções e nossas ações.

As funções executivas permitem orientar nossas ações para alcançar objetivos, compreender e adotar o ponto de vista de outra pessoa, prever e planificar nossas atuações em função de um futuro próximo entre outros. No entanto, muito destas ações não são possíveis ao aluno com deficiência intelectual no qual observamos uma apatia durante sua aprendizagem levando-nos a interpretar esse comportamento como uma falta de motivação.

Em consequência da incapacidade de antecipar sentido, os alunos se recusam a realizar atividades propostas por não encontrar prazer imediato, frequentemente apresentam grande rigidez cognitiva e comportamental impedindo-os de expressar com clareza todo o potencial intelectual de que são capazes.

Os avanços tecnológicos de imagens do cérebro implicam um desenvolvimento de conhecimentos de seu funcionamento fazendo com que as neurociências forneçam novos horizontes às ciências da educação e à psicologia escolar e educacional principalmente no que diz respeito aos estudos e às práticas realizadas com alunos que apresentam uma deficiência intelectual.

Quer seja no âmbito das resoluções de problemas cognitivos ou no âmbito das relações sociais no qual esses alunos são confrontados diariamente as neurociências nos mostra o papel da grande importância que tem o ensino das funções executivas, consequentemente nos levando à conclusão de que concomitante ao ensino das funções executivas o ensino das emoções no processo de aprendizagem e da adaptação social também são muito importantes.

Porém, para serem capazes de propor dispositivos pedagógicos e métodos adaptados e individualizados aos alunos com deficiência intelectual os profissionais da educação dentro de sua formação inicial ou continuada devem atualizar seus conhecimentos sobre o funcionamento cerebral e cognitivo de crianças e adolescentes neurotípicos e ou neuroatípicos. Neste sentido, o objetivo deste estudo é apresentar perspectivas atuais sobre a intervenção escolar no âmbito da deficiência intelectual.

2 Metodologia

O presente estudo é do tipo revisão integrativa de literatura, que se caracteriza por ser uma metodologia ampla de síntese do conhecimento e aplicabilidade prática dos

resultados de diferentes tipos de estudos: experimentais não experimentais e dados de literatura teórica e empírica.

Este estudo que se apoia na revisão integrativa de Mendes (2008) e tem como objetivo responder à seguinte questão: como professores podem trabalhar a fim de tornar alunos com deficiência intelectual mais funcionais?

Para tanto, foram consultados livros, artigos, manuais, bases de dados e sites publicados em português, inglês e francês. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizaram-se buscas nas seguintes bases de dados: SCIELO - Scientific Electronic Library Online, CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Google Acadêmico (GA).

Foram consultados os sites da AAIDD – American Association on Intellectual and Developmental Disabilities e da APA – American Psychiatric Asssociation. No que diz respeito à extensão temporal da pesquisa, foram selecionados materiais publicados entre 1970 e 2020.

Após a seleção e a leitura dos materiais de pesquisa de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, construiu-se um mapa conceitual para organizar a pesquisa com o intuito de destacar seus principais atributos: título, autor(es), ano de publicação, tipo de estudo considerando sexo e faixa etária.

A análise dos estudos selecionados, em relação ao delineamento de pesquisa, pautou-se em (Gardou,2005; Bruner,1993; Vygotsky, 1993 e Nader-Grosbois,2011; Luckasson et al.,1994; Anokhine, 1995; Lussier e Flessas; Buchel et al., 2005; Lanfranchi, 2010; Pulsifer, 1996; Gardou et al, 2007; Mendes, 2008) Sendo que tanto a análise quanto a síntese dos dados extraídos dos materiais foram realizadas de forma descritiva, pois possibilitou observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

3 Referencial teórico

A deficiência intelectual é um assunto que sempre interessou os Homens mesmo se seu estudo não se concentrou necessariamente sobre a compreensão de seus mecanismos subjacentes. Podemos citar os trabalhos de Jean-Marc Gaspard Itard no início do século XIX e seu célebre caso do menino selvagem Victor e também o desenvolvimento do primeiro teste de QI no início do século XX alavancado pelo Ministério da Educação Nacional francês e dirigido por Alfred Binet.

Depois de várias décadas e técnicas utilizadas para desvendar toda a complexidade da deficiência intelectual, hoje as neurociências reagrupando um conjunto de ciências e se interessando no estudo do sistema nervoso desde aspectos comportamentais do ser humano, seu funcionamento bioquímico e molecular, genético passando pelas imagens cerebrais tem a capacidade de utilizar vários estudos teóricos, práticos e aplicados para remediar dificuldades encontradas por pessoas e familiares que convivem com a deficiência intelectual.

Ainda existem muitas interrogações e vários campos para serem explorados no que diz respeito à deficiência intelectual. Porém, as neurociências estão em constante evolução e pode de alguma forma responder a estas interrogações, pois carregam conhecimentos sobre a origem das particularidades que encontramos na deficiência intelectual.

Certas especificidades comportamentais encontram suas origens no cérebro, a imagem cerebral como por exemplo a IRM nos permitiu visualizar algumas anomalias estruturais de zonas cerebrais que sustentam algumas funções cognitivas. Na síndrome de Williams Beuren, observamos uma atrofia no volume dos gânglios da base (Schimitt, Bellugi, Eliex, Reiss e Warsofsky, 2001) e na síndrome de Down encontramos uma redução no volume no nível do cerebelo sendo os gânglios da base normais (Pinter et al.; 2001; Schmitt et al., 2001).

Desta forma, podemos identificar anomalias cerebrais em pessoas com deficiência intelectual nos permitindo compreender seu funcionamento particular, reconhecendo o papel da plasticidade cerebral e do ambiente e assim adaptar mecanismos para que esses indivíduos se tornem mais funcionais.

No que diz respeito às "hierarquias" das deficiências, nos parece que a deficiência intelectual - DI seja de maneira estável, está associada a uma atitude menos favorável. O estereótipo associado às pessoas com deficiência intelectual é aquele que as pessoas as consideram portadoras de características que as tornam incapazes de falar ou pensar por elas mesmas, de viver de maneira autônoma, de adquirir um emprego em um mundo pós-moderno tão competitivo como o que vislumbramos hoje.

A terminologia e a origem da deficiência são dois fatores que modulam atitudes e comportamentos sobre essas pessoas. Nos últimos anos, podemos observar que foram poucas as mudanças empregando métodos inovadores no trabalho em sala de aula com alunos com deficiência intelectual. Podemos perceber que metodologias inovadoras neste sentido podem trazer mecanismos diferenciados de conduta social e de prestações de serviços para este público.

4 A deficiência intelectual: definição e critérios diagnósticos

O Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais 5ª edição ou DSM-5 (2014) nos relata que a deficiência intelectual se encaixa dentro dos transtornos do neurodesenvolvimento, ou seja, são condições que se iniciam precocemente durante o desenvolvimento de um indivíduo, podendo ser percebidos em crianças em idade escolar.

Tais condições se mostram principalmente por déficits funcionais, ou seja, prejuízos na vida pessoal, acadêmica e profissional. Os déficits podem se manifestar desde manifestações muito específicas até prejuízos globais no controle das funções executivas e ou nas habilidades sociais durante a aprendizagem.

O conceito deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual) atualmente é destinada a caracterizar uma população apresentando um estado traduzido por capacidades cognitivas limitadas e\ou inexistentes não permitindo que indivíduos sigam uma vida escolar tradicional nem uma vida adulta em condições normais de autonomia e de responsabilidade. Os termos empregados são apenas descritivos, porém frequentemente são carregados de conotações pejorativas, resultado do olhar que a sociedade tem para com os deficientes.

Três critérios são essenciais para uma aplicação adequada (DSM –V, p. 33): Déficits em funções intelectuais significativamente inferiores à média populacional associado a limitações das funções executivas; Déficits em funções adaptativas que se manifestam no ambiente comunitário típico dos indivíduos de sua faixa etária e depen-

dente de cuidados personalizados; Início dos déficits intelectuais e adaptativos durante o período do desenvolvimento.

O funcionamento intelectual é definido pelo quociente intelectual (QI ou equivalente) avaliado com a ajuda de um ou vários testes estandardizados de inteligência geral feitos de maneira individual. O DSM-V definiu a deficiência intelectual por um quociente inferior a 70 definindo quatro níveis de comprometimentos baseados no funcionamento adaptativo e observação clínica, ou seja, para receber um diagnóstico, a pessoa deve apresentar alterações sintomatológicas do funcionamento adaptativo.

Este último se refere à maneira como o indivíduo faz jus às exigências da vida cotidiana e à sua capacidade de responder de maneira autônoma às normas da vida em sociedade no contexto onde ele se desenvolve. Níveis de deficiência intelectual segundo o quociente intelectual proposta pelo sistema 92 da AAMR - American Association on Mental Retardation:

É importante ressaltar que a AAMR vem desaconselhando essas categorias desde 1992 até o momento atual. Em seu lugar, recomenda-se uma categorização dirigida à intensidade das necessidades de apoio, assim como no atual DSM-V, onde observamos a orientação de que os escores de QI são aproximações do funcionamento intelectual sendo insuficientes se usados de forma isolada sem o complemento de uma avaliação funcional. (DSM-V, p. 37).

Os níveis de deficiência intelectual baseados no quociente intelectual proposta pelo sistema 92 da AAMR a deficiência leve representa 85% da população de deficientes intelectuais e onde o QI se situa entre 50-55 e 70 aproximadamente, a deficiência moderada representa 10% da população de deficientes intelectuais e onde o QI se situa entre 35-40 e 50-55, a deficiência grave representa 3% à 4% da população de deficientes intelectuais e onde o QI se situa ente 20-25 e 35-40 e a deficiência profunda representa 1% à 2% da população de deficientes intelectuais e onde o QI é inferior à 20-25 (Flessas; Lussier, 2009).

5 Epidemiologia

Segundo a AAMR é estimado que em média 3% do conjunto geral da população apresentam deficiência intelectual, porém em crianças em idade escolar a taxa de DI pode variar entre 1,5% e 5% segundo os estudos. Em contrapartida somente 1% das crianças em nível pré-escolar são diagnosticados com DI; sendo as formas de deficiências graves e profundas despistadas em exames de rotina. Encontramos uma prevalência mais elevada em crianças em idade escolar, ou seja, 2% com um aumento elevado entre 10 e 14 anos, pois é nesta faixa etária que são mais diagnosticadas as deficiências leves. Porém, entre a idade de 16-18 anos, o número de sujeitos com DI diminui consideravelmente.

Os números demonstram bem que as observações para despistar um provável diagnóstico de DI ocorrem em grande parte no período de escolarização das crianças. Como descrito no DSM-V foi diagnosticado deficiência intelectual em cerca de 1% delas com variações em decorrência da idade na população geral. A prevalência de DI grave é de cerca de 6 por 1.000. É importante mencionar que para todos os níveis de deficiência, os homens são diagnosticados mais frequentemente comparados às mulheres sendo apresentada uma proporção de 1,5 /1.

6 Etiologia

Foi constatado que quanto mais a DI é profunda, mais chances existem que ela se manifeste em uma idade precoce e que por consequência é possível encontrar uma causa. Infelizmente em 50% dos casos de deficiência leves e em 30% dos casos de deficiência profunda e grave a causa se torna desconhecida (Luckasson et al.; 2002). Segundo o DSM-V, a DI pode ter uma etiologia psicossocial, fisiológica ou biológica e / ou uma combinação dos dois.

Os riscos e prognóstico os quais a DI pode se manifestar DSM-V (2014) são causas pré-natais; Síndromes genéticas; Erros do metabolismo; Malformações do crâneo; Doenças advindas da mãe; Causas perinatais; Problemas intrauterinos; Problemas neonatais; Causas pós-natais; Lesão isquêmica; Lesão cerebral causada por trauma; Invasão de tecidos corporais por organismo hospedeiro; Doenças do tipo que acarretam inflamação na bainha de mielina dos nervos; Doenças que ocasionam uma descarga elétrica anormal no cérebro; Privação social grave e crônica; Síndromes metabólicas tóxicas e intoxicações; Privação social grave e crônica; Síndromes metabólicas tóxicas e intoxicações.

7 O papel das funções executivas na regulação e no controle das ações

Luria (1970, 1973, 1978), situa nos lobos frontais a regulação e o controle das ações complexas, que, além de desempenharem um papel significativo nos níveis superiores de funcionamento do comportamento humano, estão igualmente relacionados com as condutas sociais, com a elaboração, a modulação e o controle das emoções, com sistemas de atenção superiores, com os comportamentos adaptativos e com um variável número de funções, normalmente reagrupadas, no que se convencionou designar por funções executivas.

Os lobos frontais estão envolvidos na programação das formas mais elevadas de organização da atividade humana, ou seja, da atividade criadora, tipicamente humana, que é baseada em uma motricidade ideacional e psiquicamente controlada, os lobos também estão envolvidos na gênese das competências de aprendizagem, ou por sua disfunção – algo que interfere na sua disontogênse, ou seja, na gênese das suas dificuldades.

Para Luria (1974), a estrutura das ações é baseada em um plano intimamente construído pela linguagem interior, que formula o objetivo de cada ação e relaciona-o com a uma motivação e aponta o esquema mental básico para a solução do problema com que o indivíduo se encontra confrontado, ilustrando desta forma a estrutura da ação com uma arquitetura cognitiva.

Efetivamente, as ações nas crianças são reguladas primeiramente pelas mediatizações verbais e não-verbais dos adultos, por processos interativos ativados exteriormente, por isso interpessoais, e só mais tarde podem ser autorreguladas por elas próprias, por processos internalizados ativados psiquicamente, por isso, interpessoais, adotando assim o mesmo conceito de desenvolvimento da atividade mental introduzido por Vygotsky (1994).

À luz dos pressupostos apresentados por Vygtsky (1994), onde nos é dito que o desenvolvimento psicomotor é mediatizado socialmente pelos signos e pelos outros

e que a criança constrói individual e interativamente os modos de ações realizados externamente esta função de monitorização da ação pela linguagem interior compreende também um componente do aceptor da ação introduzido por Anokhine (2001) - mecanismo cortical que emerge ao longo da realização da ação e que lhe confere a característica de autorregulação superior, algo que distingue a sua intencionalidade subjetiva e transcendente. Essa função de controle, que joga com processos pré-frontais de facilitação e de inibição muito complexos, só se adquire com investimento voluntário e com autorregulação experimental.

Os lobos frontais, embora não participem em ações elementares ou usuais, ditas automáticas ou reflexas, acabam por participar decisivamente na perseverança e na realização de programas de todas as formas de atividade complexa, pois mantêm a característica dominante do programa, ao mesmo tempo que inibem ações irrelevantes e inapropriadas, tornando-se evidente que os lobos frontais precisam estabelecer uma rede de conexões sustentada, ao nível da substância reticular e do cerebelo para gerir as necessárias modulações da ação, também ao nível das áreas sensoriais posteriores intra e extrassomáticas para inter-relacionar as informações que emanam do corpo e do ambiente.

Não basta, portanto, produzir respostas motoras adaptativas, é preciso que o sistema produza igualmente inibição de respostas motoras inadaptativas.

Podemos verificar a importância que a linguagem interior tem como função reguladora na elaboração e na execução da ação, sendo necessário que a instrução verbal acompanhe a ação de forma integrada, algo que não se verifica de maneira mais óbvia em muitos casos patológicos com lesões frontais.

A inabilidade em controlar ações por meio de instruções verbais revela uma espécie de perda de significação informativa na sua elaboração, não sendo possível organizar ações de acordo com sistemas de linguagem interior ou exterior, com auto comando ou comando verbais exteriores.

Luria (1973), sintetiza como sendo a característica essencial dos lobos frontais as perturbações de formas complexas de regulação de ações sendo necessário ao indivíduo elaborar uma série consecutiva de procedimentos para executar um concomitante programa mental:

- Reter um conjunto de dados visuais ou verbais com base em um sistema atencional;
- Integrar um esquema de ação;
- Analisar ações subsequentes em séries de sucessivos subprogramas, com base em sistemas de processamento simultâneo e sequencial de informação intra e extrassomática;
- Verificar constantemente cada componente da ação e executá-la de acordo com o programa original, com base em um sistema de planificação;
- Corrigir lapsos que podem surgir no decurso da ação com base em um sistema de retroalimentação e de referência seletiva e eficaz;
- Inibir os efeitos de cada componente da ação, modulando em tempo hábil os seus componentes sequenciais.

Para Luria nosso cérebro é o resultado da integração sistêmica e fundamental de três unidades funcionais:

- Concentração e alerta;
- Processamento sensorial, recepção, codificação e integração;
- Execução motora, planificação e autorregulação.

7.1 Primeira unidade – Concentração e alerta

Substrato = substância reticulada e cerebelo

– A função de alerta ocorre no cérebro e é responsável pelo estado de vigilância.
– A concentração está ligada com a região do hipotálamo, responsável pelo controle do metabolismo fazendo com que sejam efetuadas atividades necessárias. A mesma função está relacionada com o reflexo de orientação que ocorre quando há novos estímulos (sistema de alarme).
– A função de alerta está ligada com a atenção, gerando tônus. A atenção seleciona e sustenta todas as nossas atividades cognitivas superiores.
– Alerta e concentração estão diretamente ligadas selecionando as informações que por sua vez são filtradas e alocadas para logo em seguidas refinar e integrar os estímulos.
– A sua má organização e integração podem gerar hiperatividade ocasionando problemas de processamento e de planificação.

7.2 Segunda unidade – Codificação

Substrato = lobo occipital, temporal e parietal

– O termo codificação refere-se à análise, à síntese, o armazenamento e a recuperação de informações localizadas no cérebro e resultantes de interações passadas.
– A informação é codificada de duas maneiras, de forma simultânea e de forma sucessiva (sequencial).
– O processamento simultâneo de informações ocorre quando é formado um mapa conceitual, desta forma todas as informações surgem ao mesmo tempo. Em contrapartida, o processamento sucessivo é formado a partir das informações de unidades de elementos onde o cérebro trabalha quando toda a informação é sequenciada e integrada.
– Ambos os processos estão envolvidos nas atividades cognitivas superiores do ser humano e envolvem assimilações e acomodações, construção e desconstrução de informações.
– Todo o processamento de informações requer atividades simultâneas e sucessivas para a sua completa integração.

7.3 Terceira unidade – Planificação

Substrato = Lobo Frontal – Córtex motor e córtex pré-frontal

– Planificação significa o envolvimento de uma série de manobras e ou ações para um fim específico.
– A planificação alavanca um sistema de ações para a resolução de problemas adaptadas à demanda.
– Implica cinco dimensões:
  1. Identificar a ação desejada
  2. Sequencializar procedimentos
  3. Recuperar dados relevantes
  4. Alocar recursos cognitivos
  5. Determinar e executar

– Recorre a uma fala verbal autodirigida e autocontrolada, uma concentração construída, testada e refinada.
– Trata-se de um auto monitoramento relacionado e pondo em jogo a consciência.

Segundo Luria (1973, 1978, 1979), estudando vítimas da Segunda Guerra Mundial, conseguiu desenhar o espectro das síndromes frontais e o papel dos lobos frontais nas funções de controle da ação, dando indicações muito claras sobre as suas repercussões disfuncionais em funções tão diversificadas, como a atenção, a atividade, o comportamento e a aprendizagem mostrando-nos como o desenvolvimento neuropsicológico da criança juntamente com a plasticidade cerebral vai dando lugar ao surgimento progressivo de novas capacidades de inibição e de diferenciação de respostas adaptativas em tempo hábil.

Tais funções vão paralelamente, ocasionando o aparecimento de novos planos estratégicos de sequências de ações para atingir fins mais complexos e permitindo a emergência hierarquizada de novas representações mentais sobre as mesmas tarefas, com inclusão de informações codificadas em memória cada vez mais pertinentes e relevantes ao mesmo tempo em que vão mobilizando maior investimento motivacional na resolução de problemas entre outro.

Os ensinamentos de Luria nos esclarecem que a ação seja resultado de uma aprendizagem operada dentro de um contexto sócio histórico, e não resultante da conjugação de reflexos ou de uma simples maturação neuromotora e por outro que haja uma intenção consciente e dirigida, pressupondo a elaboração de um plano ou de um programa visando à obtenção de um fim a atingir. Essa elaboração e planificação frontal e pré-frontal é dependente de retroações aferentes permitindo a expressão de uma motricidade psiquicamente estruturada. É dessa ação pensada e autorregulada que a criança necessita para promover o seu potencial de aprendizagem futuro (Fonseca, 2008).

8 Características Cognitivas da Deficiência Intelectual

Segundo Flessas; Lussier, (2009, p. 93), a incapacidade intelectual, um dos critérios que servem para definir a DI, se encontra no coração do fenômeno. As crianças com deficiência apresentam geralmente certo número de características comuns que podem constituir justamente as razões pelas quais eles fracassam nos testes de inteligência e ou em salas de aula. As cinco principais características que descrevem bem as crianças com deficiência intelectual são:

- Uma lentidão ou um retardo do desenvolvimento intelectual;
- Estagnação prematura do desenvolvimento;
- Uma eficiência média do funcionamento intelectual;
- Uma base de conhecimentos pobre e mal organizada;
- Dificuldades de transferência e de generalização.

Para alguns autores, os estágios de desenvolvimento pelos quais passa a criança com deficiência são os mesmos das crianças ditas “normais” e por consequência a organização e a ordem de condutas são as mesmas, qual seja o domínio de busca (por exemplo: a gênese dos números ou a gênese do julgamento). Contudo, o ritmo de aquisição pode variar segundo a habilidade considerada, alguns domínios conceptuais como, por exemplo, a organizações espacial e temporal se desenvolvem mais lentamente que outros conceitos.

Entre as pessoas com DI leve, o desenvolvimento se estagna geralmente no estágio operatório concreto. Colocados diante de uma situação complexa, essas pessoas podem retornar a um modo de pensamento pré-operatório. Mesmo considerando uma mesma idade mental (uma criança com deficiência de 10-12 anos comparado a uma criança de 7 anos da mesma idade mental), a criança com deficiência poderá mais facilmente estar privada de recursos cognitivos diante de um novo problema; apresentando dificuldades pelo fato de não possuir estratégias metacognitivas ou apresentando mais dificuldades em resolver o problema de forma espontânea. Um ponto considerável a observar é que a criança com DI apresenta dificuldades importantes em um contexto diferente daquele que ela está acostumada a fazer suas atividades (Flessas; Lussier, 2009).

Os trabalhos científicos em neuropsicologia e em psicopatologia do desenvolvimento identificaram déficits de processos cognitivos e executivos que alteram a aprendizagem, a autodeterminação e a adaptação social de pessoas que apresentam uma deficiência intelectual (Buchel et al.; 2005; Lanfranchi et al.; 2010; Pulsifer, 1996) quando são confrontadas a situações novas e complexas. Estes déficits são: o tratamento perceptivo e cognitivo dos estímulos sensoriais; as discriminações perceptivas; a atenção implicando dificuldades para selecionar estímulos mais pertinentes durante uma tarefa, a manter a concentração; assertividade; a planificação de comportamentos, de sequencias; o controle consciente de ações e do pensamento; inibição de estímulos distratores, de ações motoras ou de comportamentos verbais e não-verbais; a flexibilidade cognitiva; a seleção de uma resposta eficiente; a memória de curto prazo tornando difícil a compreensão rápida e a evocação de informações complexas; a transferência

e a generalização, induzindo dificuldades para utilizar novos conhecimentos ou estratégias em situações diferentes.

9 Resultados e Discussão

Dentro do cenário educacional atual é sabido que uma das maiores dificuldades encontradas pelos profissionais estão relacionadas às escolhas de métodos pedagógicos mais eficientes e que demonstrem resultados na prática oferecidos aos alunos com deficiência intelectual. As dificuldades em aspectos cognitivos que apresentam os alunos com deficiência intelectual e que acarretam as dificuldades de aprendizagem escolar não significam que estes alunos estejam impedidos de apresentar habilidades e talentos, porém para que isso ocorra são necessários estímulos adequados.

É preciso conciliar os objetivos das aprendizagens escolares e as ambições educativas relativas à socialização do aluno (Gardou, 2005). Mais do que visar aquisições isoladas, parceladas, essencialmente ligadas em um domínio de aprendizagem particular ou disciplinar, a intervenção educacional de alunos com deficiência intelectual tem como objetivo o desenvolvimento de competências transversais podendo ser mobilizadas pelos alunos em diversas situações de aprendizagem e de vida cotidiana com uma variedade de parceiros. Mais precisamente essas competências estão fundadas sobre uma gestão mais autorregulada do tempo, do espaço, de recursos ambientais, materiais e sociais à disposição, uma comunicação adequada assim como uma gestão de emoções e motivações (Nader-Grosbois, 2013).

O diagnóstico de DI na primeira infância não é sempre confiável em crianças que apresentam DI leve ou moderada. Independentemente do fato de que diagnósticos podem ter sido mal colocados em razão da dificuldade para obter a colaboração das crianças em um contexto de avaliação objetiva, podemos presumir que quanto mais intervenções precoces melhores serão os resultados futuros. Alguns métodos, por exemplo o TEACCH (Schopler; Rogé, 1998), provaram sua eficiência, outros tentam implantar sua eficácia e repousam sobre uma participação ativa e intensiva por parte de parentes como no método de Lovaas (1993). Alguns autores pontuam alguns efeitos perversos de serviços de estimulação precoce que prometem melhorar as capacidades intelectuais de crianças com deficiência, porém sua eficácia se mostra controversa. Contudo, os serviços de fonoaudiologia, fisioterapia, psicologia são muito benéficos, sobretudo porque as habilidades motoras e linguísticas das crianças estão em pleno desenvolvimento.

Qualquer que seja a síndrome que afeta a criança com deficiência, ela evolui geralmente de maneira positiva durante a infância e a adolescência, mesmo se seu ritmo é diferente de seus colegas com a mesma idade cronológica. Contudo, como todos nós a criança com deficiência será confrontada com aprendizagens que lhe exigirão esforços e que necessitarão da parte dos profissionais uma pedagogia adaptada, sempre se pautando em seus limites e em suas capacidades cognitivas. Tanto em escolas inclusivas como em centros especiais, as intervenções pedagógicas deverão ser apropriadas e aplicadas (Flessas; Lussier; 2009).

É preciso reforçar que a escolha do conteúdo deve ser feita em função da idade real da criança a fim de não prolongar a infantilização da criança ou do jovem. Devemos ficar atentos para não colocar o aluno em uma situação de fracasso escolar quando este

não apresenta os pré-requisitos necessários. Na intenção de seguir essas finalidades, os desafios são colocados e novas condutas são aplicadas nas intervenções educacionais com alunos com deficiência intelectual (Gardou, 2005; Gardou et al, 2007): ultrapassar a ideia que coloca o aluno dentro de uma categoria estatística de deficiência e privilegiar uma didática dinâmica da trajetória individual de cada um; não se limitar a reparar os déficits do aluno e melhor identificar suas potencialidades de desenvolvimento funcional; avaliar o aluno segundo sua trajetória continuada facilitando as transições; evitar a lógica de intervenção unilateral em função da deficiência do aluno e aplicar uma lógica de diversidade e individualização de intervenções psicoeducativas em função do aluno e de sua família; promover o trabalho em equipe transdisciplinar.

Baseando-se no socioconstrutivismo de Vygotsky (1993), Bruner (2011, p. 32), propõe orientações para mobilizar as competências dos alunos durante as tarefas que os profissionais lhes oferecem, aconselhando-os a variarem e adaptarem as tarefas em estágios: engajamento; atenção e orientação sobre a tarefa; demonstração; apresentação de modelos de solução; a redução de níveis de liberdade; ajuda pontual; dirigir a tarefa junto ao aluno; tutoria e ou aconselhamento. Essas etapas correspondem a diversas estratégias de regulação externa ou de heteroregulação da parte do profissional da educação para sustentar a regulação interna ou autoregulação do aluno durante a aprendizagem, ou seja, o profissional ajuda o aluno na sua capacidade para organizar sua atividade, a mobilizar meios para que o aluno possa atingir suas metas (Nader-Grosbois, 2013).

A partir de conhecimentos de especificidades cognitivas, reconhecidas nas classificações internacionais como a American Association Intellectual and Developmental Disability e retiradas de trabalhos em psicopatologia do desenvolvimento e em neuropsicologia no que diz respeito às pessoas apresentando uma deficiência intelectual, são colocadas pistas para a adaptação do material e atitudes de mediação do profissional da educação (Buchel et al.; 2005): fornece consigna simples, clara e detalhada; ajudar na atenção e concentração sobre os estímulos mais pertinentes e organizar o material limitando os distratores no ambiente; reduzir a complexidade das tarefas, reduzindo desta forma o custo cognitivo e para ajudar a programar as ações cognitivas do aluno; ajustar os níveis de liberdade durante a tarefa e enquadrar os conteúdos; incitar o aluno a antecipar as consequências de suas ações e comportamentos; tornar a aprendizagem mais ativa individualmente ou em grupos; enxergar a aprendizagem como um processo progressivo, propondo desafios, escolhas e administrando o tempo respeitando o ritmo do aluno; controlar a impulsividade cognitiva e comportamental; utilizar uma linguagem mediadora; convidar o aluno à autoconstrução, à verbalização interna assim como a autorrepetição verbal durante a tarefa, para ajudar na planificação, sustentar a conscientização de suas funções cognitivas e solicitar a metacognição.

10 Perspectivas futuras e conclusão

Sabemos que a Deficiência Intelectual não tem cura, se trata de um quadro constitucional, porém devemos nos debruçar de maneira rigorosa e dedicar todos os nossos esforços para facilitar a vida de pessoas com deficiência intelectual oferecendo-lhes serviços e cuidados adaptados aumentando assim suas chances de otimizar seu potencial intelectual e adaptativo tornando-os indivíduos mais autônomos.

As pesquisas devem se aprofundar na eficácia dos benefícios que trazem a autorregulação, o trabalho da cognição social e da regulação emocional sustentada pelas funções executivas e seu impacto no que diz respeito à resolução de problemas tanto cognitivos como sociais sobre as capacidades de indivíduos com deficiência intelectual em suas interações e adaptação social.

É necessário intensificar estudos e validar os benefícios que as neurociências podem trazer para o campo educacional facilitando o trabalho dos profissionais e adaptando recursos para a população que apresenta deficiência intelectual e seus familiares.

Referências

AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES. **Definition of Intellectual Disability**. Washington, D. C: AAIDD, 2020. Disponível em: <https://www.aaidd.org/intellectual-disability/definition>. Acesso em: 28 jun. 2020.

MERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION**. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders –** DSM-5. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

ANOKHINE, P. **Biologie et Neurophysiologie du Réflexe Conditionné**, 2001.

BUCHEL, F. P.; PAOUR, J. L. Déficience intellectuelle – Dédicits et remédiation cognitive. **Enfance**, n. 57, 2005.

BRUNER, J. S. **Le développement de l'enfant** – Savoir faire, savoir dire, PUF, 1993; nouvelle édition, 2011.

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

FLESSAS, J.; LUSSIER, F. **Neuropsychologie de l'enfant: Troubles développementaux et de l'apprentissage**. 2 ed. Paris, Dunod, 2009.

GARDOU, C. **Fragments sur le handicap et la vulnérabilité**: Pour une révolution de la pensée et de l'action, Érès, 2005.

_____.; POIZAT, D. **Désinsulariser le handicap – Quelles ruptures pour quelles mutations culturelles?** Érès, 2007.

LANFRANCHI, S. Executive function in adolescentes with Down Syndrome. **Journal of Intellectual Disability Research,** n. 54, 2010.

LOVAAS, O. I. **The development of a treatment-research project for developmentally disabled and autistic children**. J Appl Behav Anal, 1993.

LUCKASSON, R. *et al*. **Mental retardation**: Definition, classification and systems of supports. American Association on Mental Retardation. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.10th ed, 2002.

LURIA, A. R. The functional organization of the brain. **Scientific American**, New York, v. 222, n. 3, p. 66-78, 1970.

_____. **The origin and the cerebral organization of man's conscious action**. In: Children with learning problems. Brunners and Mazel publication, Nova Iorque, 1973.
_____. **L'enfant retardé mental**. Privat, Toulouse, 1974.
_____. **Neuropsychological Studies**. *In*: **Aphasia, Swets und Zeitlinger, Amesterdão**, 1978.
_____. **The making of mind**. Harward Univ. Press, Cambridge, 1979.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**. [online]. vol. 17, n.4 , p. 758-764, 2008.

NADER-GROSBOIS, N. Comment les priorités actuelles de l'éducation en déficience intellectuelle peuvent-elles intégrer les apports de la neuropsychologie? *In*: R. Broca; Pradot, C. (eds.). **La Déficience intellectuelle face aux progrès des neurosciences**, p. 182-195. Paris: Chronique Sociale, 2013.

PINTER, J. D. *et al*. Neuroanatomy of Down's syndrome – A high resolution in MRI study. **American Journal of Psychiatry**, n. 158, 2001.

PULSIFER, M. B. The neuropsychology of mental retardation. **Int Neuropsych**, n. 2, p. 159-176, 1996.

SCHMITT, J. E. *et al*. Corpus Callosum Morphology of Williams Syndrome: Relationship to Genetics and Behavior. **Developmental Medicine and Child Neurology**. 43(3), p. 155-9, 2001.

SCHOPLER, E.; ROGÉ, B. Approche éducative de l'autisme: le programme Teacch**.** **Psychologie française**, 43 (3), p. 209-216, 1998.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.