

AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DE ALUNOS COM TRISOMIA 21 DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

EVALUATION OF FUNCTIONING OF STUDENTS WITH TRISOMY 21 IN ELEMENTARY SCHOOL

EVALUACIÓN FUNCIONAL DE ESTUDIANTES CON TRISOMÍA 21 EN LA ENSEÑANZA PRIMARIA

LICENÇA CC BY:

Artigo distribuído sob os termos Creative Commons, permite uso e distribuição irrestrita em qualquer meio desde que o autor credite a fonte original.



Mariângela Castilho Uchoa de Oliveira
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Silvana Maria Blascovi-Assis
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Maria Eloisa Famá D'Antino
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Artigo recebido em: 31/03/2025
Aprovado em: 03/10/2025

Resumo: O ensino-aprendizagem de alunos com Trissomia 21 (T21) na educação especial inclusiva representa um desafio para professores do ensino regular, dada a escassez de instrumentos padronizados para guiar a escolarização desses alunos. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é um constructo biopsicossocial que pode auxiliar na avaliação funcional e na elaboração de planos educacionais individualizados (PEI). Esta pesquisa analisou a funcionalidade de alunos com T21, de 6 a 14 anos, nos anos iniciais do ensino fundamental, sob a perspectiva de 33 professores de sala de aula. Utilizou-se o Protocolo para Avaliação de Escolares com Deficiência Intelectual (PAEDI), fundamentado na CIF. Além disso, buscou-se avaliar a aplicabilidade desse protocolo em ambientes escolares, conforme a análise dos professores participantes deste estudo. Os resultados evidenciaram diferenças individuais significativas na funcionalidade dos 35 alunos avaliados. Os professores consideraram o PAEDI um instrumento relevante para avaliação funcional no ambiente escolar.

Palavras-chave: CIF. Educação Especial. Síndrome de Down.

Abstract: The teaching-learning of students with Trisomy 21 (T21) in inclusive special education presents a challenge for mainstream classroom teachers, due to the limited availability of standardized tools to support the educational development of these students. The International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) offers a biopsychosocial framework that can assist in functional assessment and the development of individualized educational plans (IEPs). This study examined the functional abilities of students with T21, aged 6 to 14, in the early years of elementary education, based on the perspective of thirty-three classroom teachers. The assessment was conducted using the Protocolo para Avaliação de Escolares com Deficiência Intelectual – PAEDI, which is based on the ICF. The study also evaluated the applicability of this protocol in school environments, as perceived by the participating teachers. The results revealed significant individual differences in the functioning abilities of the thirty-five students assessed. The teachers considered PAEDI a relevant tool for assessing functional abilities in the school setting.

Keywords: Down Syndrome. ICF. Special Education.





Resumen: El proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes con trisomía 21 (T21) en la educación especial inclusiva representa un desafío para los maestros de la enseñanza regular, dada la escasez de instrumentos estandarizados para orientar la escolarización de estos estudiantes. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) es un constructo biopsicosocial que puede ayudar en la evaluación funcional y en la elaboración de planes educativos individualizados (PEI). Este estudio analizó la funcionalidad de estudiantes con T21, de 6 a 14 años, en los primeros años de la enseñanza primaria, desde la perspectiva de 33 maestros de aula. Se utilizó el Protocolo para la Evaluación de Estudiantes con Discapacidad Intelectual, conocido en Brasil bajo la sigla PAEDI, basado en la CIF. Además, se buscó evaluar la aplicabilidad de este protocolo en entornos escolares, según el análisis de los maestros participantes en este estudio. Los resultados evidenciaron diferencias individuales significativas en la funcionalidad de los 35 estudiantes evaluados. Los maestros consideraron que el PAEDI es un instrumento relevante para la evaluación funcional en el entorno escolar.

Palabras clave: CIF. Educación especial. Síndrome de Down.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD), também conhecida como Trissomia 21 (T21), é a alteração cromossômica mais comum entre as anomalias genéticas e a causa genética mais frequente de deficiência intelectual (DI) (Dekker, De Deyn, Rots, 2014). Nessa perspectiva, muitos são os obstáculos para que esses indivíduos vivam de forma autônoma. Um dos caminhos mais relevantes para superar esses desafios é a inclusão escolar, que desempenha um papel crucial no desenvolvimento da autonomia desses alunos. A inclusão é um processo em constante construção, que demanda investimento em estudos para que seja verdadeiramente efetivada, indo além do direito proclamado.

Movimentos socioculturais têm buscado, ao longo do tempo, incluir essa população na sociedade, incentivando sua participação em diferentes contextos sociais e promovendo o exercício da cidadania desses indivíduos, segundo Mancini et al. (2003). Sendo assim, a inclusão escolar dos alunos com T21 é de suma importância para que possam ter uma vida adulta autônoma para exercer seus direitos de cidadão.

A Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, é uma modalidade da educação regular prevista na legislação educacional brasileira, destinada ao atendimento de alunos com diferentes tipos de deficiências e patologias, incluindo a DI, a qual abrange alunos com T21.

Um processo de inclusão escolar efetivo deve ser iniciado com a avaliação pedagógica do aluno, para que o professor possa conhecer suas potencialidades, possibilidades de aprendizagem e dificuldades, conforme defendido por Miccas e D'Antino (2011). A partir dessa avaliação, é possível organizar o Plano Educacional Individualizado (PEI), que visa a atender às necessidades específicas do aluno, promovendo sua participação e desenvolvimento no contexto escolar inclusivo. Conforme Ribeiro e Monteir (2019), para uma educação inclusiva efetiva deve-se focar no estudante e não em sua condição ou limitação, seu desenvolvimento está intrinsecamente relacionado ao seu contexto sociocultural, o que torna inadequado tratá-lo como um processo padrão e previsível baseando-se em classificações relacionadas à inteligência.

FUNCIONALIDADE NA TRISSOMIA 21

Constata-se, ao longo dos anos, um aumento significativo na expectativa de vida de pessoas com T21 devido aos avanços na área da saúde, incluindo a correção cirúrgica de doenças cardíacas



congênitas e tratamentos para condições endócrinas como hipotireoidismo e diabetes (De Graaf, Buckley e Skotko, 2017).

Ainda que culturalmente sejam descritos como um grupo homogêneo, estudos como o de Karmiloff-Smith et al. (2016) sugerem uma grande variabilidade entre os indivíduos com T21 em diversos níveis: genético, biológico-celular, cognitivo e comportamental. A maioria dos indivíduos com SD apresenta deficiência intelectual (DI) de grau moderado, ainda assim existe diferenças significativas dentro dessa população (Kiosowska, 2022).

Existem vários fatores que afetam a funcionalidade dessa população. Uma das particularidades das pessoas com T21 é a dificuldade na memória (Godfrey, Lee, 2018), especialmente na Memória Auditivo-Verbal (MAV). A deficiência na memória verbal entre esses indivíduos representa um obstáculo significativo para o processo de aprendizagem (Dada et al., 2022).

Assim como em outros quadros sindrômicos não há um padrão de estereotipias ou um desenvolvimento previsível para pessoas com T21, seja no comportamento, linguagem ou cognição, afirma Arvigo (2015). Contudo, segundo Abbeduto, Warren e Conners (2007), a área da linguagem é frequentemente a mais afetada entre todos os domínios em indivíduos com T21. Tais dificuldades de linguagem podem contribuir para prejuízos no comportamento adaptativo e nas habilidades de socialização, posto que a linguagem expressiva é significativamente mais deficitária do que a linguagem receptiva, conforme asseveraram Grieco et al. (2015). Comprometimentos no comportamento e na função socioemocional também impactam na aprendizagem do indivíduo com T21 (Hart et al., 2017).

O desenvolvimento motor ocorre de forma muito particular em cada indivíduo, apresentando suas próprias especificidades. Embora a presença da DI deva ser considerada, os pesquisadores Silva e Dessen (2002) afirmam que não deve ser o principal destaque; é importante valorizar as capacidades da pessoa com T21 de se adaptar e de executar tarefas do cotidiano. Nesse contexto, além das dificuldades relacionadas às características físicas, como mãos com particularidades como tamanho, resistência, dobras, entre outras características (Oliveira et al., 2016), é provável que exista uma relação entre as habilidades motoras manuais e o desempenho em tarefas escolares de escrita, tanto para crianças típicas quanto para aquelas com T21 (Moreira et al., 2019).

Apesar da variação no grau de DI, esses indivíduos podem adquirir níveis elevados de habilidades motoras, próximos aos de pessoas com desenvolvimento típico, porém, esse processo pode demandar até o dobro do tempo. Quanto maior o tempo de experiências motoras e interações em diferentes contextos, maior será a evolução do desenvolvimento desses indivíduos (Bonomo, Rossetti, 2010).

Embora as habilidades numéricas sejam importantes pré-requisitos para uma vida adulta independente, existem poucas pesquisas que abordem especificamente essas habilidades na T21. Um dos estudos nesse tema foi realizado por Nye, Fluck e Buckley (2001), que analisaram o desempenho de 23 crianças com T21 comparando-o ao de 20 crianças com desenvolvimento típico. Os resultados demonstraram que as crianças com T21 produziram significativamente menos palavras de contagem, com sequências mais curtas e, no maior conjunto de itens que foram capazes de contar, fizeram uma contagem menor que o grupo controle. No entanto, tiveram um desempenho similar no teste que avaliou a compreensão de cardinalidade, sugerindo não apenas uma habilidade processual rotineira, mas também uma compreensão conceitual.





Diferentes intervenções influenciam no desenvolvimento de habilidades motoras. A prática de atividades físicas pode contribuir para o trabalho em equipe e a exploração de diversos movimentos. O estímulo da expressão facial de forma lúdica, com jogos e brincadeiras, pode favorecer o domínio psicomotor. As intervenções também contribuem para as funções cognitivas e o comportamento adaptativo na relação com o grupo, estimulando a autonomia, comunicação e socialização, como afirma Sousa (2014).

O indivíduo com T21 necessita de um protocolo de intervenção individualizado que evidencie suas habilidades relativamente preservadas, não apenas as habilidades cognitivas prejudicadas (Vicari, 2006). Nesse contexto, Bissoto (2005) argumenta que, quanto menores forem os estereótipos que limitam as representações desses alunos, mais efetivo será o desenvolvimento cognitivo. Portanto, cabe aos profissionais da educação um esforço coletivo para ressignificar suas representações sobre a diferença/deficiência, visando ao desenvolvimento e aprendizagem de todos os alunos.

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE ALUNOS COM T21

O funcionamento adaptativo, conforme descrito pela American Psychiatric Association (APA, 2014), abrange três principais domínios: conceitual, social e prático. O domínio conceitual, também conhecido como acadêmico, abrange competências como memória, linguagem, leitura, escrita, raciocínio matemático, aquisição de conhecimentos práticos, resolução de problemas e julgamento em situações novas, entre outros. O domínio social engloba a percepção de pensamentos, sentimentos, experiências, empatia, habilidades de comunicação interpessoal, habilidades de amizade, julgamento social, entre outros. O domínio prático refere-se à aprendizagem e autogestão em diversos cenários de vida, como cuidados pessoais, responsabilidades profissionais, controle de dinheiro, recreação, autocontrole comportamental e organização de tarefas escolares e profissionais, entre outros. Além disso, a APA (2014) destaca que o funcionamento adaptativo é influenciado por múltiplos fatores, incluindo capacidade intelectual, educação, motivação, socialização, aspectos de personalidade, oportunidade vocacional, experiência cultural, condições médicas gerais e transtornos mentais, os quais afetam diretamente o desempenho de um indivíduo nesses três domínios.

Para Veltrone e Mendes (2011), no contexto da escolarização de alunos com T21, a avaliação pedagógica desempenha um papel crucial. É por meio da avaliação que o professor identifica as capacidades e limitações do aluno, permitindo, assim, identificar as demandas necessárias para um atendimento mais efetivo. Avaliar o aluno, especialmente no início e no final do ano letivo, tem como objetivo compreender o ponto de partida e o progresso no processo de aprendizagem, possibilitando o planejamento de planos pedagógicos adequados, bem como dos Atendimentos Educacionais Especializados – AEE (Brasil, 2007). Reis, Pereira e Almeida (2013) destacam a importância de instrumentos normatizados para uma avaliação adequada.

A avaliação educacional ou pedagógica complementa a tradicional avaliação médica, que, historicamente, concentrou-se principalmente em aspectos relacionados à saúde. Antigamente, o modelo médico considerava apenas as condições patológicas e não levava em conta a funcionalidade do indivíduo. Acreditava-se que apenas as características intrínsecas do sujeito determinavam seu desenvolvimento e aprendizagem. No entanto, atualmente, com a abordagem biopsicossocial proposta pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), reconhece-se a inter-relação entre fatores biológicos, pessoais e ambientais como determinantes do processo



de desenvolvimento e aprendizagem dos sujeitos.

A visão estática e determinista, que prevaleceu por muito tempo, levava as famílias e educadores em geral a enxergar os alunos com T21, principalmente por suas limitações, em vez de considerar suas possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem.

A transição para um paradigma de avaliação que priorize habilidades funcionais e participação resultará em um modelo mais centrado na criança e na família. Esse modelo favorecerá avaliações oportunas e suficientemente detalhadas para estabelecer metas e orientar planos de intervenção, afastando-se de processos extensivos de qualificação baseados em critérios rígidos e exigências do sistema (Klein; Kraus, 2018).

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE – CIF

A CIF, desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2003, revisou a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID). Essa revisão trouxe uma mudança de paradigma, substituindo o enfoque negativo da deficiência e incapacidade por uma perspectiva positiva, com ênfase nas atividades e na participação do indivíduo com alterações da função e/ou da estrutura do corpo, conforme destacado por Farias e Buchalla (2005).

Com seu enfoque biopsicossocial, a CIF prioriza a funcionalidade como parte da saúde, considerando limitações e dificuldades em relação às condições facilitadoras ou dificultadoras oferecidas ao sujeito. Sua estrutura multidimensional organiza informações sobre o funcionamento e o envolvimento do indivíduo nas situações de vida, levando em consideração o contexto, como afirmam Brasileiro et al. (2009) e Adolfsson e Simmebor (2015).

Enquanto a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) da OMS, de 1993, classifica doenças e transtornos, a CIF foca na funcionalidade e incapacidade relacionadas a essas condições, complementando a CID-10 para uma avaliação mais abrangente (Di Nubila, 2010).

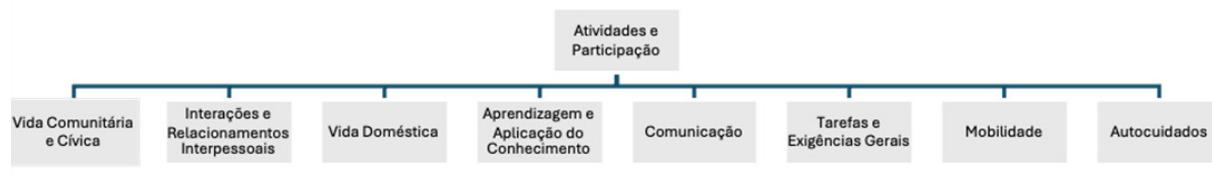
Sob a perspectiva social, a incapacidade resulta de condições impostas pelo ambiente social e não apenas de características individuais. A inclusão, segundo a CIF, exige responsabilidade coletiva e adaptações ambientais para garantir a participação efetiva das pessoas com deficiência, incluindo mudanças políticas e atitudinais alinhadas aos direitos humanos.

No contexto escolar, a aplicação da CIF visa a garantir aos alunos com T21 acesso igualitário às atividades escolares. Maxwell, Alves e Granlund (2012) defendem a implementação do componente “Atividades e Participação” da CIF, essencial para garantir oportunidades equitativas de participação. Esse componente é o mais aplicado nas escolas e inclui tarefas simples até áreas mais complexas, como aprendizagem, demandas gerais, comunicação, cuidados pessoais, mobilidade, relações interpessoais, educação, trabalho e vida comunitária. Dificuldades em realizar tarefas são consideradas limitações na atividade, enquanto problemas de envolvimento social são restrições à participação (Farias; Buchalla, 2005).





Figura 1. Atividades e Participação



Fonte: adaptação do componente Atividades e Participação da OMS/CIF pelas autoras (2019).

MÉTODO

O principal objetivo desta pesquisa foi analisar a funcionalidade de alunos com T21, com idades entre 6 e 14 anos, matriculados nos anos iniciais do ensino fundamental em escolas regulares de dois municípios paulistas, sob a perspectiva dos professores. Para essa avaliação, foi utilizado o Protocolo para Avaliação de Escolares com Deficiência Intelectual (PAEDI), desenvolvido com base no componente “Atividades e Participação” da CIF. O objetivo do uso desse protocolo foi verificar sua aplicabilidade em ambientes escolares, conforme avaliado pelos professores participantes.

A escolha pelo uso de ferramentas baseadas na CIF, como o PAEDI, deve-se ao fato de que essas valorizam as habilidades e competências dos alunos, independentemente de suas limitações. Conforme a literatura aponta, a T21 é a causa genética mais comum de deficiência intelectual (Dekker, De Deyn e Rots, 2014), tornando ainda mais relevante a utilização de instrumentos que forneçam uma visão ampla da funcionalidade desses estudantes.

PARTICIPANTES E LOCAL

A pesquisa contou com a participação de 33 professores do Ensino Fundamental I da rede regular de ensino de dois municípios do estado de São Paulo, sendo 29 mulheres e quatro homens. Entre as turmas avaliadas, duas professoras tinham em suas salas dois alunos com T21, resultando em um total de 35 estudantes (21 meninos e 14 meninas), com idades entre seis e 14 anos. No município A, sete alunos (cinco meninos e duas meninas) foram avaliados, enquanto no município B, 28 alunos (16 meninos e 12 meninas) participaram do estudo.

Durante o processo de pesquisa, houve uma perda amostral de nove alunos. Sete alunos não estavam mais matriculados nas escolas indicadas, um foi excluído após a mãe não autorizar a divulgação de informações, e uma escola não participou devido à indisponibilidade de tempo dos professores, conforme informado pela diretora.

PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, o estudo foi iniciado com reuniões junto às Secretarias de Educação dos dois municípios para verificar o interesse na participação. A autorização foi concedida por telefone e, em seguida, as Secretarias enviaram listas de alunos e escolas. No município A, seis escolas, com um total de sete alunos com T21 matriculados, participaram. No município B, 17 escolas com 37 alunos foram contatadas.



A pesquisadora entrou em contato diretamente com as escolas para agendar as avaliações e, em cada local, apresentou o estudo pessoalmente. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido foram assinados pelas instituições e pelos professores. Além disso, foi aplicado um questionário para caracterizar o perfil profissional dos docentes, que informaram suas experiências de ensino com alunos com T21.

INSTRUMENTO

O PAEDI é um instrumento autoaplicável, composto por uma breve introdução, informações de identificação do aluno e do responsável pelo preenchimento, e 52 itens baseados nos domínios “Atividades e Participação” da CIF. Os itens de 1 a 39 são classificados como “não” (zero ponto), “às vezes” (1 ponto) ou “sim” (2 pontos). Já os itens de 40 a 52 podem ser classificados como “não realiza” (zero ponto), “realiza com ajuda” (1 ponto) ou “realiza independentemente” (2 pontos).

Os professores selecionaram a alternativa que melhor representava a funcionalidade do aluno em cada item, resultando em uma pontuação total. Ao final do protocolo, a pontuação gerada serviu para classificar a funcionalidade dos alunos, fornecendo uma ferramenta para acompanhar o progresso ao longo do ano letivo.

APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO

A aplicação do protocolo PAEDI foi realizada presencialmente pela pesquisadora, com a participação direta dos professores. Após a aplicação, os professores avaliaram o instrumento quanto à sua viabilidade de uso ao longo do ano letivo. Essa avaliação foi realizada por meio de uma entrevista conduzida pela pesquisadora, seguindo um roteiro pré-estabelecido, com anotações em um caderno de campo.

O tempo médio para o preenchimento do protocolo foi de aproximadamente nove minutos, demonstrando que o PAEDI é uma ferramenta rápida e prática, adaptada à rotina dos professores. Além disso, sua fácil aplicação permite o acompanhamento contínuo do desenvolvimento funcional dos alunos, servindo como um recurso adicional ao Plano Educacional Individualizado (PEI).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação funcional dos escolares com T21

Os resultados da avaliação estão apresentados na tabela 1, organizada em três blocos distintos: idade dos alunos (primeiro bloco), ano escolar frequentado (segundo bloco) e pontuação obtida no PAEDI em ordem crescente (terceiro bloco). Estão em evidência, na tabela, os alunos com as menores e maiores pontuações para oferecer uma visão abrangente dos resultados.



**Tabela 1.** Pontuações do PAEDI

Aluno	Idade	Ano Escolar	Total PAEDI
20	11	5º	24
17	7	1º	37
31	9	3º	42
30	7	1º	44
32	13	5º	48
8	9	3º	58
19	9	3º	60
4	10	5º	62
22	10	3º	62
28	6	2º	62
3	9	3º	64
25	9	3º	64
1	8	2º	65
10	14	5º	66
5	9	3º	68
27	8	1º	69
21	13	5º	70
24	8	2º	70
29	8	2º	70
14	8	2º	71
16	6	1º	72
26	9	3º	72
9	12	4º	73
7	10	5º	74
23	8	1º	74
6	10	4º	75
15	10	4º	75
34	12	5º	75
12	8	2º	82
11	10	3º	83
18	8	2º	85
35	11	3º	86
13	9	3º	88
2	12	5º	91
33	12	5º	91

Fonte: Elaborada pelas autoras (2019)

Observa-se que os alunos com maiores dificuldades obtiveram pontuações abaixo de 50 pontos, demonstrando uma grande variação de idade e ano escolar frequentado. Entre esses alunos, há estudantes entre 7 e 13 anos, frequentando do primeiro ao quinto ano. Por outro lado, os alunos que obtiveram as pontuações mais altas, somando mais de 80 pontos, também exibiram uma ampla variação de idade e ano escolar, com idade entre 8 e 12 anos, frequentando do segundo ao quinto ano.

O aluno com a menor pontuação (24 pontos), demonstrou independência parcial em áreas como aprendizagem, mobilidade e compreensão (comunicação receptiva), mas apresentou dificuldades na comunicação expressiva. Os oito itens em que o aluno teve bom desempenho foram os seguintes: referente à aprendizagem e aplicação do conhecimento – “concentra-se intencionalmente em uma atividade que seja do seu interesse” (item 4); comunicação receptiva –



"entende mensagens faladas emitidas para ele" (item 13); "entende ordens simples, como 'pegue o lápis'" (item 15); mobilidade – "é capaz de segurar com as mãos e dedos um objeto grande, como, por exemplo, uma bola" (item 30); "é capaz de usar dedos e mãos para manipular pequenos objetos, como, por exemplo, um lápis" (item 31); "anda curtas distâncias desviando-se, por exemplo, de móveis, objetos e pessoas" (item 32); "sobe e desce escadas" (item 43); "demonstra irritação ao ser contrariado, indicando baixa resistência à frustração" (item 28).

Trata-se de um aluno que, segundo seu professor, não recebe acompanhamento terapêutico nem estimulação além da escola, o que compromete seu desempenho escolar e cotidiano, indicando uma barreira ambiental, segundo a CIF.

A seguir, são apresentados os itens/questões do PAEDI com a maior pontuação (Figura 1) e a menor pontuação (Figura 2).

Figura 1. Maior pontuação e desempenho

Itens	Classificadores		
	Não	Às vezes	Sim
1 Observa acontecimentos ao seu redor, como crianças brincando ou ao assistir um desenho animado ou filme	0	6	29
2 Responde a estímulos auditivos como atender a chamados, ouvir uma música	1	4	30
14 Identifica expressões faciais, como tristeza, alegria	0	4	30
15 Entende ordens simples, como, por exemplo, pegue o lápis	0	4	31
16 Entende ordens sequenciais, como, por exemplo, pegue o lápis e traga aqui	1	7	27
28 Demonstra irritação ao ser contrariado	1	7	27
30 É capaz de segurar com mãos e dedos um objeto grande, como, por exemplo, uma bola	0	2	33
31 É capaz de usar dedos e mãos para manipular pequenos objetos, como, por exemplo, um lápis	2	1	32
32 Anda curtas distâncias desviando-se, por exemplo, de móveis, objetos e pessoas	1	0	34
Itens	Classificadores		
	Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza independentemente
43 Sobe e desce escadas	1	5	28
52 Bebe, coordenando as várias ações como abrir, sugar ou tomar	0	4	31

Fonte: Elaborada pelas autoras (2019).

Com relação à pontuação de cada item do protocolo, os alunos com T21 apresentaram melhor desempenho nas questões 1, 2, 14, 15, 16, 28, 30, 31, 32, 43 e 52 do PAEDI. Quatro desses itens referem-se às funções psicomotoras e mobilidade conforme a CIF: item 30 – "é capaz de segurar com as mãos e dedos um objeto grande, como, por exemplo, uma bola"; item 31 – "é capaz de usar dedos e mãos para manipular pequenos objetos, como, por exemplo, um lápis"; item 32 – "anda curtas distâncias desviando-se, por exemplo, de móveis, objetos e pessoas"; e item 43 – "sobe e desce escadas".

Bom desempenho também foi observado em aprendizagem e aplicação do conhecimento em experiências sensoriais, como "observar e ouvir" – "observa acontecimentos ao seu redor, como crianças brincando ou ao assistir a um desenho animado ou filme" (item 1); e "responde a estímulos auditivos como atender a um chamado e ouvir uma música" (item 2). Embora o item 23 – comunicação: "produz mensagens orais com mais de 10 palavras





para se comunicar" – tenha recebido baixas pontuações, os itens 14 – "identifica expressões faciais como tristeza e alegria", 15 – "entende ordem simples, como por exemplo, pegue o lápis", e 16 – "entende ordens sequenciais, por exemplo, pegue o lápis e traga aqui" indicam boa linguagem receptiva.

O item 28, que se refere a tarefas e exigências gerais – "demonstra irritação ao ser contrariado", mostrou que muitos alunos apresentam baixa resistência à frustração. Já o item 52, sobre autocuidados: "bebe, coordenando as várias ações como abrir, sugar ou tomar", foi o mais pontuado, indicando relevância para a autonomia. Itens relacionados a cuidados pessoais ainda estão em processo de aquisição por esses alunos, alguns com apoio da escola e outros, segundo os professores, ocorrendo apenas no ambiente doméstico. Por exemplo, os itens 45 – "escova os dentes", 46 – "veste roupas", 47 – "desveste roupas" e 48 – "calça meias e sapatos" foram frequentemente deixados em branco, indicando que são situações que não ocorrem na escola.

Figura 2. Menor pontuação e baixo desempenho

Itens		Atividades e Participação			Classificadores		
		Não	Às vezes	Sim	Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza independentemente
5	Demonstra ter capacidade para aprender a ler	15	9	10			
7	Demonstra ter capacidade para aprender a fazer cálculos simples	18	8	9			
11	Inicia e termina uma tarefa única sozinho, como por exemplo, pintar um desenho	18	11	6			
23	Produz mensagens orais com mais de 10 palavras para se comunicar	25	5	5			
25	Produz desenhos com detalhes gráficos mais elaborados, diferentes de garatujas	24	7	4			
Itens		Classificadores			Classificadores		
		Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza independentemente	Não realiza	Realiza com ajuda	Realiza independentemente
40	O aluno lê e escreve	25	10	0			
41	O aluno realiza cálculos simples	22	12	0			

Fonte: Elaborada pelas autoras (2019).

Os alunos apresentaram baixo desempenho nos itens 5, 7, 11, 23, 25, 40 e 41. O item 11 – "inicia e termina uma tarefa única sozinho, como, por exemplo, pintar um desenho" foi uma das dificuldades mesmo para os dois alunos que mais pontuaram nesta pesquisa (91 pontos).

Dificuldades relacionadas à aprendizagem e aplicação do conhecimento, foram observadas nos itens: item 25 – "produz desenhos com detalhes gráficos mais elaborados, diferentes de garatujas"; item 40 – "o aluno lê e escreve"; item 41 – "o aluno realiza cálculos simples". Os itens 5 – "demonstra ter capacidade para aprender a ler" e 7 – "demonstra ter capacidade para aprender a fazer cálculos simples" também se referem à aprendizagem e aplicação do conhecimento, segundo a CIF. Eles abordam a capacidade do ser humano de aprender, aplicar o conhecimento aprendido, pensar, resolver problemas e tomar decisões. De acordo com a CIF, a leitura envolve reconhecimento de caracteres e alfabetos, vocalização correta e a compreensão de palavras e frases escritas, enquanto o cálculo exige manipulação de números e operações matemáticas, o que não foi identificado durante a avaliação.



O item 23, relacionado à comunicação, mostrou ser outro ponto crítico, em que 25 alunos, não conseguem “produzir mensagens orais com mais de 10 palavras para se comunicar”, e outros cinco alunos o fazem apenas ocasionalmente ou não o fazem, demonstrando prejuízos significativos na comunicação oral.

AVALIAÇÃO DO PAEDI

Após preencherem o PAEDI, os 33 professores responderam a um questionário avaliativo com oito questões, conduzido como entrevista pela pesquisadora, que registrou observações adicionais. Embora quatro professores tenham relatado dificuldades para responder, todos afirmaram que as questões e termos do protocolo eram claros, sugerindo que as dificuldades estavam relacionadas à análise da funcionalidade do aluno. Um professor mencionou nunca ter considerado se o aluno reconhecia expressões faciais e outro sugeriu substituir as respostas “sim” ou “não” por uma escala de 0 a 5 para avaliar o nível de autonomia.

A maioria considerou o protocolo útil para planejar intervenções pedagógicas, exceto um professor que o viu como ferramenta exclusivamente avaliativa, o que pode indicar desconhecimento sobre o uso do PEI. Nos casos em que havia mediadores, alguns professores demonstraram delegar a responsabilidade do aluno.

Oito professores sugeriram alterações no protocolo, como retirar a avaliação de QI ou adotar uma escala mais detalhada para indicar o nível de autonomia. Outros afirmaram que o protocolo estava completo ou acima das expectativas. Um professor destacou a necessidade de toda a escola participar do processo de inclusão, não apenas aqueles diretamente envolvidos na sala de aula.

A participação familiar foi apontada como deficiente por vários professores. Segundo Voivodic e Storer (2002), a escola isoladamente é limitada para promover o desenvolvimento eficaz de alunos com T21.

Os resultados obtidos podem variar de acordo com as percepções dos professores, porém foi destacada a utilidade do PAEDI para conhecer melhor os alunos e registrar seu progresso ao longo do ano. No entanto, nenhum professor mencionou a elaboração de PEIs a partir desta avaliação, sugerindo desconhecimento sobre o uso adequado desses resultados.

Limitações do estudo incluem a ausência de avaliação neuropsicológica dos participantes e um histórico de saúde abrangente, incluindo comorbidades como deficiência auditiva, deficiência visual, transtorno do espectro autista (TEA), dentre outras. Estudos futuros com mais participantes e avaliações ao longo do ano letivo são recomendados para acompanhar o desenvolvimento dos alunos com T21 na escola.

Os resultados mostram grande variabilidade na funcionalidade dos 35 alunos avaliados, em conformidade com a literatura (Miccás; D'Antino, 2011; Miccas, 2011). A pontuação variou de 24 a 91 pontos, reforçando a diversidade nas habilidades dos estudantes, independentemente da idade ou série escolar.

Os resultados da avaliação do desenvolvimento da comunicação desses alunos corroboram os dados da literatura consultada, indicando que crianças com T21 tendem a ser mais funcionais na comunicação receptiva do que na expressiva (Grieco et al., 2015).





A avaliação das funções psicomotoras e da mobilidade confirmou poucas diferenças em comparação com crianças com desenvolvimento típico, corroborando os achados de Mancini et al. (2003). É importante lembrar que, embora crianças com T21 apresentem atrasos significativos na mobilidade aos dois anos, essa diferença se torna menos evidente aos cinco anos.

A baixa pontuação em aprendizagem acadêmica destaca a necessidade de um trabalho mais intensificado na educação inclusiva, envolvendo apoio psicológico, psicopedagógico e, até mesmo, pedagógico. O modelo biopsicossocial da CIF e do PEI devem orientar o planejamento educacional, considerando que a incapacidade resulta de barreiras impostas pelo ambiente e não apenas das limitações individuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a literatura, o uso da CIF ainda é incipiente no Brasil, embora amplamente reconhecido em outros países. Para melhorar a participação dos alunos com T21 nas atividades escolares, sugere-se uma abordagem que valorize sua funcionalidade. Apesar de existirem muitos instrumentos normatizados na área da saúde, ainda faltam diretrizes claras para avaliar a funcionalidade desse público na educação.

Como apontado pelas criadoras do PAEDI, é essencial fornecer aos professores ferramentas que permitam uma avaliação eficaz dos alunos com T21, registrando sistematicamente sua funcionalidade, especialmente em questões de comportamento adaptativo. Apesar da necessidade de adequações para futura normatização e validação, o PAEDI mostra-se útil para compreender o aluno, elaborar um PEI e acompanhar seu desenvolvimento ao longo do ano.

Espera-se que esta pesquisa inspire novos estudos sobre a avaliação de alunos com T21, contribuindo para o ensino-aprendizagem no ensino regular e auxiliando o planejamento pedagógico ao valorizar a funcionalidade e promover o desenvolvimento desses estudantes. Para que a educação inclusiva seja efetiva, é essencial focar na pessoa, não em suas limitações. O desenvolvimento humano é complexo e influenciado pelo contexto sociocultural, sendo inadequado tratá-lo de forma uniforme ou apenas com base em classificações de inteligência.

REFERÊNCIAS

ABBEDUTO, Leonard; WARREN, Steven F.; CONNERS, Francis A. Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. **Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews**, v.13, n. 3, p. 247-261, 2007. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mrdd.20158>. Acesso em: 12 ago. 2021.

ADOLFSSON, Margareta; SIMMEBOR, Fleischer Ann. Applying the ICF to identify requirements for students with Asperger syndrome in higher education. **Dev. Neurorehabil.**, v.18, n.3, p. 190-202, jun. 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/17518423.2013.819947>. Acesso em 12 nov. 2021.

APA. American Psychiatric Association. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** – DSM-5 (5. ed.). Porto Alegre: Artmed, 2014, p. 75.

ARVIGO, Maria Cláudia. **Noção de definitude na Síndrome de Down**. 230 páginas. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutora em Linguística – Campinas, SP: [s.n.], 2015.



BISSOTO, Maria Luísa. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de síndrome de Down: revendo conceções e perspectivas educacionais. **Ciências & Cognição**, [S.I.] v. 4, mar. 2005. Disponível em: <http://www.cienciascognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/485/262>. Acesso em: 05 maio 2019.

BONOMO Lívia Maria Marques; ROSSETTI, Claudia Broetto. Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 20, n. 3, p. 723-734, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822010000300007. Acesso em: 27 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Mental**. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dm.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

BRASILEIRO, Ismênia de Carvalho, et al. Atividades e participação de crianças com Paralisia Cerebral conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 62, n.4, jul./ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/sL4mf6cRcCCFBrmsdkPbxWC/?lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2021.

DADA, Oluseyi Akintunde; OKPARA, Anulika Chinyere; ADELEKE, Owoade Philip; OKON, Maureen Okang; MERIMEKWU, Anne; ANAGBOGBU, Effa German; PETTERS, Janet; EDU, Grace Onya; ENO, Asuquo; AKAH, Levi Udochukwu; OLOFU, Martin Afen. Cumulative Rehearsal and Auditory Verbal Memory of Persons with Down Syndrome. **Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment**, [S. I.], v. 10, n. 2, p. 114-121, 2022. DOI: 10.6000/2292-2598.2022.10.02.6. Disponível em: <https://lifescienceglobal.com/pms/index.php/jiddt/article/view/8669>. Acesso em: 16 out. 2024.

DE GRAAF, Gert; BUCKLEY, Frank; SKOTKO, Brian. Estimation of the number of people with Down syndrome in the United States. **Genetics in Medicine**, v. 19, n. 41, abr. 2017. Disponível em: [https://www.gimjournal.org/article/S1098-3600\(21\)02433-3/fulltext](https://www.gimjournal.org/article/S1098-3600(21)02433-3/fulltext). Acesso em: 17 abr. 2021.

DEKKER Alain D.; DE DEYN Peter P.; ROT S Marianne G. Epigenetics: the neglected key to minimize learning and memory deficits in Down syndrome. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 45, p. 72-84, set. 2014. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2014.05.004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763414001213?via%3Dhub>. Acesso em: 03 jun. 2022.

DI NUBILA, Heloisa Brunow Ventura. Uma introdução à CIF: classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 35, n. 121, p. 122-130, jun. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572010000100013> Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572010000100013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 dez. 2021.

FARIAS, Norma; BUCHALLA, Cassia Maria. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 187-93, 2005.

GODFREY, M., LEE, N.R. Memory profiles in Down syndrome across development: a review of memory abilities through the lifespan. **Journal of Neurodevelopmental Disorders**, v. 10, n. 5, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s11689-017-9220-y>. Acesso em: 16 out. 2024.

GRIECO, Julie; PULSIFER, Margaret; SELIGSOHN, Karen; SKOTKO, Brian; SCHWARTZ, Alison. Down syndrome: cognitive and behavioral functioning across the lifespan. **American Journal of Medical Genetics**, Part C Seminars in Medical Genetics, v. 169, n. 2, p. 135-149, 2015. doi: <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.31439>. Acesso em: 29 maio 2024.





HART, Sarah J.; VISOOTSAK, Jeannie; TAMBURRI, Paul; PHUONG, Patrick; BAUMER, Nicole; HERNANDEZ, Maria-Clemencia; SKOTKO, Brian G.; OCHOA-LUBINOFF, Cesar; LIOGIER D'ARDHUY, Xavier; KISHNANI, Priya S.; SPIRIDIGLIOZZI, Gail A. Pharmacological interventions to improve cognition and adaptive functioning in Down syndrome: Strides to date. **American Journal of Medical Genetics Part A**, v. 173, n. 11, p. 3029-3041, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajmg.a.38465>. Acesso em: 24 set. 2024.

KARMILOFF-SMITH, Annette AL-JANABI, Tamara; D'SOUZA, Hana; GROET, Jurgen; MASSAND, Esha; MOK, Kin; STARTIN, Carla; FISHER, Elizabeth; HARDY, John; NIZETIC, Dean; TYBULEWICZ, Victor; STRYDOM, Andre. The importance of understanding individual differences in Down syndrome. **F1000Research**, vol. 5, F1000 Faculty Rev-389, 23 mar. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27019699/>. Acesso em: 22 maio 2019.

KŁOSOWSKA, Anna; KUCHTA, Agnieszka; ĆWIKLIŃSKA, Agnieszka; SAŁAGA-ZALESKA, Kornelia; JANKOWSKI, Maciej; KŁOSOWSKI, Przemysław; MANSKI, Arkadiusz; ZWIEFKA, Michał; ANIKIEJ-WICZENBACH, Paulina; WIERZBA, Jolanta. Relationship between growth and intelligence quotient in children with Down syndrome. **Translational Pediatrics**, North America, vol. 11, n. 4, abr. 2022. Disponível em: <https://tp.amegroups.org/article/view/90411>. Acesso em: 16 out. 2024.

KLEIN, Benjamin; CAMARGO, Olaf Kraus de. A Proposed Functional Abilities Classification Tool for Developmental Disorders Affecting Learning and Behaviour. **Frontiers in Education**, Lausanne, v. 3, n. 2, p. 1-11, fev. 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2018.00002/full>. Acesso em: 28 mar. 2025.

MANCINI, Marisa Cotta; CARVALHO E SILVA, Priscila; GONÇALVES, Sabrina Corrêa; MARTINS, Simone de Medeiros. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 61, n. 2B, p. 382-387, jun. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2003000300016&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 maio 2019.

MAXWELL Gregor; ALVES Ines; GRANLUND Mats. Participation and environmental aspects in education and the ICF and the ICF-CY: Findings from a systematic literature review. **Developmental Neurorehabilitation**, v. 15, n. 1, p. 63-78, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22256836/>. Acesso em: 07 ago. 2023.

MICCAS, Camila. **Avaliação de funcionalidade em atividades e participação de alunos com deficiência intelectual**: elaboração do protocolo escolar. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/8c637d29-c50f-47e9-bf35-405cd7d8be38>. Acesso em: 13 maio 2022.

MICCAS, Camila; D'ANTINO, Maria Eloisa Famá. Avaliação de funcionalidade em atividades e participação de alunos com deficiência mental; estudo-piloto para elaboração de protocolo escolar. **Temas sobre Desenvolvimento** v. 18, n. 102, p. 82-95, 2011. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/8c637d29-c50f-47e9-bf35-405cd7d8be38>. Acesso em: 13 maio 2022.

MOREIRA, Lília Maria de Azevedo; SANTOS, Renata Melo dos; BARBOSA, Marise Souza; VIEIRA, Mônica Jacobina Fonseca; OLIVEIRA, Wiliane Santos de. Envelhecimento precoce em adultos com síndrome de Down: Aspectos genéticos, cognitivos e funcionais. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, n. 4, p. e190024, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/FwzFynrpy6PPwrPsgHzxYCg/?lang=pt#>. Acesso em: 24 set. 2024.



NYE, Joana; FLUCK, Michael; BUCKLEY, Sue. Counting and cardinal understanding in children with Down syndrome and typically developing children. **Down Syndrome Research and Practice**, v. 7, n. 2, p. 68-78, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11721532/>. Acesso em: 07 jan. 2024.

OLIVEIRA, Cristina Camargo; CAVALCANTE NETO, Jorge Lopes; TUDELLA, Eloisa. Manual Dexterity of Children and Adolescents with Down Syndrome: Systematic Review of the Literature. **Journal of Genetic Syndromes & Gene Therapy**, vol. 7, n. 4, p. 1-7. 2015. Disponível em: <http://longdom.org/open-access/manual-dexterity-of-children-and-adolescents-with-down-syndromesystematic-review-of-the-literature-2157-7412-1000305.pdf>. Acesso em: 16 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. São Paulo: Edusp, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10**. Porto Alegre: Artmed, 1993.

REIS, Helena Isabel Silva; PEREIRA, Ana Paula da Silva; ALMEIDA, Leandro da Silva. Construção e validação de um instrumento de avaliação do perfil desenvolvimental de crianças com Perturbação do Espectro do Autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marilia, v. 19, n. 2, jun. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/mm7t7rbXM4jgGh7sw7FPnPd/?lang=pt>. Acesso em: 16 dez. 2018.

RIBEIRO, Suzana Lopes Salgado; MONTEIR, Érica Andrea Cortez. Adaptações no processo de inclusão - Síndrome de Down na ótica: currículo, avaliação e materiais didáticos. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 58, p. 232-249, jul. 2019. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-03052019000300232&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 12 mar. 2025.

SILVA, Nara Liana Pereira; DESSEN, Maria Auxiliadora. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. **Interação em Psicologia**. Curitiba, v. 6, n. 2, dez. 2002. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/3304>. Acesso em: 16 dez. 2018.

SOUSA, Clecia Machado Cerqueira de Afetal. **A contribuição da psicomotricidade em crianças com Síndrome de Down**. 66 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura) – Faculdade de Educação Física), Universidade de Brasília, Piritiba, 2014. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/9528/1/2014_CleciaMachadoCerqueira.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

VELTRONE, Aline Aparecida; MENDES, Enicéia Gonçalves. Descrição das propostas do Ministério da Educação na avaliação da deficiência intelectual. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 21, n. 50, dez. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2011000300014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 dez. 2022.

VICARI, Stefano. Motor development and neuropsychological patterns in persons with Down Syndrome. **Behavior Genetics**. v. 36, n. 3, mai. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16505965/>. Acesso em: 23 set. 2024.

VOIVODIC, Maria Antonieta M. A.; STORER, Márcia Regina de Souza. O desenvolvimento cognitivo das crianças com síndrome de Down à luz das relações familiares. **Psicologia: teoria e prática**. São Paulo, v. 4, n. 2, 2002. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872002000200004&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 16 jun. 2022.

