

Subvenciones teóricas para el cálculo del coste de los alumnos con discapacidad intelectual en todos los niveles educativos

Flavia Varriol de Freitas

flaviavarriol@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-4764-9726>

Universidade Federal Fluminense (UFF)

Rio de Janeiro, Brasil.

Edicléa Mascarenhas Fernandes

professoraediclea.uerj@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-3998-2016>

Universidade Federal Fluminense (UFF)

Rio de Janeiro, Brasil.

Recibido: 13/03/2023 **Aceito:** 09/05//2023

Resumen

Este estudio tiene como objetivo ampliar las discusiones en torno al costo de la educación especial e inclusiva y ofrecer a los gestores y equipos técnicos posibilidades para el uso y la gestión de los fondos disponibles para este tipo de educación. Pretende responder a la siguiente pregunta central: considerando que las políticas públicas contemporáneas enfocan el proceso de inclusión en clases regulares y escuelas (para todos), ¿cuáles son los recursos pedagógicos, asistenciales y humanos iniciales necesarios para atender las especificidades de los estudiantes con discapacidad intelectual desde el jardín de infancia hasta la educación superior? Se trata de una investigación cualitativa y exploratoria que se centró en detallar los recursos necesarios para atender las especificidades de los alumnos con discapacidad intelectual en el ámbito docente. Se utilizaron como sedes las escuelas regulares (Salas de Recursos Multifuncionales) de la ciudad de Río Bonito y la Universidad Federal del Estado de Rio de Janeiro – UNIRIO (Centro de Accesibilidad). Como resultado se encontraron los recursos (humanos, tecnológicos y pedagógicos) que son necesarios para cumplir el rol de la escuela y la universidad al servicio de estos estudiantes, lo que puede servir de base para un futuro cálculo del costo de este público en todos los niveles de educación.

Palabras clave: Educación Especial. Costo. Recursos. Discapacidad intelectual.

Subsídios teóricos para o cálculo do custo do aluno com deficiência intelectual em todos os níveis de ensino

Resumo

Este estudo tem como proposta ampliar as discussões em torno do custo da educação especial e inclusiva e oferecer aos gestores e equipes técnicas possibilidades de uso e gerenciamento das verbas disponibilizadas para esta modalidade de ensino. Tem como objetivo responder a seguinte pergunta central: considerando que as políticas públicas contemporâneas trazem foco para o processo de inclusão nas classes e escolas regulares (para todos), quais são os recursos pedagógicos, de tecnologia assistiva e humanos iniciais necessários para atender às especificidades dos estudantes com deficiência intelectual da educação infantil à educação superior? Trata-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória que teve o enfoque de detalhar os recursos necessários para atender às especificidades dos alunos com deficiência intelectual no ambiente de ensino. Teve-se como *locus* escolas regulares (Salas de Recursos Multifuncionais) do município de Rio Bonito e a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO (Núcleo de Acessibilidade). Como resultado, encontrou-se os recursos (humanos, de tecnologia

e pedagógicos) que são necessários para cumprir o papel da escola e da universidade no atendimento a esses alunos que podem servir de base para um futuro cálculo do custo desse público em todos os níveis de ensino.

Palavras chave: Educação Especial. Custo. Recursos. Deficiência Intelectual.

Theoretical subsidies for calculating the cost of students with intellectual disabilities at all levels of education

Abstract

This study aims to expand discussions around the cost of special and inclusive education and offer managers and technical teams possibilities for using and managing the funds made available for this type of education. It aims to answer the following central question: considering that contemporary public policies bring focus to the process of inclusion in regular classes and schools (for all), what are the pedagogical, assistive technology and initial human resources necessary to meet the specificities of students with intellectual disabilities from kindergarten to higher education? This is a qualitative and exploratory research that focused on detailing the resources needed to meet the specificities of students with intellectual disabilities in the teaching environment. Regular schools (Multifunctional Resource Rooms) in the city of Rio Bonito and the Federal University of the State of Rio de Janeiro – UNIRIO (Accessibility Center) were used as locus. As a result, the resources (human, technology and pedagogical) that are necessary to fulfill the role of the school and the university in serving these students were found, which can serve as a basis for a future calculation of the cost of this public at all levels of education.

Keywords: Special Education. Cost. Resources. Intellectual Disability.

Introdução

Este artigo é parte dos estudos desenvolvidos pelo Núcleo de Educação Especial e Inclusiva (NEEI) e pelo Grupo de Pesquisa do CNPQ “Produção de materiais didáticos acessíveis para alunos com deficiência em contextos formais e informais de educação”. Sendo assim, partindo da premissa de que as políticas educacionais e as políticas de financiamento devem se articular, considera-se primordial o planejamento para que os recursos financeiros sejam suficientes com vistas a garantir as condições adequadas que favoreçam a autonomia e o desempenho do público da educação especial.

De acordo com o proposto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), e no tocante às estratégias da meta 4 e da meta 20 do Plano Nacional de Educação (PNE), que tratam, respectivamente, da educação especial e do financiamento da educação, torna-se, cada vez mais latente, a necessidade de ampliar as discussões em torno dos reais custos para a educação especial e inclusiva de forma completa, em todos os níveis de ensino.

Outro sentido do estudo é oferecer aos gestores e equipes técnicas perspectivas basilares para o processo de inclusão escolar, bem como possibilidades de uso e gerenciamento de verbas

que são alocadas por rubricas como o Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE que consiste no repasse de recursos financeiros com o objetivo de, dentre outros, contribuir para melhoria da infraestrutura física e pedagógica da escola (BRASIL, 2021), e que por vezes a gestão necessita de apoio para o uso adequado nas compras e empenhos para seus alunos público da educação especial.

Com o intuito de trazer um embasamento para um futuro cálculo do real custo do aluno da educação especial, o presente artigo tem como proposta responder a seguinte pergunta central: considerando que as políticas públicas contemporâneas trazem foco para o processo de inclusão nas classes e escolas regulares (para todos), quais são os recursos pedagógicos, de tecnologia assistiva (TA) e humanos, iniciais necessários para atender às especificidades dos estudantes com deficiência intelectual da educação infantil à educação superior?

Para tanto, pretende-se: I) identificar as concepções da deficiência intelectual; II) investigar os recursos que atendem às necessidades educacionais desse público por nível de ensino; e III) analisar a oferta desses recursos na educação básica (Salas de Recursos Multifuncionais) e educação superior (Núcleos de Acessibilidade). Neste horizonte, acredita-se que os resultados apresentados no artigo contribuam com subsídios teóricos que sirvam de mecanismos para o planejamento do financiamento e de políticas públicas educacionais mais consistentes que amparem o alcance das metas do PNE, de modo a assegurar os recursos necessários à garantia da educação de qualidade para esses alunos na educação básica e na educação superior.

O referencial teórico utilizado apoia-se na literatura sobre educação especial e educação inclusiva (KASSAR, 2011; OMOTE, 2004; KARAGIANNIS, STAINBACK, STAINBACK, 1999), bem como nas legislações vigentes relacionadas à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), Plano Nacional de Educação (PNE 2014 – 2024) e ao Programa INCLUIR (BRASIL, 2005). Apresenta as concepções da deficiência intelectual (BRASIL, 2015; AAIDD, 2021; 2010) e discorre sobre os conceitos e a importância dos recursos de Tecnologia Assistiva e pedagógicos como facilitadores para o processo de aprendizado (BERSCH, 2017; FERNANDES, 2016). Aliado a isso, caracteriza-se os recursos e detalha suas funções no processo educativo a partir do levantamento realizado em sites de compras online.

Esta é uma pesquisa qualitativa e exploratória (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013) com um viés investigativo que teve o enfoque de detalhar os recursos de tecnologia assistiva, pedagógicos e humanos necessários para atender às especificidades dos alunos com deficiência

intelectual no ambiente de ensino. Inicialmente foi realizado estudo bibliográfico e documental sobre legislação governamental e material de cunho acadêmico-científico acerca das políticas públicas de educação especial e inclusiva e de financiamentos da educação básica e da educação superior (LDB, 1996; LBI, 2015; PNEEPEI, Documento Orientador – Programa INCLUIR, dentre outros).

Para fins de investigação, teve-se como *locus* de pesquisa escolas regulares do município de Rio Bonito e a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). A escolha por esses campos de investigação se deu por serem contexto de tese de doutoramento de uma das autoras. Buscou-se compreender, nessas instituições, como são atendidos os alunos com deficiência intelectual desde a educação infantil ao ensino superior para fundamentar a busca pelos recursos humanos, pedagógicos e tecnológicos. Nesse caminho, o tópico seguinte discorre sobre os conceitos e as perspectivas da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

1. A Educação especial e inclusiva da educação básica à educação superior

Como ponto inicial deste trabalho, trazemos à luz do conhecimento, conceitos, definições e principais aspectos e características sobre educação especial e educação inclusiva. É importante salientar que, muitas vezes, o conceito de educação inclusiva é tratado como sinônimo de educação especial. Para esclarecer, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva - PNEEPEI traz as seguintes definições para educação inclusiva e educação especial:

A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. (BRASIL, 2008, p. 5).

[...] a educação especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular. (BRASIL, 2008, p. 16).

Aprendemos, a partir da literatura que trata de discussões sobre as políticas públicas educacionais, que a educação especial e a educação inclusiva tendem a se articular e, por vezes, a se incorporarem. Kassar (2011) entende que o sistema educacional inclusivo é aquele que além de garantir o acesso e permanência do aluno na instituição de ensino, também oferece atendimento educacional especializado, sempre que necessário, de forma complementar ou suplementar. Omote (2004) corrobora para este pensamento ao apontar que:

A mera inserção do aluno deficiente em classe comum não pode ser confundida com a inclusão. Na verdade, toda a escola precisa ter caráter inclusivo nas suas características e no funcionamento para que sejam matriculados alunos deficientes e sejam acolhidos. Uma escola que só busca arranjo especial determinado pela presença de algum aluno deficiente e na qual a adequação é feita para as necessidades particulares dele não pode ser considerada propriamente inclusiva. (OMOTE, 2004, p. 6).

Tal apreciação nos leva à percepção de que não há nada de eficiente em incluir esses estudantes se não houver, nesse processo, profissionais especializados, insumos e recursos necessários que facilitem o processo de ensino-aprendizagem. Quando existem programas adequados, a inclusão funciona para todos os alunos com e/ou sem deficiência, em termos de: formação de atitudes positivas, mutuamente desenvolvidas; desenvolvimento de habilidades acadêmico-científicas e sociais; além de preparo e adequação para a vida em sociedade (KARAGIANNIS, STAINBACK, STAINBACK, 1999, p. 22). Essa perspectiva implica uma redefinição e ressignificação do papel da escola, como condição de superação das desigualdades educativas, a partir da mudança de atitude de professores, alunos, pais e de todos os demais participantes do processo de ensino-aprendizagem, enquanto cidadãos presentes em uma comunidade, o que leva para além da aquisição do conhecimento, à construção da democracia e à formação de valores, como o senso comum e a justiça social.

No que tange à elaboração de documentos oficiais que tratam da educação especial e inclusiva, o Plano Nacional da Educação - PNE, Lei nº 13.005/2014, estabelece na Meta 4 a universalização para o público da educação especial entre 4 e 17 anos do acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado (AEE), com garantia de uma educação inclusiva. Destacamos também a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva - PNEEPEI, implantada, primeiramente, em 2008, que define a educação especial como modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e demais modalidades de ensino e traz orientações para garantia de:

Acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de Educação Especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunidades e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (BRASIL, 2008, p. 14).

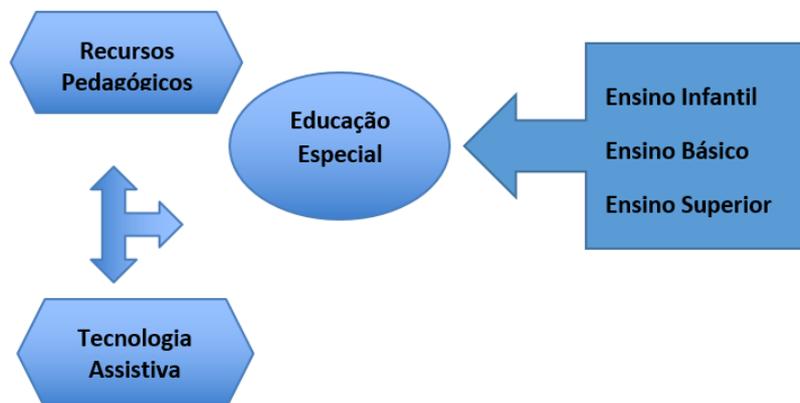
O Atendimento Educacional Especializado (AEE) assume o papel central, de forma complementar ou suplementar, no processo de escolarização dos alunos da Educação Especial com a oferta de “[...] programas de enriquecimento curricular, o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização, ajudas técnicas e tecnologia assistiva, dentre outros”

(BRASIL, 2008, p. 16). Na tentativa de atender à estratégia 4.3 do PNE, na educação básica, as Salas de Recursos Multifuncionais (tipo I e tipo II) passam a ser *lócus* para esse atendimento, devendo dispor de todos os recursos necessários capazes de atender às demandas decorridas pelas especificidades desse público.

No âmbito da educação superior, destaca-se o Programa INCLUIR, lançado em 2005, que tem o objetivo de incentivar a criação e o fortalecimento dos Núcleos de Acessibilidade nas instituições de ensino superior, os quais têm a responsabilidade de “[...] atuar na implementação da acessibilidade às pessoas com deficiência em todos os espaços, ambientes, materiais, ações e processos desenvolvidos na instituição” (BRASIL, 2008, p. 39). Tais núcleos devem dispor de infraestrutura adequada, materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, recursos humanos e de tecnologia assistiva. Roza (2020) salienta que são propostas que se equiparam ao atendimento educacional especializado sendo desenvolvidas no âmbito do ensino superior.

Nesse sentido fica claro que a junção dos recursos de tecnologia assistiva, os recursos pedagógicos e humanos, se constituem numa forma evidente de tornar o currículo e o processo de escolarização do aluno com deficiência acessível às suas condições a partir de uma abordagem plena de seu desenvolvimento em todas as etapas de ensino, como demonstra a figura 1.

Figura 1 – Esquema representativo da educação especial na transversalização do ensino infantil ao superior



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Dessa forma, o investimento adequado para os alunos da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva torna-se primordial para que programas, bem como os recursos necessários para o atendimento desse estudante sejam implementados de forma a contribuir com a inclusão plena refletindo em benefícios para o aprendizado e sua participação na sociedade. A partir dessa problemática, o financiamento da educação especial assume o

papel central para a viabilização de uma educação não excludente, sendo de suma importância a discussão em torno do custo aluno-qualidade para esse público, assunto que será abordado brevemente no tópico a seguir.

2. Políticas contemporâneas de financiamento para a educação especial

A discussão sobre a relação custo, quantidade de alunos e qualidade da educação não é recente. Em 1976, Anísio Teixeira já defendia a necessidade de se haver um custo-padrão para cada aluno para que fosse garantida a qualidade na educação. Sendo a União responsável por complementar o montante sempre que os estados e municípios não alcançassem o valor do custo-padrão. Desde então, foram décadas marcadas por lutas e esforços em prol da educação resultando em mudanças consideráveis em relação às condições de acesso à educação pública, gratuita e de qualidade.

A proposta de Teixeira se consolidou e, apesar de ser centro de debate até os dias atuais, a relação custo aluno-qualidade está expressa em vários documentos da legislação brasileira e constituído na Lei Magna do Brasil, a Constituição Federal de 1988, que garante no inciso VII do artigo 206 o padrão de qualidade da educação. O artigo 211, no parágrafo 1º, estabelece que a União tem função redistributiva e supletiva, com a finalidade de garantir a equalização de oportunidades educacionais e o padrão mínimo de qualidade do ensino. Em 2020, incluiu-se o parágrafo 7º, pela Emenda Constitucional nº 108 que indica o Custo Aluno Qualidade (CAQ) como referência para garantir o padrão mínimo de qualidade. O parágrafo 3º do artigo 212 determina que “a distribuição dos recursos públicos assegurará prioridade ao atendimento das necessidades do ensino obrigatório, no que se refere à universalização, garantia de padrão de qualidade e equidade, nos termos do plano nacional de educação” (BRASIL, 2009).

O atual Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) traz como meta a implantação do Custo-Aluno-Qualidade inicial (CAQi) e o Custo-Aluno-Qualidade (CAQ). O primeiro trata do custo anual por aluno para que seja possível a oferta de uma educação com um padrão mínimo de qualidade e o segundo refere-se ao investimento anual por aluno, considerando “o conjunto dos insumos necessários para a adequada relação de ensino-aprendizagem” para que a educação pública no Brasil alcance, progressivamente, o padrão de qualidade próximo aos países mais desenvolvidos (BRASIL, 2018).

Ambos os mecanismos estão presentes em quatro das doze estratégias da meta 20 do PNE que se referem à ampliação do investimento na educação pública, reflexo de grande empenho da Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Segundo Martins (2015, p. 1, apud

Fernandes e Santos, 2017, p. 7), “[...] a formulação da meta 20 do PNE atendeu a praticamente todos os atores sociais”. Como por exemplo, a Estratégia 20.7 da meta 20 orienta a implementação do Custo Aluno Qualidade - CAQ como parâmetro para o investimento em qualificação e remuneração de todos os profissionais da educação, para aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações bem como equipamentos para o ensino, materiais didáticos, alimentação e transporte escolar. Esse item do PNE prevê o financiamento da estratégia 4.13 da meta 4 que estabelece a ampliação dos profissionais da educação com vistas a atender às demandas para a escolarização dos alunos que são o público da educação especial.

Para o Ensino Superior, destaca-se como política de financiamento do Programa INCLUIR, lançado em 2005, cumprindo os dispostos no Decreto nº 5296/2004. Com o intuito de situar o Programa dentro da previsão orçamentária do governo, Silva (2020) explica que se enquadra, de forma genérica, nos objetivos das ações previstas no Planos Plurianuais PPA 2012-2015 e PPA 2016-2019 os quais têm como metas, respectivamente, a ampliação da participação proporcional de grupos historicamente excluídos na educação superior e a ampliação do acesso desse grupo ao nível superior contemplando as especificidades da diversidade e da inclusão e a aprendizagem ao longo da vida com apoio ao ensino, pesquisa e extensão, além do aperfeiçoamento das atividades de avaliação, supervisão e regulação visando cumprir as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação do decênio em vigor em cada período. O atual PPA 2020-2023, aprovado pela Lei nº 13.971/2019, reforça os objetivos para a Educação Especial previstos nos planos anteriores: “elevar a qualidade de Educação Especial, promovendo o acesso, a permanência e a aprendizagem com equidade” (BRASIL, 2020).

Em consonância com os estudos de Alves *et al.* (2019) e Carreira e Pinto (2007; 2011), devido ao grande número de especificidades relacionadas ao público da educação especial, há necessidade de mais estudos relacionados aos tipos de recursos demandados por esse público para que se construa uma metodologia para o cálculo do custo do aluno da educação especial que vise fundamentar o planejamento para a disponibilização dos recursos financeiros suficientes. Tal perspectiva reforça a importância da pesquisa em questão. O próximo tópico traz conceitos e a importância dos recursos adequados para o desenvolvimento do aluno da educação especial.

3. A Tecnologia assistiva e os recursos pedagógicos como facilitadores para o aprendizado do público da educação especial

É característica de uma educação inclusiva as adaptações curriculares, de grande ou de pequeno porte, que são as modificações e os ajustes feitos no currículo sempre que necessário de forma a favorecer as condições para o aprendizado e a garantir o acesso aos conteúdos e a participação de todos os alunos, inclusive, daqueles que apresentam necessidades educativas especiais.

As adaptações curriculares de grande porte são estratégias e ações que dependem das instâncias político-administrativas superiores e da administração escolar, já que envolvem processos políticos, administrativos, financeiros e burocráticos (BRASIL, 2000). Fernandes e Corrêa (2008) citam que para garantir o acesso ao currículo, é de responsabilidade da gestão escolar promover as adequações do ambiente físico, do mobiliário e dos recursos materiais, como por exemplo a aquisição de máquina para escrita Braille para atender aos alunos cegos; adaptações para deficientes físicos; softwares para alunos com dificuldade de comunicação; contratação de intérpretes de sinais para os alunos surdos, dentre outros.

Já as adaptações de pequeno porte consistem nas modificações menores que devem ser realizadas pelo professor para favorecer a participação do aluno durante as atividades. Ou seja, “são pequenos ajustes nas ações planejadas a serem desenvolvidas no contexto da sala de aula” (BRASIL, 2000, p. 9). Fernandes e Corrêa (2008) explicam que essas adaptações podem ser na organização do currículo, nos objetivos de ensino, nos conteúdos, nas avaliações, nos métodos de ensino e no tempo de cada atividade.

Nesse sentido podemos perceber que a junção dos recursos de origem tecnológicas, os recursos pedagógicos e humanos, se constituem numa forma evidente de tornar o currículo e o processo de escolarização do aluno com deficiência acessível às suas condições a partir de uma abordagem plena de seu desenvolvimento.

O Decreto 6.571 de 17 de setembro de 2008, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado, aborda a importância da produção de recursos educacionais para promover um currículo acessível para os alunos com deficiências:

§ 2º A produção e distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade incluem livros didáticos e paradidáticos em braile, áudio e Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, laptops com sintetizador de voz, softwares para comunicação alternativa e outras ajudas técnicas que possibilitam o acesso ao currículo. (BRASIL; Decreto 6.571/2008).

Pode-se observar que se trata de apoios educacionais e tecnológicos para tornar possível a acessibilidade pedagógica para pessoas com deficiência no sentido de promover seu aprendizado para além de instrumentos normatizadores, ou seja, instrumentos do ensino-aprendizagem que não é comum a todos, visto as singularidades que requer o processo de escolarização dos alunos da educação especial.

De acordo com o portal de ajudas técnicas, esses instrumentos devem facilitar a aprendizagem dos alunos com deficiência, por meio de recursos pedagógicos adaptados, adaptadores manuais, informática, mobiliário adaptado, mobilidade, e recursos para comunicação alternativa. Sendo essas tecnologias entendidas por duas etapas: as tecnologias avançadas e as baixas tecnologias, sendo respectivamente de software, programação e computadores, e as de produções de baixo custo podendo ser elaboradas até mesmo pelos professores. Dessa forma essas práticas auxiliadoras colaboram para a autonomia, a qualidade de vida e a inclusão social e educacional desses alunos.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI - Estatuto da Pessoa com Deficiência) (BRASIL, 2015), a TA refere-se a recursos e/ou serviços que, quando adequados, serve de auxílio às pessoas com deficiência em suas atividades cotidianas, a fim de promovê-las maior autonomia, independência, qualidade de vida e, conseqüentemente, mais funcionalidade. Bersch (2017, p. 2) explica que “a TA deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento”. Em *Assistiva - Tecnologia e Educação*, Sartoretto e Bersch acrescentam que a TA visa a independência e a qualidade de vida da pessoa com deficiência, ampliando sua comunicação, mobilidade, controle de ambiente, aprendizado, trabalho e integração social.

No entanto, muitas vezes as tecnologias em geral são confundidas com tecnologia assistiva. Para elucidar a referida distorção de concepções, Bersch (2017) coloca como exemplo um aluno com deficiência física nos membros inferiores e usa cadeira de rodas, esse aluno fará uso do computador com o mesmo objetivo que os outros colegas. Nesse caso, o computador não se trata de tecnologia assistiva e sim de uma ferramenta tecnológica que beneficiará a todos os alunos e não somente aos alunos com deficiência.

Em situação oposta, Galvão Filho (2013) exemplifica que a versão em áudio de texto é um recurso útil para qualquer aluno que tenha dificuldade de leitura e não somente para os que possuem deficiência, porém, para alunos cegos, por exemplo, esse auxílio passa a ser um recurso de acessibilidade ao texto impresso já que para eles é inacessível devido sua deficiência. Nesse caso, o texto em áudio, sem dúvida, é tratado como um recurso de TA.

Desse modo, Bersch (2017) esclarece que a tecnologia é considerada assistiva quando utilizada por uma pessoa com deficiência com o objetivo de “romper barreiras”. Galvão Filho (2013) contribui que para definir um recurso como TA é preciso além das características particulares do recurso (“o quê”) e as características do usuário (“para quem”), é crucial também identificar para qual finalidade o recurso está sendo utilizado (“para quê”). Posto isso, o tópico seguinte trata das definições de deficiência intelectual como forma de identificar o público de que trata este trabalho.

4. As especificidades da deficiência intelectual

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, LBI - 13.146 de 6 de julho de 2015, apresenta em seu artigo 2º a seguinte definição para pessoa com deficiência:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015).

A referida lei traz o conceito da abordagem biopsicossocial e multidimensional, os quais consideram os aspectos biológicos, psicológicos e emocionais da pessoa com deficiência. Sendo esses os norteadores para a elaboração de políticas públicas com foco na inclusão de caráter social, educacional, cultural, dentre outros. As deficiências são classificadas como: deficiência física, deficiência sensorial e deficiência intelectual. Cada uma dessas deficiências possui suas especificidades e limitações que devem ser consideradas com atenção para que se promova o desenvolvimento humano dessas pessoas em busca de autonomia e independência nos diversos contextos sociais e de trabalho.

Wehmeyer *et al.* (2008) afirmam que, na ciência, os termos designados para referirem-se a conceitos científicos devem refletir o mais próximo possível à ideia proposta pelos teóricos sobre ao qual o termo se refere. Sendo assim, as definições e as nomenclaturas para a deficiência intelectual acompanharam as mudanças de paradigmas e de entendimento que foram construídos sobre o assunto ao longo da história. No caso da deficiência intelectual (DI), de acordo com Wehmeyer *et al.* (2008), o termo retardado, por exemplo, já se referiu ao estudante

que não progredia na escola devido às notas baixas. Mais tarde, passou a indicar a pessoa que era mentalmente lenta. Depois, o termo retardado mental foi entendido como um defeito da mente, uma deficiência interna e assim por diante.

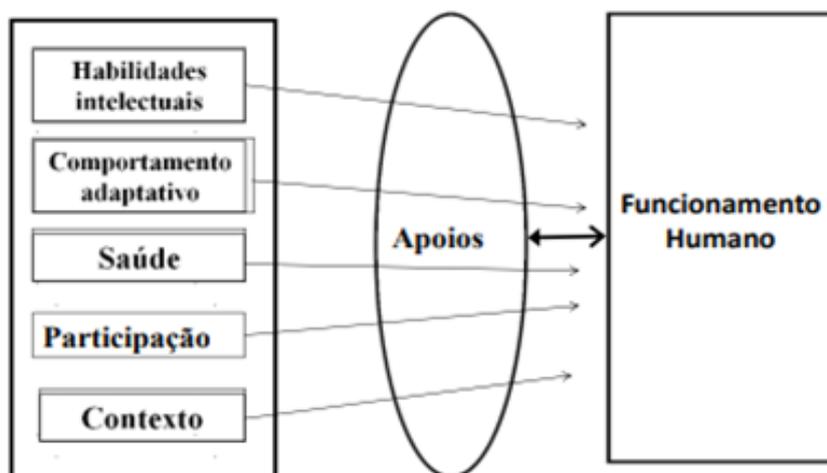
Com a evolução dos estudos, entendeu-se que a deficiência intelectual está ligada ao funcionamento humano dentro de uma perspectiva ecológica e multidimensional e, nessa perspectiva, as limitações do indivíduo não são mais vistas somente como dificuldades provenientes da deficiência, mas também leva em consideração sua forma de interação dentro do contexto social em que está inserido. Para Fernandes (2012, p. 131), além do termo “retardado” ser pejorativo e depreciativo, a deficiência intelectual não é um retardo e sim “um conjunto de impedimentos orgânicos e funcionais que afetam a capacidade intelectual, mas que, se receberem apoios adequados e estímulos às capacidades adaptativas, poderão ter uma funcionalidade próxima aos não-deficientes”.

A definição de deficiência intelectual adotada atualmente, no Brasil, foi instituída pela American Association on Intellectual and Developmental Disabilities – AAIDD como “uma deficiência caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, que abrange muitas habilidades sociais e práticas do dia a dia. Essa deficiência tem origem antes dos 22 anos” (AAID, 2021, p. 1).

As especificidades apresentadas no Sistema 2010 da AAIDD para embasar essa definição, conforme exposto por Carvalho (2016), são: a) “as limitações no funcionamento individual devem ser consideradas nos contextos comunitários típicos da faixa etária e da cultura da pessoa; b) a avaliação da deficiência intelectual deve considerar a diversidade linguística e cultural, além dos fatores comunicativos, sensoriais e motores da pessoa; c) limitações coexistem com capacidades; d) as limitações são identificadas objetivando a oferta de apoios necessários; e) os apoios têm efeito positivo no funcionamento da pessoa com deficiência intelectual, considerando sua aplicação nos aspectos, intensidade e duração necessários” (CARVALHO, 2016, p. 8).

Dessa forma, a AAIDD propõe o seguinte modelo conceitual de funcionamento humano:

Figura 2 - Modelo conceitual de funcionamento humano



Fonte: (AAIDD, 2010, p. 14).

A figura 2 demonstra o modelo conceitual de funcionamento humano. Observa-se na figura as cinco dimensões que fazem parte do funcionamento do indivíduo: habilidades intelectuais, comportamento adaptativo, saúde, participação e contexto, tendo como mediadores os sistemas de apoios que passam a ter relação direta com a melhoria do desempenho da pessoa com deficiência intelectual em todos os aspectos de sua vida.

É importante ressaltar que a AAIDD (2010) indica que essas dimensões não sejam analisadas separadamente tendo em vista que a deficiência intelectual é associada a múltiplos fatores. Nesse sentido, Fernandes em Almeida e Mendes (2010; 2016) aponta que o diagnóstico da deficiência intelectual é fundamental para que se identifique quais são as necessidades da pessoa para se desenvolver nas suas atividades diárias considerando sempre o contexto social em que vive e, a partir disso, definir os suportes adequados que contribuirão para o aumento da independência e autonomia dessa pessoa.

O diagnóstico da deficiência intelectual, de acordo com a AAIDD (2010), é o resultado do déficit intelectual, avaliado pelo teste de inteligência, do déficit em funções adaptativas, caracterizado quando comparado a pares da mesma faixa etária e mesmo contexto social, e o início da manifestação desses déficits durante o período de desenvolvimento. Esses critérios se alinham com a classificação de saúde do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 da Associação Psiquiátrica Americana (APA, 2014) que passa a ter o comportamento adaptativo como indicador para classificar os níveis de gravidade em leve, moderada, grave e profunda.

A Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento traz a noção dos apoios e suportes para auxiliar o desenvolvimento da pessoa com deficiência intelectual de

modo a promover estratégias de intervenção para que a aprendizagem seja mais efetiva o possível, considerando o ambiente, os recursos de origem tecnológicas e humanas como fator principal para sua plena inclusão social e educacional. Fernandes (2012) destaca que essa articulação produz uma visualização do ambiente da pessoa com deficiência e dos recursos necessários para que ele alcance os objetivos traçados à medida de seu desenvolvimento. Dessa forma, é possível mensurar as diversidades de apoios pedagógicos e tecnológicos que o ambiente escolar precisa dispor para atender a essas perspectivas de desenvolvimento desse aluno.

6. Um modelo de escola inclusiva para estudante com deficiência intelectual da educação infantil à educação superior

Pretende-se neste tópico demonstrar um ensaio de uma escola com a perspectiva de atender aos direitos do público da educação especial com garantia de recursos tecnológicos, pedagógicos e humanos para a promoção do desenvolvimento do aluno em todos os níveis de ensino a fim de contribuir com subsídios para um futuro cálculo do custo desse público. O quadro a seguir expressa os recursos humanos que deverão constar em todas as escolas e níveis de ensino, além dos que comumente já fazem parte das mesmas (como professores das diversas licenciaturas, orientadores pedagógicos, educacionais, administradores).

Quadro 1 – Recursos humanos para atender ao aluno com D.I. em todos os níveis de ensino

Recursos Humanos	Função
Professor Especializado em Educação Especial / Deficiência Intelectual	É um profissional especializado em educação especial, cuja finalidade é identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade para plena inclusão dos alunos com deficiências.
Profissional de Apoio Escolar	Esse profissional atua em nas atividades escolares pedagógicas pertinentes ao aluno em questão e as necessidades que esse aluno possui. Também atua de modo a suprimir a ausência de autonomia nos cuidados higiênicos e nas atividades de vida diária. Sendo um suporte muito importante para a permanência do aluno em sala de aula e no ambiente escolar.
Professor Itinerante	O professor itinerante é um profissional facilitador da inclusão escolar, sua atuação se dá em escolas regulares em que não tenha sala de recursos e onde haja carência de professores especializados, podendo desempenhar apoio domiciliar em caso de necessidade do alunado.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na Lei 13.146/2015.

O quadro 1 apresenta os profissionais especializados que, de acordo com o estabelecido na LBI (Lei 13.146/2015), conhecida como estatuto da pessoa com deficiência, devem estar disponíveis no ambiente educacional para atender ao aluno com deficiência intelectual no ambiente educacional.

Os quadros a seguir têm o objetivo de apresentar os recursos de tecnologia assistiva e pedagógicos, e suas funções, que são necessários para auxiliar no desenvolvimento do estudante com D.I. no ambiente escolar.

Quadro 2 – Recursos básicos para atender a alunos com D.I. na Educação Infantil

Recursos	Função
Brinquedo jogo crocodilo jacaré dentista acerte o dente	Apresentar à criança os cuidados com os dentes, e estimular sua escovação com autonomia.
Jogo Caiu Perdeu Torre De Madeira	Estimular a concentração, noção de equilíbrio, coordenação motora, sensibilidade tátil, criatividade e socialização.
Encaixe de formas geométricas	Kit para o treino de habilidades cognitivas de atenção, pareamento e reconhecimento das formas geométricas.
Prancha De Seleção Encaixe	Auxilia no desenvolvimento cognitivo, coordenação motora, coordenação visão-motora e raciocínio lógico Noções de cores, formas, números e espaço
Brinquedo Pedagógico Educativo Quebra Cabeça Encaixe Alfabeto Madeira	Material de apoio utilizado para trabalhar o alfabeto.
Jogos Memória Visual	Treino da memória e associação voltados para a alfabetização.
Blocos de montar	Importante para estimular o pensamento lógico e auxiliar na criação de estratégias mentais.
Geoboard de madeira	Estimula o desenvolvimento de habilidades motoras finas, atenção, imaginação e criatividade.
Kit de atividade de construção de letras e números	Construção e reconhecimento das letras e números, desenvolvimento da coordenação motora fina, noção das cores e tamanhos.
Jogo engrenagens educativo	Estímulo do raciocínio lógico e fortalecimento da coordenação motora fina voltada à escrita.
Quebra cabeça dos animais	Trabalhar ciências e biologia com o aprendizado dos nomes e características dos animais, como grande e pequeno etc.
Livro interativo descobrindo as emoções	Auxilia na identificação dos estados emocionais do aluno, ajudando-o a compreender e se autorregular.
Kit pinos de encaixe	Compreensão de conceitos grande, pequeno e médio, trabalha no conhecimento das cores, estimula o raciocínio lógico e estimula o controle inibitório.
Quebra-cabeça inteligente jogo de lógica	Atividade de sequência, pareamento e aquisição do conceito de quantidade.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na pesquisa em sites de compras.

Quadro 3 – Recursos básicos para atender a alunos com D.I. no Ensino Fundamental

Recursos	Função
-----------------	---------------

Jogo “quem é você?”	Estimular a atenção e percepção das características do aluno e do outro jogador, dessa forma colaborando para o desenvolvimento de sua habilidade de identificar as pessoas em seu entorno.
Blocos quebra-cabeças educativos expressões faciais	Reconhecimento de cores, formas e expressões faciais.
Jogo formando palavras pedagógico madeira e papel	Estimular a montagem de palavras relacionando-a aos desenhos e imagens apresentadas.
Jogo da Memórias Educativas Sílabas	Aprender conceitos de alfabetização, construir palavras e relacionar as figuras ao nome de cada figura.
Meu primeiro calendário	Conceito das horas, dia do mês, da semana, estações do ano e o reconhecimento das emoções de maneira lúdica e divertida.
Kit quebra cabeça educativo transportes	Ensino dos meios de transportes e objetivo, encaixar as peças do tabuleiro formando a figura dos meios de transportes. Desenvolvemos aspectos do cognitivo, posição, ordem, atenção e organização
Livro bloco criativo	Auxilia na montagem de dobraduras de papel, desenvolvendo o raciocínio, a criatividade e a coordenação motora, colaborando para a compreensão das formas geométricas e o reconhecimento das suas funções nos objetos que conhecemos.
Jogo de memória desordenado	Material com 6 cartas que contextualizam os ambientes padrões de uma casa. Tem a função de estimular a memória de curto prazo, a identificação e organização dos itens e características. Colaborando para o desenvolvimento da autonomia em atividades de vida diária.
Caixinha veste bem	Treinar a habilidade de se vestir e trabalhar a autonomia para as tomadas de decisões.
Soroban dourado	Material produzido para auxiliar os alunos com deficiência intelectual no ensino da matemática com a aquisição dos conceitos das operações como adição, subtração, divisão, multiplicação e extração de raízes quadrada e cúbica.
Kit associativo alfabetização e letramento	Material de apoio para o processo de alfabetização e letramento dos alunos com deficiências intelectual.
Jogo trio de rimas	Ensino da língua portuguesa, colabora para a compreensão das sílabas (tônicas e átonas), distinção de gêneros literários.
Jogo de cartas Brasil Imperial	Material de apoio gráfico visual utilizado no ensino de história do Brasil.
Jogo geografia pontos cardeais / colaterais	Atividade educativa para o ensino da geografia no desenvolvimento das noções dos pontos cardeais (norte, sul, leste e oeste) e dos pontos colaterais (nordeste, sudeste, sudoeste e noroeste)

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na pesquisa em sites de compras.

Quadro 4 – Recursos básicos para atender a alunos com D.I. no Ensino Médio

Recursos	Função
Kit explorando o Brasil	Ensino da geografia ao proporcionar conhecimentos dos Estados e Capitais, tipos climáticos, fauna e flora.
Kit geomundo	Ensino do fuso horário, divisão geopolítica e capitais do mundo, e pontos turísticos.
Jogo linha do tempo	Ensino da História geral e destacando os marcos históricos mundiais e nacionais.
Kit de modelo de DNA	Auxilia no ensino das ciências biológicas, sendo apoio tátil e visual dos componentes do modelo de dupla hélice.
Jogo de tabuleiro astronomia	Jogo cujo material aborda noções do sistema planetário, constelações, relógio solar, efeito estufa. Sendo um recurso auxiliar para o ensino da física.
Jogo banco imobiliário	Trabalhar conceitos dentro do ensino da geografia como os de cidade, urbanismo, localização, tempo e espaço. Bem como no ensino da matemática para vida diária, como quantidade, compra e venda.
Jogo - batalha no corpo humano	Material dinâmico e visual que produz conhecimento na temática do ensino das ciências biológicas ao apresentar o processo dos vírus dentro do organismo e como o corpo humano pode se proteger.
Kit robô com formas geométricas	Trabalhando o ensino inicial da robótica através da criação manual de robôs com formas geométricas. Desenvolvendo habilidades de categorização, classificação, agrupamento, ordenação, noções de conjunto e quantidade.
Cartela micro bingo	Nesse material é possível trabalhar o ensino das ciências da natureza introduzindo as ideias iniciais dos conceitos de bactérias, vírus e fungos, respectivamente a cárie, a gripe e a toxoplasmose. E assim também promover o autocuidado nos alunos.
Jogo biodiversão	O objetivo do jogo é integrar conhecimentos de diversas áreas da biologia de forma interativa e lúdica. Sendo possível trabalhar a compreensão dos microrganismos e sua importância em processos de interação entre si e com outros seres.
Desafio das palavras	Trabalha a leitura e escrita, o raciocínio lógico e todo o desenvolvimento intelectual
Jogo da memória contos do folclore	Tem por objetivo trabalhar os aspectos culturais da História do Brasil, o treino da memória e atenção.
Kit cartas textos – histórias criativas	Desenvolvimento da interpretação de texto e leitura, treina a habilidade de fazer inferências, presumir e deduzir, colabora com o pensamento, a linguagem e a criatividade.
Jogo educativo conhecendo as profissões	Ao trabalhar o campo do mercado de trabalho o material que pode ser utilizado para a identificar as funções e atividades das profissões.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na pesquisa em sites de compras.

Quadro 5 – Recursos para atender alunos com D.I. em todos os níveis de ensino

Recursos	Função
Notebook	Aparelho tecnológico utilizado para auxiliar professores e alunos tanto na elaboração das propostas pedagógicas, como os programas e plataformas direcionado para o aprendizado interativo do aluno.
Impressora	Impressão dos materiais acessíveis e adaptados para cada aluno.
Scanner	O scanner é um aparelho tecnológico que permite converter imagens, fotos, ilustrações e textos em papel, no formato digital que pode ser manuseado em um computador, notebook, e até em alguns celulares. Nesse sentido, esse recurso tem a utilidade de auxiliar o professor na produção didática do aluno.
Tablets	Auxilia na comunicação e dispõe o acesso às plataformas acessíveis para o desenvolvimento dos conhecimentos curriculares e informais. Personalizado com aulas adaptadas em linguagem acessível e com recursos visuais explicativos dos textos.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na pesquisa em sites de compras.

O quadro 5 apresenta os recursos que são comuns a todos os níveis de ensino, pois contribuem para a elaboração de materiais didáticos acessíveis e adaptados para todos os alunos de acordo com o planejamento do professor.

Nota-se a gama de recursos que devem ser considerados ao calcular o custo do aluno com D.I. em todos os níveis de ensino. É importante ressaltar que cada aluno é único e nem sempre o mesmo recurso vai apresentar o mesmo resultado em alunos diferentes. Por isso a necessidade de que o profissional tenha conhecimento dos recursos disponíveis no mercado e seja capacitado para fazer a escolha do recurso que será utilizado com cada estudante, conforme estabelecido no Decreto nº 7.611/2011.

Os estudos relacionados ao uso da tecnologia assistiva como forma de favorecer o processo de aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades dos estudantes com deficiência vem ocupando um espaço importante nos últimos anos. Autores como Bersch (2006), Cook e Polgar (2008), Galvão Filho (2012), Sankako e Braccialli (2014), e Rodrigues e Fernandes (2015) consideram que a TA pode contribuir de forma significativa como suporte para a efetivação de uma inclusão educacional participativa aos alunos com deficiência, principalmente se esses recursos forem utilizados de forma adequada. Ademais, Jesus (2015) acrescenta que:

A tecnologia demonstra enorme potencial de facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos discentes como um todo, em especial, as pessoas com deficiência, pois, a capacidade de adaptação ao usuário é amplamente desenvolvida. Portanto, não

se espera que a pessoa se adéque ao aparato, mas, que cada indivíduo, de acordo com suas potencialidades e carências, receba a tecnologia que mais lhe pareça conveniente. (JESUS, 2015, p. 38).

No contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE), o professor especializado é o responsável por identificar junto com o aluno as dificuldades encontradas durante o processo de aprendizagem. Identificadas as “barreiras”, o professor do AEE implementou os recursos pedagógicos ou de tecnologia assistiva necessários para que se minimizem tais barreiras, contribuindo para maior autonomia e melhor desempenho escolar desse aluno.

Nesse momento, é de suma importância que o professor e a equipe gestora e técnica da escola tenham o conhecimento acadêmico e técnico sobre o funcionamento dos recursos disponíveis que se adequam aos perfis das deficiências para que seja possível aliá-los às práticas pedagógicas. Ressalta-se aqui, novamente, a importância da formação inicial e continuada do professor que atuará no AEE. De acordo com a Resolução no 4 de 02/10/2009, no Art. 12, (p. 3), “o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial”. Outros documentos como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, o Decreto nº 7.611/2011, o Parecer nº 13/2009 e o Documento Orientador Programa Implantação Salas de Recursos Multifuncionais (2012) também estabelecem como fundamentais a formação inicial e continuada desse profissional para “dar conta” de todas as especificidades que lhes são demandadas no atendimento educacional especializado.

No entanto, contraditoriamente ao exposto nas legislações, o que se encontra, muitas vezes nas pesquisas, são: a escassez de muitos recursos nas escolas (WANDERMUREM, 2016; HUMMEL, 2012, 2016; VERUSSA, 2009), a falta de conhecimento técnico sobre suas aplicabilidades para o uso por parte dos professores (WANDERMUREM, 2016; RODRIGUES, FERNANDES, 2015; HUMMEL, 2012, 2016; VERUSSA, 2009) e a pouca adequação entre os recursos disponibilizados pelo MEC para atender às necessidades dos alunos (MACHADO; MARTINS, 2019). Tudo isso são limitadores na hora de implementar os recursos adequadamente a cada deficiência nas salas de recursos multifuncionais, mesmo esses sendo de extrema importância para o processo de ensino e aprendizado dos alunos públicos da educação especial.

Contudo, se a inclusão prevê a participação efetiva do estudante com deficiência na comunidade escolar, esse sujeito não pode participar apenas fisicamente dessa comunidade, pois, desta forma, a inclusão não se efetivaria” (BRUNO; NASCIMENTO, 2019, p. 6).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação; a Ciência e a Cultura (UNESCO), a perspectiva inclusiva na educação:

[...] envolve mudanças e modificações no conteúdo, abordagens, estrutura e estratégias, visando abranger todas as crianças na faixa etária adequada e com a convicção que é responsabilidade do sistema regular de ensino educar todas as crianças. (UNESCO, 2003, p. 7).

Dessa maneira, mais uma vez, fica evidente que o investimento público deve ser suficiente não só para a disponibilização das TA, mas também para capacitar os profissionais que farão uso desses suportes e que são os responsáveis por avaliar e decidir quais devem ser os recursos que serão realmente eficazes para romper as barreiras e facilitar o desenvolvimento e a participação desses alunos durante sua vida escolar.

Outro ponto relevante diz respeito ao desconhecimento dos gestores públicos sobre as categorias e os tipos de tecnologia assistiva e/ou recursos pedagógicos disponíveis no mercado e como adquiri-las para atender às demandas de alguns alunos da educação especial matriculados nas escolas, principalmente, quando esses suportes precisam ser muito específicos.

Em relação ao nível superior, tendo em vista que se trata de um aluno com mais autonomia e com conhecimento e experiência suficientes para ingressar na educação superior, esse aluno tem total condições de expor suas necessidades específicas. Sendo assim, enquanto na educação infantil e na educação básica os recursos devem ser custeados para estarem disponíveis ao receber um estudante com D.I., ou qualquer outro que seja público da educação especial, para que seja inserido em seu processo educativo, no ensino superior o caminho pode ser inverso, pois trata-se de um aluno mais independente e com experiência a ponto de já chegar nesse nível com suas necessidades definidas. Dessa forma, o Núcleo de Acessibilidade na universidade deve ter o compromisso de ao receber esse aluno, conhecer suas especificidades e suas necessidades para fazer a mediação com os professores de sala de aula e providenciar, sob o financiamento do INCLUIR, os recursos necessários para atender a esse aluno.

Considerações Finais

Buscou-se, nesta pesquisa, investigar os recursos pedagógicos, humanos e de tecnologia assistiva iniciais que são necessários para atender a um estudante com deficiência intelectual no ambiente escolar da educação infantil à educação superior. Este estudo atende ao item 4.10 da meta 4 do Plano Nacional de Educação (PNE) que propõe a fomentação de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, material didático, equipamentos e recursos

de tecnologia assistiva, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência.

Apesar das prerrogativas evidentes nas legislações, que garantem o acesso aos recursos de TA das pessoas com deficiências, é factível perceber que alguns recursos, principalmente, os considerados de alta tecnologia, não estão acessíveis nas escolas e universidades. Isso nos leva a refletir sobre a necessidade de reorganização das prioridades em relação à disponibilização dos recursos assim como o custo para mobiliar os espaços acadêmicos com recursos materiais e humanos o mais adequado possível para cada deficiência.

Atualmente, no mercado, é grande o número de recursos que contribuem para a autonomia da pessoa com deficiência. Priorizou-se elencar os recursos que contribuem para o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos em todos os níveis de ensino. Entende-se que, apesar de não esgotar os recursos disponíveis para esse fim, abordou-se o suficiente para cumprir com o papel da escola e da universidade no atendimento a essas pessoas.

Trata-se de um trabalho que tem a intenção de contribuir com futuros estudos para o cálculo do custo do público da educação especial. Dispor de recursos e profissionais especializados no atendimento ao aluno com deficiência é fundamental para favorecer seu desempenho e sua autonomia no âmbito escolar e na vida. O planejamento e a organização para aplicação dos recursos públicos tornam-se tão importante quanto a sua disponibilidade, pois, ao contrário, é desperdício de dinheiro e de esforços em ações que não contribuem para o sucesso dos objetivos da política pública - a melhoria da educação.

Espera-se com esse estudo nortear a comunidade acadêmico-científica e os gestores da área de educação, para a construção de ações e práticas de inclusão que sejam harmônicas às políticas públicas, considerando-se aqui a eficiente aplicação de verba pública em sua esfera governamental e as reais necessidades dos alunos do escopo desta pesquisa (alunos com deficiência intelectual), para a constituição de uma educação pública de qualidade, sob uma forma digna e igualitária, como preceitua o Art. 5º da Constituição Federal, lei magna brasileira.

Referências

ALVES, T. *et al.* **Financiamento da escola pública de educação básica**: a proposta do simulador de custo-aluno qualidade. Educ. Soc., Campinas, v. 40, 2019.

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-5**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014.

ASSOCIATION OF INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITY. **Intellectual disability**: definition, classification, and systems of supports (11th ed). The AAIDD Ad Hoc Committee on Terminology and classification. 2010.

BERSCH, R. C. R. **Introdução a Tecnologia Assistiva**. 2017. Texto complementar distribuído em cursos Tecnologia Assistiva. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 26 jan. 2023.

BRASIL. Casa Civil. **Emenda Constitucional n. 108, de 26 de agosto de 2020**. Altera a Constituição Federal para estabelecer critérios de distribuição da cota municipal do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), para disciplinar a disponibilização de dados contábeis pelos entes federados, para tratar do planejamento na ordem social e para dispor sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb); altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2020a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc108.htm. Acesso em: 30 dez. 2020.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 13.971 de 27 de dezembro de 2019**. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2020 a 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13971.htm. Acesso em: 13 jan. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009**. Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: Diário Oficial da União, n. 190, Seção 1, p. 17, 05 out. 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 30 out. 2022.

BRASIL. LDB. **Lei 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/civil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 15 dez. 2022.

BRASIL. **Lei 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Presidência da República. Casa Civil. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em 30 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**, que aprovou o Plano Nacional de Educação. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 22 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da educação, fundo nacional de desenvolvimento da educação conselho deliberativo. **Resolução nº 15, de 16 de setembro de 2021**. Dispõe sobre as orientações para o apoio técnico e financeiro, fiscalização e monitoramento na execução do Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE, em cumprimento ao disposto na Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 13 de 03 de junho de 2009**. Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb013_09_homolog.pdf. Acesso em: 28 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento elaborado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Caqi e o Caq no PNE**: quanto custa a educação pública de qualidade no Brasil? São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.custoalunoqualidade.org.br/pdf/quanto-custa-a-educacao-publica-de-qualidade-no-brasil.pdf>. Acesso em 12 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria no 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. MEC. Equipe da Secretaria de Educação Especial, Brasília, DF, jan. 2008. Disponível em: <http://mpcdceara.org/wpcontent/uploads/2010/04/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 12 out. 2022.

BRASIL. Ministério da educação. **Documento orientador programa implantação de salas de recursos multifuncionais**. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11037-doc-orientador-multifuncionais-pdf&category_slug=junho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento Orientador**. Programa Incluir - Acessibilidade na Educação Superior. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12737-documento-orientador-programa-incluir-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 dez. 2022.

BRUNO, M. M. G.; NASCIMENTO, R. do. Política de Acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual. **Educ. Real**. Porto Alegre, v. 44, n. 1, e84848, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362019000100206&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 jan. 2023.

CARREIRA, D.; PINTO, J. M. R. **Custo aluno-qualidade inicial**: rumo à educação pública de qualidade. São Paulo: Global, Campanha Nacional pelo direito à Educação, 2007.

CARREIRA, D.; PINTO, J. M. R. **Educação pública de qualidade: quanto custa esse direito?** São Paulo: Campanha Nacional pelo direito à Educação, 2011.

CARVALHO, E. N. S. de. Deficiência intelectual: conhecer para intervir. **Periódicos pucminas**, 2016. Disponível em: [periodicos.pucminas.br > index.php > pedagogiacao > article > view](http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view). Acesso em: 12 fev. 2023.

COOK, A. M.; POLGAR, J. M. **Cook & Hussey's Assistive Technologies: principles and practices**. 3. ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2008.

FERNANDES, E. M. Avaliação e programas de atendimento a jovens e adultos com deficiência intelectual: novos desafios e paradigmas. In: ALMEIDA, M. A.; MENDES, E. G. **Educação especial e seus diferentes recortes**. Ed. Abpee, 2016.

FERNANDES, E. M.; ORRICO, H. F. **Acessibilidade e inclusão social**. Editora: Descubra, 2012.

FERNANDES, E. M.; CORRÊA, M. Â. M. **Processo Ensino-Aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais: o aluno com Deficiência Mental**. 1. ed. Rio de Janeiro. UNIRIO, 2008.

FERNANDES, M. D. E.; SANTOS, M. F. M. A meta 20 do PNE 2014-2024: compromissos e desafios para o contexto do financiamento educacional. **FINEDUCA - Revista de Financiamento da Educação**, [S.l.], v. 7, maio 2017. ISSN 2236-5907. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/fineduca/article/view/68621>. Acesso em: 25 jan. 2023.

GALVÃO FILHO, T. A. **A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios**. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm. Acesso em: 10 fev. 2023.

GALVÃO FILHO, T. A. **A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios**. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

HUMMEL, E. I. **Formação de professores de salas de recursos multifuncionais para o uso da tecnologia assistiva**. 2012. 231 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2012.

HUMMEL, E. I. Tecnologia Assistiva nas salas de recursos multifuncionais. **Ensino & Pesquisa**, [S.l.], jun. 2016. ISSN 2359-4381. Disponível em: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/493>. Acesso em: 26 nov. 2020.

JESUS, P. M. **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiência**. Dissertação (Mestrado em Educação) – CEFET-MG. Belo Horizonte, 2015.

KARAGIANNIS, A.; STAINBACK, W.; STAINBACK, S. Fundamentos do ensino inclusivo. Stainback, S. (Org.). **Inclusão um guia para educadores**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. p. 21-34.

KASSAR, M. C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 41, p. 61-79, jun./set. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n41/05.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MACHADO, G.; MARTINS, M. de F. A. Atendimento educacional especializado – AEE na educação infantil: entraves e possibilidades. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, [S. l.], v. 14, n. esp.1, p. 746–759, 2019.

OMOTE, S. Inclusão: da intenção à realidade. In: OMOTE, S. (Org.). **Inclusão: intenção e realidade**. Marília: Fundepe, 2004.

PROJETO ESCOLA VIVA. **Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola - Alunos com necessidades educacionais especiais**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, C327, 2000.

RODRIGUES, S. R.; FERNANDES, E. M. O uso das ajudas técnicas pelos professores das salas de recursos multifuncionais e classes inclusivas. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, maio/ago. 2015.

ROZA, B. M. **Atendimento educacional especializado no ensino superior: Universidade Federal do Rio Grande do Sul em foco**. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

SANKAKO, A. N.; BRACCIALLI, L. M. P. Tecnologia assistiva para facilitar o acesso motor da criança com paralisia cerebral. In: Oliveira, J. P.; Cruz, G. C.; Miura, R. K. K.; Mello, P. M.; Oliveira, R. T. O. (Org.). **Perspectivas e contribuições da educação especial**. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 23, n. 1, p. 67-80, jan./mar. 2017.

SILVA, A. L. M. **O programa incluir e a acessibilidade na UFPE**. 2020. 133f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Recife, 2020.

UNESCO. **Superar a exclusão pensando abordagens inclusivas na educação: um desafio e uma visão; papel conceitual**. Paris, 2003. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134785>. Acesso em: 29 jan. 2020.

VERUSSA, E. O. **Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores do ensino fundamental**. 2009. 80 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/90844>. Acesso em: 17 jan. 2023.

WANDERMUREM, F. V. **Professores de Sala de Recursos Multifuncionais: formação em tecnologia assistiva**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Católica de Petrópolis Centro de Teologia e Humanidade. Petrópolis, 2016.

WEHMEYER, M. L. *et al.* The intellectual disability construct and its relation to human functioning. **Intellect Dev Disabil**, v. 46, n. 4, p. 311-318, Aug. 2008.

Autoras

Flavia Varriol de Freitas

Graduada em Letras pela Centro Universitário da Cidade
Mestre em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas
Doutoranda em Ciências, Tecnologias e Inclusão pela Universidade Federal Fluminense
Técnica em Assuntos Educacionais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Pesquisadora colaboradora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em
Educação Especial e Inclusiva da Faculdade de Educação da
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - NEEI/UERJ
flaviavarriol@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-4764-9726>

Edicléa Mascarenhas Fernandes

Doutora em Ciências pela FIOCRUZ,
Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Graduada em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Graduada em Pedagogia pela Universidade do Grande Rio
Professora Associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Coordenadora do Núcleo de Educação Especial e Inclusiva
Líder do Grupo de Pesquisa do CNPQ Produção de Materiais Didáticos Acessíveis para
Alunos com Deficiências em Contextos Formais e Informais de Educação
professoraediclea.uerj@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-3998-2016>

Como citar o artigo:

FREITAS, F. V.; FERNANDES, E. M.. Subvenciones teóricas para el cálculo del coste de los alumnos con discapacidad intelectual en todos los niveles educativos. **Revista Paradigma**, Vol. XLIV, Edição Temática Nro. 4: Políticas Educacionais em Tiempos de Mercantilización, Sept. de 2023 / 569 – 595. DOI: