

SUBSÍDIOS PARA O CÁLCULO DO CUSTO ALUNO-QUALIDADE DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA FÍSICA NA EDUCAÇÃO

Flavia Varriol de FREITAS

Doutoranda do Programa de Pós Graduação Doutorado em Ciências,
Tecnologias e Inclusão

Universidade Federal Fluminense/ UFF - Niterói/RJ

Sandra Regina BARBOSA

Doutoranda do Programa de Pós Graduação Doutorado em Ciências,
Tecnologias e Inclusão

Universidade Federal Fluminense/ UFF - Niterói/RJ

*Edicléa Mascarenhas FERNANDES

Professora Associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Professora do Mestrado Diversidade e Inclusão e Doutorado em Ciências,
Tecnologia, Inclusão/ Instituto de Biologia/ UFF

Professora do Programa de Pós Graduação em Educação, Cultura e
Comunicação em Periferias Urbanas da FEBF/UERJ

Coordenadora do Núcleo de Educação Especial e Inclusiva - NEEI/UERJ

Helio Ferreira ORRICO

Professor do Instituto Federal do Rio de Janeiro/ IFRJ

Professor Colaborador Mestrado Diversidade e Inclusão e Doutorado em Ciências,
Tecnologia, Inclusão/ Instituto de Biologia/ UFF

RESUMO:

Este artigo é parte dos estudos desenvolvidos pelo Núcleo de Educação Especial e Inclusiva (NEEI) e está vinculado ao Grupo de Pesquisa do CNPQ “Produção de materiais didáticos acessíveis para alunos com deficiência em contextos formais e informais de educação”. Alinha-se à meta 4 do Plano Nacional de Educação (PNE) que propõe a fomentação de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, equipamentos e recursos com vistas à promoção do ensino aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos estudantes, público da educação especial. Tem como objetivo investigar os recursos pedagógicos, de tecnologia assistiva e humanos necessários para atender às necessidades educacionais dos estudantes com deficiência física, como forma de contribuir com subsídios para um futuro cálculo do custo aluno-qualidade da educação especial. Quanto aos métodos utilizou-se a pesquisa bibliográfica e exploratória, com um viés investigativo, visando detalhar os recursos iniciais necessários para atender às especificidades desse público no ambiente educacional. Como resultado, apurou-se os recursos básicos para compor os ambientes educacionais. Espera-se que este estudo sirva de apoio para políticas públicas educacionais e para gestores e equipes técnicas da área da educação para o gerenciamento de verbas disponibilizadas para a melhoria da acessibilidade e da participação efetiva desse público durante sua vida acadêmica.

Palavras-chave: Deficiência física; Custo aluno-qualidade; Recursos.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo é parte dos resultados finais da tese de doutorado de uma das autoras que está vinculado aos estudos do Grupo de Pesquisa do CNPQ “Produção de materiais didáticos acessíveis para alunos com deficiência em contextos formais e informais de educação”. Atende ao item 4.10 da meta IV 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. Baseando-se nas normativas estabelecidas pela Lei Brasileira de Inclusão – LBI (Lei nº 13.146/2015) e nas estratégias da meta 4 e da meta 20 do PNE, que se referem, respectivamente, à melhoria da educação especial e ao financiamento da educação, entende-se fundamental ampliar as discussões em torno do real custo dos estudantes com deficiência física com vistas a contribuir com subsídios para um futuro cálculo do custo aluno-qualidade da educação especial.

Sobre essa temática, inicialmente realizou-se uma busca sobre o que se fala a respeito na literatura. Para isso, foi utilizado os descritores custo, aluno-qualidade, educação especial, sem nenhum filtro, nos seguintes bancos de dados: Scielo, Lilacs, Eric, PubMed e Portal Capes. Devido à pequena quantidade de trabalhos retornados, ampliou-se a busca no Google Acadêmico. Houve a necessidade de incluir o conector AND, pois no primeiro momento, ficou inviável devido ao grande número de trabalhos retornados. Os referidos bancos de dados, retornou um total de 1.160 trabalhos.

A seleção dos trabalhos foi baseada em um conjunto de critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Dessa forma, incluímos para análise os trabalhos que satisfizeram os seguintes critérios de inclusão (CI's): 1. Trabalhos disponíveis para download na íntegra; 2. Escritos em inglês, português ou espanhol; 3. Trabalhos que contemplem no resumo aspectos que permeiam o custo da educação especial. Após selecionar os trabalhos que satisfizeram os critérios de inclusão, excluímos os trabalhos que satisfizeram a um ou a mais dos seguintes critérios de exclusão (CE's): 1. Trabalho duplicado; 2. Trabalho inconcluso; 3. Trabalho sem relação com o foco do estudo proposto.

Ao aplicar os critérios de inclusão e de exclusão, selecionou-se um total de 7 trabalhos que foram incluídos na revisão (Quadro 1). Identificou-se que a maior parte dos trabalhos foram excluídos porque, apesar de obterem os descritores utilizados na busca, tratavam do custo aluno-qualidade da educação básica para análise de política pública de financiamento, e não tiveram a intenção de apresentar indicadores para o cálculo do custo

da educação especial. O resultado da busca confirma a grande escassez de estudos científicos que abordem o custo real do aluno da educação especial em todos os níveis de ensino, revelando assim, a importância do estudo inédito desta pesquisa.

Quadro 1

Relação dos trabalhos selecionados para a pesquisa

Nº	Título	Autor	Ano
1	Uma proposta de custo-aluno-qualidade na educação básica	PINTO, J. M. R.	2006
2	Custo aluno-qualidade inicial (CAQi) para alunos com deficiência incluídos no Ensino Médio público de Curitiba.	MOREIRA, L. C; CARVALHO, A. P.	2012
3	Costs of autism spectrum disorders in the United Kingdom and the United States.	BUESCHER, A. V. S.; CIDAY, Z.; KNAPP, M.; MANDELL, D. S.	2014
4	Special education of children with fetal alcohol spectrum disorder.	SVETLANA, P.; SHANNON, L.; LARRY, B.; SEUNGREE, N.; JÜRGEN, R.	2016
5	Broken Promises: The Underfunding of IDEA	NATIONAL COUNCIL ON DISABILITY	2018
6	The Opioid Epidemic, neonatal abstinence syndrome, and estimated costs for special education services.	MORGAN, P. L.; WANG, Y.	2019
7	Financiamento da escola pública de educação básica: a proposta do simulador de custo-aluno qualidade.	ALVES, T.; SILVEIRA, A. A. D.; SCHNEIDER, G.; FABRO, M. D. D.	2019

Fonte: Elaborado pelos autores.

O trabalho de Pinto (2006) apresenta uma proposta de custo aluno-qualidade contemplando os componentes de custos para base do cálculo. Para estimar os valores, o autor utilizou como parâmetro o custo de salários por cargo, bens e serviços como luz, material de limpeza, material didático, dentre outros, custo com a infraestrutura e com equipamentos e materiais permanentes. O estudo contemplou o ensino fundamental e médio, no entanto, em relação à Educação Especial, entendeu-se a necessidade de maior discussão com pesquisadores, profissionais da área, pais e alunos devido às especificidades desse público. Mesmo assim, o autor conclui que, para essa modalidade, parte-se do princípio um custo-aluno de no mínimo duas vezes o CAQi.

Moreira e Carvalho (2012) apresentam um estudo preliminar acerca dos dispêndios dos alunos com deficiência - intelectual, física, visual e auditiva/surdez - incluídos em uma escola pública de ensino médio de Curitiba. Seguindo os critérios adotados por Carreira e Pinto (2007), o estudo foi dividido em custos de implementação (estrutura, equipamentos e materiais permanentes) e custos de manutenção e atualização (pessoal, manutenção e infraestrutura, bens e serviços e administrativo). Os custos foram

calculados de acordo com as necessidades de cada deficiência (intelectual, física, visual e auditiva) definidas pelas autoras.

Como conclusão desse estudo sobre o investimento para inclusão dos alunos com deficiência no ensino médio, as autoras concordam com Carreira e Pinto (2007) ao discutirem que, de acordo com suas simulações, o valor disponibilizado pelo FUNDEB não é suficiente para a inclusão dos alunos com deficiência, bem como a sugestão de que o investimento deve ser “no mínimo” dobrado para os alunos com deficiência em relação aos alunos sem deficiência.

No debate internacional, Buescher et al. (2014) investigaram o custo de pessoas com transtorno do espectro do autismo (TEA), com e sem alguma deficiência intelectual associada, ao longo de suas vidas no Reino Unido e Estados Unidos. A pesquisa englobou os custos relacionados a acomodação, serviços médicos, serviços não médicos, educação especial, suporte ao emprego, perda de produtividade dos pais ou cuidadores e perda de emprego. Os resultados indicaram que os custos mais elevados são referentes à educação especial, mas não revelou os insumos específicos considerados para o cálculo.

Svetlana et al. (2016) calcularam o custo de alunos com síndrome alcoólica fetal, entre 5 e 14 anos, separados por sexo, faixa etária, província e território, matriculados no ensino fundamental e médio que recebem educação especial no Canadá. O cálculo foi feito com base em pesquisas sobre o custo da educação especial em sites e documentos do Ministério da Educação das províncias e territórios do país, ou seja, o cálculo foi baseado no custo de um pacote fechado, não contemplando os insumos e recursos, para a educação especial e adaptaram os valores ao quantitativo de alunos público dessa pesquisa.

Também encontramos relatos na literatura internacional sobre a dificuldade de contabilizar, com precisão, as despesas reais necessárias para atender aos alunos da educação especial. É o caso do documento divulgado pelo *National Council on Disability* intitulado *Broken Promises: The Underfunding of IDEA* (2018) que apontou que não há dados confiáveis em grande escala que defina todos os gastos relacionados com a educação especial, mas especula-se que seja, em média, o dobro do gasto com a educação regular.

Morgan e Wang (2019) estimaram o custo da educação especial para crianças que possuem alguma deficiência devido ao diagnóstico de síndrome de abstinência neonatal (NAS) considerando a incidência de mães que usaram opióides (composto químico psicoativo) durante a gravidez e o nascimento de crianças com esse diagnóstico na Pensilvânia. Assim como em estudos anteriores, os autores tomam como referência

que o custo de um aluno da educação especial é cerca de duas vezes mais que o custo de um aluno da educação regular e usam essa referência para calcular o custo do aluno com NAS, mas também não elencam os insumos e serviços de que esses alunos necessitam para uma educação de qualidade no cálculo.

Como proposta para aproximar o planejamento do custo da educação, destaca-se o trabalho de Alves et al. (2019) que, em consonância com as perspectivas do CAQ como referência para o financiamento da educação, apresentam um simulador de custo-aluno qualidade (SimCAQ) como instrumento para subsidiar o custo da educação com um padrão de qualidade. O simulador atende ao cálculo dos valores de CAQ para as seguintes etapas e modalidades: creche, pré-escola, ensino fundamental anos iniciais, ensino fundamental anos finais, ensino médio e educação de jovens e adultos (EJA) para os turnos parcial/integral e para as escolas urbanas e do campo.

Assim, os esforços para o desenvolvimento e a disponibilização do SimCAQ são no sentido de subsidiar estados e municípios para enfrentarem os desafios postos no artigo 10 do PNE 2014–2024 em relação à necessária previsão de recursos “para assegurar a consignação de dotações orçamentárias compatíveis com as diretrizes, metas e estratégias [...] [dos] respectivos planos de educação, a fim de viabilizar sua plena execução” (BRASIL, 2014), bem como no tocante às estratégias da meta 20, que tratam do custo-aluno qualidade inicial (CAQi) e do CAQ (Alves et al., 2019, p. 5).

Desde 2019, a Campanha Nacional pelo Direito à Educação em conjunto com o Laboratório de Dados Educacionais utiliza o SimCAQ como instrumento para o cálculo do CAQi. Para estimar o valor, o simulador considera os seguintes parâmetros: 1) dias letivos, carga horária; tamanho das turmas; jornada dos professores; remuneração de professores; remuneração de funcionários de escola; adicional para professores das escolas rurais; materiais didáticos e ações pedagógicas nas escolas; formação continuada dos profissionais da educação; funcionamento e manutenção da infraestrutura das escolas, equipamentos e mobiliários; despesas com a área administrativa da rede; 2) encargos sociais; 3) infraestrutura dos prédios escolares; 4) alimentação escolar (SIMCAQ, 2019).

No entanto, no que se refere ao cálculo dos valores para a educação especial, corroborando com Carreira e Pinto (2007), os autores sinalizam que devido ao grande número de especificidades relacionadas a esse público, há necessidade de mais estudos para futuramente serem incorporados ao simulador. Como salientamos, são escassos os estudos que analisam o custo do aluno público da educação especial, seja na educação

básica ou no ensino superior, considerando as suas especificidades de todos os alunos que são públicos dessa modalidade e em todas as etapas de ensino.

Em nossa pesquisa, não encontramos nenhum estudo que fundamente esse custo. Os poucos trabalhos encontrados recorrem ao custo de uma deficiência específica ou de apenas uma etapa. Os que estudaram o custo de alunos com deficiência levaram em conta um custo estimado da educação especial como um pacote fechado e consideraram a parcela do público condizente à pesquisa e estimaram o custo dessa parcela. Não foi realizado o cálculo do custo considerando os insumos materiais e humanos, de tecnologia assistiva ou pedagógicos necessários ao atendimento efetivo às suas especificidades de forma eficiente e eficaz. Outros trabalhos foram unânimes ao concluir que o valor disponibilizado pelo FUNDEB não é suficiente e abordam questões sobre a necessidade de aumentar os recursos para a educação especial, mas aumentar quanto?

Nessa perspectiva, o presente artigo tem como proposta responder a seguinte pergunta central: quais são os recursos pedagógicos, de tecnologia assistiva e humanos iniciais necessários para atender às especificidades dos estudantes com deficiência física da educação infantil à educação superior? Para tanto, pretende-se: investigar os recursos que atendem às necessidades educacionais desse público por nível de ensino.

2. MÉTODO

Esta é uma pesquisa bibliográfica 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 física no ambiente de ensino.

3. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados do levantamento realizado acerca dos recursos pedagógicos, de tecnologia assistiva e humanos iniciais que são necessários para o atendimento aos estudantes com deficiência física da educação infantil ao ensino superior.

Os Quadros de 2 a 6 apresentam os recursos que atendem às necessidades educacionais dos estudantes com deficiência física por nível de ensino.

Quadro 2

Recursos humanos para atender aos alunos com deficiência física em todos os níveis de ensino

Recursos Humanos	Função
Professor Especializado em Educação Especial	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	O profissional de Apoio Escolar atua em 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.
Professor de Classe Hospitalar e Atendimento Pedagógico Domiciliar	É o profissional que realiza os atendimentos pedagógicos concernentes a escolarização nos ambientes hospitalares ou domiciliares pela condição de saúde do aluno.
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

Fonte: Elaborado pelos autores com base na Lei 13.146/2015.

Quadro 3

Recursos para atender aos alunos com deficiência física na Educação Infantil

Recursos Pedagógicos	Função
Gizão (giz de cera)	Proporcionar conforto e segurança para o aluno com dificuldade motora realizar movimentos iniciais de pintura, formas e escrita.
Kit Pintura com Pincel adaptado	Trabalhar movimentos de fortalecimento motor de forma lúdica, apresentar as cores e os desenhos.
Kit de pulseira sonora para as mãos e o pés	Auxiliar a criança na localização dos membros do corpo e trabalhar a consciência corporal.
Livro Multidimensional e Interativo	Estimular a interação da criança com o mundo da escrita, utilizando de recursos sonoros, manuais e

	sensoriais para trabalhar sua atenção e aprendizado.
Kit Alfabeto colorido e ampliado	Promover maior interesse do aluno na aprendizagem lúdica do alfabeto mediante a seus tamanhos e cores.
Falar por Símbolos	Auxiliar a comunicação da criança por meio de símbolos e imagens.
Kit infantil de instrumentos musicais	Criar um ambiente estimulador para os alunos se expressarem, trabalhando ritmo, a fala, o esquema corporal dentre outras habilidades.
Massa de Modelar	Favorecer o fortalecimento da coordenação motora fina
Kit de Estimulação Tátil	Contribuir para o desenvolvimento da sensibilidade corporal. A estimulação tátil é fundamental para que os alunos possam sentir as mais variadas texturas em seu corpo.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa em empresas especializadas em materiais acessíveis

Quadro 4

Recursos para atender aos alunos com deficiência física no Ensino Fundamental

Recursos Pedagógicos e de Tecnologia Assistiva	Função
Adaptadores para Lápis	Auxiliar no desenvolvimento da habilidade da escrita.
Tesoura adaptada	Facilitar as atividades com tesoura. Indicado para pessoas com pouca mobilidade, força e destreza das mãos, a Tesoura easy-grip Longevitech, tem a ponta arredondada e uma pegada extra no seu cabo engrossado.
Lápis com peso	Facilitar as atividades de caligrafia. O peso extra fornece maior entrada sensorial e feedback proprioceptivo para a mão, o que pode ajudar a aumentar o foco, normalizar a velocidade de escrita, aumentar a força e a destreza da mão e/ou diminuir a força de preensão
Folha Imantado	Promover firmeza para os movimentos de escrita. Folha de manta magnética que funciona como um ímã flexível.
Anel Adaptador de Suporte à Escrita	Facilitar a pegada de objetos como lápis, caneta, pincéis.
Superfície inclinada para escrita ergonômica	Promover uma postura mais ereta do que a escrita tradicional, permitindo uma respiração mais livre. Além de proporcionar um melhor posicionamento do corpo, a prancha inclinada também auxilia no rastreamento visual, pois todas as informações sobre a página ficam elevadas e completamente em foco. Melhora as habilidades de leitura, escrita, caligrafia.
Engrossador de cabos Adaptador	Facilitar a pegada de lápis, canetas, talheres, pincéis, dentre outros objetos.
Xulia	Substituir o uso do teclado e do mouse. Software de reconhecimento de voz.

MicroFênix	Facilitar o uso do computador pelas pessoas com deficiência física que não usam os membros superiores ativamente e também não falam. Essas pessoas controlam o computador através de pequenos ruídos ou murmúrios, do uso de acionadores ou do movimento ocular (em conjunto com o hardware Tobii).
Facilitador de Punho e Polegar	Substituir a função manual em pessoas com disfunções neuromotoras facilitando a propriocepção, dando mais firmeza e direção ao movimento
Extensor de Punho, Dedos e Polegar	Manter estabilizado os membros para garantir firmeza nos movimentos.
Kit de Cabeça Levitar	Redirecionar o posicionamento do pescoço e cabeça, promover equilíbrio e firmeza no aluno. Tem o objetivo de trazer uma maior cobertura do campo visual.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa em empresas especializadas em materiais acessíveis

Quadro 5

Recursos para atender aos alunos com deficiência física no Ensino Médio

Recursos de Tecnologia Assistiva	Função
Adaptador para escrita Aranha-mola	Auxiliar a preensão correta do lápis, contribuindo para a coordenação motora fina, ajudando o aluno a corrigir e evitar a aplicação da força incorreta dos dedos no lápis.
Teclado com colmeia	Impedir que mais de uma tecla seja pressionada ao mesmo tempo, ajudando o aluno com deficiência física a pressionar uma tecla por vez trazendo melhores condições para sua autonomia.
Acionador de pressão	Substituir o click do mouse através de um simples toque. Auxilia usuários com deficiências motoras a acessar o computador através de um sistema (software) de varredura ou da acessibilidade do Windows, entre outros sistemas indicados para acessibilidade.
Órtese Tubular (adaptador)	Auxiliar o direcionamento motor com mais eficácia.
Mouse de cabeça	Permitir que o usuário controle o cursor do mouse apenas com o movimento dos olhos, podendo habilitar o teclado virtual, posicionar a barra de rolagem da tela e abrir e fechar programas.
TelepatiX	Oferecer um alfabeto que é percorrido por uma varredura sequencial de linhas e colunas. O usuário pode selecionar cada linha e coluna simplesmente tocando em qualquer parte da tela, mesmo tendo o menor e mais impreciso movimento. Para acelerar a escrita, o TelepatiX vai tentando “adivinhar” as palavras a cada letra escolhida, e também aprende o vocabulário frequente do usuário, completando suas frases mais usadas. Depois de escrever, a pessoa pode mandar o aplicativo vocalizar a frase em alto e bom som.
Ponteira de Boca	Substituir a função manual através de um adaptador utilizado na boca.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa em empresas especializadas em materiais

acessíveis

Quadro 6

Recursos para atender aos alunos com deficiência física em todos os níveis de ensino

Recursos de Tecnologia Assistiva	Função
Cadeira de rodas adaptada	Promover a mobilidade dos alunos nos espaços escolares e fora dele.
Cadeira de rodas higiênica	Promover conforto e segurança para que o alunos tenham suas condições de higienização adequadas.
Mesa Ergonômica	Promover equilíbrio na postura do aluno com deficiência física. Ajuda a respiração e o campo de visão para a realização das atividades.
Carteira escolar adaptada	Melhorar a postura corporal proporcionando conforto e participação mais efetiva durante as aulas.
Carteira escolar tampo em U	Melhorar a postura corporal proporcionando conforto e participação mais efetiva durante as aulas.
Sistema operacional adequado	Favorecer a comunicação por meio de pequenos movimentos na face e até direção do olhar.
Notebook	Auxiliar na construção e adaptações curriculares para os alunos.
Impressora	Imprimir os materiais acessíveis e adaptados para cada aluno.
Scanner	Auxiliar o professor na produção didática. Converte imagens, fotos, ilustrações e textos em papel, no formato digital que pode ser manuseado em um computador, notebook, e até em alguns celulares.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa em empresas especializadas em materiais acessíveis

Há uma vasta oferta de recursos no mercado que promovem cada vez mais autonomia para a pessoa com deficiência física. Deve-se considerar que as deficiências podem demandar diferentes especificidades e, nesse caso, o conhecimento técnico do gestor e dos demais profissionais da educação é determinante para a escolha dos recursos adequados que atendam a esses alunos de forma plena. Um exemplo disso é demonstrado na Figura 1.

Figura 1

Comparação entre carteira imprópria e carteira adaptada adequada para postura da criança.



Fonte: portal.smeduquedecaxias.rj.gov.br/2020/02/18



Fonte: itaassistiva.com.br/escolar

A foto, à esquerda, apresenta uma criança, com a síndrome congênita do zika vírus, sentada em uma cadeira com a cabeça e o tronco tortos. À direita, há o exemplo de uma carteira adaptada indicada para proporcionar a postura corporal adequada dessa criança e, conseqüentemente, melhor conforto, desenvolvimento e interação durante as atividades. O valor dessa carteira gira em torno de R\$ 1.700,00 (mil e setecentos reais). A comparação entre as fotos reforça a grande importância do conhecimento sobre os recursos disponíveis no mercado, do custo desses recursos para o repasse de recursos financeiros suficientes e da formação continuada, para que esses profissionais estejam capacitados no momento de decisão sobre o suporte adequado à especificidade do aluno e, principalmente, para gerir a verba de forma eficiente.

Atualmente, no mercado, é grande o número de recursos que contribuem para a autonomia e independência da pessoa com deficiência no ambiente educacional. No entanto, por muitas vezes, não são recursos de fácil acesso para compra. São produtos encontrados somente em empresas especializadas, as quais dificultam até a consulta de preço, pois, além de não estar explícito em seus sites, são exigidas várias etapas de cadastro antes de informar o valor de determinado produto, o que os torna quase inacessíveis para uma cotação, por exemplo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob a égide da problemática aqui demonstrada, após serem evidenciados o objetivo geral e específicos do objeto de pesquisa, investigou-se os recursos pedagógicos, humanos e de tecnologia assistiva iniciais que são necessários para atender a um estudante com deficiência física no ambiente educacional da educação infantil à educação superior. Elencou-se os recursos básicos para compor os ambientes educacionais da educação infantil ao ensino superior com o intuito de favorecer o aprendizado e desenvolvimento dos alunos da educação especial com a intenção de contribuir com futuros estudos para o cálculo do custo do público da educação especial e subsidiar gestores para o uso da verba recebida em prol desse público na escola e na universidade.

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.

Embora o financiamento para a educação básica e para o ensino superior seja provido por fontes diferentes, é notória a aproximação da problemática entre os níveis e as etapas de ensino, especialmente ao identificar a falta de capacidade da gestão, seja da educação básica ou da educação superior, em administrar a verba recebida destinada à inclusão do público da educação especial.

Além disso, este estudo se apresenta como um material importante de apoio e de capacitação aos profissionais que atuam com o público da educação especial, da educação infantil ao ensino superior. Serve de auxílio ao professor ou ao gestor no momento de decidir pela compra do recurso que seja mais adequado para garantir a acessibilidade ou a participação efetiva do aluno. Principalmente, porque, muitas vezes, esses profissionais não têm conhecimento sobre os recursos específicos, disponíveis no mercado, que atendem às características da deficiência, e acabam usando a verba de forma não eficaz,

5. REFERÊNCIAS

- Alves, T. et al. (2019). *Financiamento da escola pública de educação básica: a proposta do simulador de custo-aluno qualidade*. Educ. Soc., Campinas, v. 40.
- Brasil, Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. *Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências*. Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm.
- 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. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *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. <http://www.custoalunoqualidade.org.br/pdf/quanto-custa-a-educacao-publica-de-qualidade-no-brasil.pdf>.
- Buescher, Ariane V. S. et al. (2014). *Cost of autism spectrum disorders in the United Kingdom and the United States*. *Jama Pediatr*.
- Carreira, D.; Pinto, J. M. R. (2007). *Custo aluno-qualidade inicial: rumo à educação pública de qualidade*. São Paulo: Global, *Campanha Nacional pelo direito à Educação*.
- Civiam. *Lojas Civiam*. (2019). <http://civiam.com.br/tecnologiaassistiva/>.
- Duque De Caxias. *Secretaria Municipal de Educação*. SME desenvolve trabalho inédito para atender crianças com síndrome associada à infecção pelo vírus da zika. <http://portal.smeduquedecaxias.rj.gov.br/2020/02/18/>.
- Ita Assistiva. *Instituto de Tecnologia Assistiva*. (2020). <https://www.itaassistiva.com.br/>.
- Laratec. *Lojas Laratec*. (2019). <http://loja.laratec.org.br/>.
- Moreira, L. C; Carvalho, A. P. de. *Custo aluno-qualidade inicial (CAQI) para alunos com deficiência incluídos no ensino médio público de Curitiba*. <http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0279.pdf>.
- Morgan, P.L, Wang, Y. (2019). *The opioid epidemic, neonatal abstinence syndrome, and estimated costs for special education services*. *Am J Manag Care*. Jul;25 (13 Suppl):S264-S269. PMID: 31361429.

National Council On Disability. (2018). Broken promises: the underfunding of IDEA.

Chapter 3.,p. 33-34. February 7.

Pinto, J. M. de R. (2011). Uma proposta de custo-aluno-qualidade na educação básica. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, [S. l.], v. 22, n. 2. DOI: 10.21573/vol22n22006.18877.

<https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/18877>.

Recursos Assistivos: *Expansão*. (2022).

<https://www.expansao.com/site/produtos/recursos-assistivos-11/6>.

Sampieri, R. H.; Collado, C. F.; Lucio, M. D. P. B. (2013). *Metodologia da pesquisa*. Ed. 5. Editora: Penso, 624p.

Svetlana, P. et al. *Special education of children with fetal alcohol spectrum disorder. Exceptionality*. 24.1-11.