



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO PIAUÍ (IFPI) *CAMPUS COCAL*
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

LAURIANE MARIA DE OLIVEIRA

**Ensino de matemática para alunos com Deficiência Intelectual: uma
abordagem acerca dos desafios enfrentados por professores de Cocal - PI**

Cocal - PI

2021

LAURIANE MARIA DE OLIVEIRA

Ensino de matemática para alunos com Deficiência Intelectual: uma abordagem acerca dos desafios enfrentados por professores de Cocal - PI

Artigo científico apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) *campus* Cocal como requisito necessário e obrigatório para a obtenção do grau.

Orientador: Prof. Me. Francisco Teixeira Estêves

Cocal - PI

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Oliveira, Lauriane Maria de

O384e Ensino de matemática para alunos com Deficiência Intelectual : uma abordagem acerca dos desafios enfrentados por professores de Cocal - PI / Lauriane Maria de Oliveira. - 2021.
25 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus Cocal, 2021.

Orientador : Prof. Me. Francisco Teixeira Estêves.

1. Deficiência Intelectual. 2. Desafios. 3. Ensino-aprendizagem. 4. Matemática. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Cinthia Rachel Alves Rodrigues CRB 3/1348

ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UMA ABORDAGEM ACERCA DOS DESAFIOS ENFRENTADOS POR PROFESSORES DE COCAL - PI

Lauriane Maria de Oliveira¹

Francisco Teixeira Estêves²

RESUMO

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição - DSM-5 - (2014), indivíduos com Deficiência Intelectual (DI), possuem déficits de aptidões mentais determinantes para a compreensão de conceitos matemáticos, tais como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato e aprendizagem pela experiência. Sabe-se o quão desafiador pode ser, para os professores, estimular o aprendizado de matemática a alunos que não apresentam quaisquer limitações físicas ou cognitivas, com mais razão ainda, esse desafio tende a ser maior quando se trata de alunos com DI. Esta pesquisa teve como objetivo compreender os desafios enfrentados por educadores da rede pública de Cocal – PI no ensino de matemática para alunos com DI. Para tal, realizou-se uma aplicação de questionário, por meio da ferramenta “Formulários do Google”, aos professores de matemática da rede pública de Cocal - PI. Constatou-se que as principais dificuldades dos professores ao lecionar para estudantes com DI estão atreladas à superlotação nas salas, à escassez de materiais de apoio didático, à pouca participação da família e, principalmente, à falta de capacitação. Tais obstáculos remontam para a urgência de ações tanto no que tange a políticas públicas que visem a inclusão especificamente desses alunos, quanto a iniciativas das próprias instituições no incentivo à qualificação de seus discentes. Os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram com a pouca bibliografia encontrada atualmente sobre esse eixo temático, reforçando a necessidade por professores capacitados para atuar no processo de “numeralização” de com alunos com DI na rede regular de ensino.

Palavras-chave: Deficiência Intelectual. Desafios. Ensino-aprendizagem. Matemática.

ABSTRACT

According to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition - DSM-5 - (2014), individuals with Intellectual Disabilities (ID) have deficits in mental skills that are determinant for the understanding of mathematical concepts, such as reasoning, solution of problems, planning, abstract thinking and learning from experience. It is known how challenging it can be for teachers to encourage the

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *campus* Cocal. E-mail: laurianemaria@hotmail.com.

² Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Piauí - UFPI. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI. E-mail: franciscoesteves@ifpi.edu.br.

learning of mathematics for students who do not have any physical or cognitive limitations, and even more so, this challenge tends to be greater when it comes to students with ID. This research aimed to understand the challenges faced by public school educators in Cocal – PI in teaching mathematics to students with ID. To this end, a questionnaire was applied, through the tool "Google Forms", to mathematics teachers in the public network of Cocal - PI. It was found that the main difficulties of teachers when teaching ID students are linked to overcrowding in the classrooms, lack of teaching support materials, little family participation and, mainly, lack of training. Such obstacles point to the urgency of actions both with regard to public policies aimed specifically at the inclusion of these students, as well as initiatives by the institutions themselves to encourage the qualification of their students. The results obtained in this research corroborate the little bibliography currently found on this thematic axis, reinforcing the need for qualified teachers to act in the process of “numeralization” of students with ID in the regular school system.

Keywords: Intellectual Disability. Challenges. Teaching-learning. Mathematics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 CARACTERIZANDO A DI	7
2.2 APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA EM ESTUDANTES COM DI	9
2.3 DIREITO DE INCLUSÃO NO ENSINO REGULAR <i>VERSUS</i> FORMAÇÃO DOS PROFESSORES	12
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	13
3.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	14
3.2 COLETA DE DADOS	14
3.3. ANÁLISE DOS DADOS	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICES	23

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade em que se vive, dispor de habilidades matemáticas fundamentais tornou-se um dos critérios de inclusão, assim como apresentar um domínio básico da linguagem falada e escrita (CARMO, 2011). Tais habilidades, segundo o mesmo autor, percorrem um longo curso até serem aprendidas, e iniciam antes mesmo dos anos escolares. Assim sendo, ao ingressar na escola, espera-se que o aluno possua noções essenciais à aprendizagem da matemática escolar, comumente adquiridas a partir da percepção e da experiência (PIAGET, 1976).

Porém, em alguns indivíduos, a evolução das estruturas mentais não ocorre de forma satisfatória, causando um atraso em seu processo de desenvolvimento, e, conseqüentemente, compromete o aprendizado. Essa espécie de atraso, que se trata de um transtorno do neurodesenvolvimento, atualmente conhecida como Deficiência Intelectual (DI), faz com que os indivíduos apresentem um nível cognitivo significativamente abaixo do esperado para sua faixa etária.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição - DSM-5 - (2014), indivíduos com DI, possuem déficits de aptidões mentais determinantes para a compreensão de conceitos matemáticos, tais como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato e aprendizagem pela experiência. Sabe-se, então, o quão desafiador pode ser, para os professores, estimular o aprendizado de matemática a alunos que não apresentam quaisquer limitações físicas ou cognitivas, com mais razão ainda, esse desafio tende a ser maior quando se trata de alunos com DI.

Conforme afirma Addelahmeed (2007, apud COSTA et al., 2017), quando motivados adequadamente, esses alunos podem atingir um nível satisfatório de aprendizagem de matemática ainda na primeira etapa de escolarização. Basta que estes disponham de um atendimento especializado, visando suas habilidades e possibilidades de aprendizagem. Fato que pode acarretar dificuldades para os professores, pois, para isso, necessitariam de um aprofundamento em relação ao tema em questão, além de suporte pedagógico e psicológico, e sabe-se que o sistema de ensino, principalmente o público, ainda carece desses e de muitos outros recursos.

Tendo em vista que cerca de 1 a 3% da população em geral é acometida por DI (DUARTE, 2018) e que a inclusão de pessoas com deficiência, na rede pública regular, é tida como direito fundamental (BRASIL, 1998), educadores estão

suscetíveis a terem contato com esse público no decorrer de sua carreira docente. E o que se percebe é que estes não se encontram preparados para receber estudantes com necessidades especiais, incluindo estudantes com DI, em classe (FERNANDES et al., 2007; COSTA et al., 2018).

Diante disso, surgiu a necessidade de realizar um panorama acerca da realidade vivenciada por professores de matemática no ensino a alunos com DI no município de Cocal - PI, com o intuito de situar atuais e futuros docentes quanto a este tema tão recorrente no cenário educacional, de modo a contribuir para o esclarecimento de algumas questões relacionadas à DI, bem como mostrar como esse ensino vem sendo ministrado e o que pode ser modificado.

Com base no exposto e em estudos já realizados em relação à problemática supracitada, o presente trabalho tem como objetivo compreender os desafios enfrentados por educadores da rede pública de Cocal – PI no ensino de matemática para alunos com DI. Mais especificamente, esta pesquisa visa: analisar a concepção dos professores em relação à deficiência em si; identificar quais as principais dificuldades enfrentadas por professores no processo de ensino-aprendizagem de matemática para alunos com DI; elencar algumas estratégias adotadas pelos professores para auxiliar na inclusão desse grupo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A relação entre DI, Matemática e formação dos professores foi organizada nos subtópicos a seguir.

2.1 CARACTERIZANDO A DI

O termo “Deficiência Intelectual” teve seu conceito e terminologia modificados ao longo dos anos. Durante muito tempo, termos pejorativos costumavam ser utilizados para denominar pessoas com déficits cognitivos e adaptativos, tais como oligofrenia, retardo mental e deficiente mental (DUARTE, 2018, p. 18). Somente a partir de 2004, após a aprovação da “Declaração de Montreal sobre Deficiência Intelectual” pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em conjunto com

Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), passou-se a adotar a atual nomenclatura em todo o mundo.

De acordo com o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, a DI se caracteriza pelo:

“Funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho” (BRASIL, 2004, s/p).

Dentre as causas que desencadeiam a DI, segundo Duarte (2018), destacam-se fatores teratogênicos e genéticos. Uma vez que as causas são geneticamente determinadas, pode ser que ocorram:

“De forma isolada (não sindrômica) ou associada a outros sinais e sintomas físicos (sindrômicas), sugerindo um quadro específico; ou seja, além da DI, o paciente apresenta um quadro que caracteriza uma síndrome, por exemplo a síndrome de Down ou trissomia do 21” (DUARTE, 2018, p.19).

Assim sendo, algumas DIs podem ser identificadas ainda na gestação, enquanto outras somente no decorrer do desenvolvimento do indivíduo. Para um diagnóstico preciso, além de análises comportamentais, comumente feitas nos âmbitos familiar e escolar, é necessário que a pessoa seja submetida a uma avaliação clínica para que se confirme, de fato, a existência dos déficits e o nível da DI.

Segundo a Classificação Internacional das Doenças, da Organização Mundial da Saúde (CID-10, 1998), o grau da DI é definido com base em resultados de testes de quociente de inteligência (QI), e classifica-se em: leve (QI de 50 a 70), moderado (QI de 36 a 50), grave (QI de 20 a 25) ou profundo (QI inferior a 20).

No entanto, muitos embates têm surgido devido a essas normatizações, visto que testes padronizados não consideram as especificidades que cada ser possui. O DSM-5 (2013), inclusive, estipula que “esses níveis devem ser definidos com base no funcionamento adaptativo, e não em escores de QI, uma vez que é o funcionamento adaptativo que determina o nível de apoio necessário”. Além disso, esses testes analisam apenas habilidades lógico-matemática e linguística, e sabe-se que o aprendizado do ser humano não se restringe somente a isso, todos possuem

capacidades e oportunidades de aprender e desenvolver outras áreas também (PEREIRA, 2019, p. 28).

2.2 APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA EM ESTUDANTES COM DI

Pesquisas apontam que cerca de 7% da população mundial, incluindo pessoas com DI, possuem extrema dificuldade com a aprendizagem de matemática (COSTA et al., 2017). Isso tem gerado preocupação e, ao mesmo tempo, tem motivado inúmeras pesquisas envolvendo o ensino e a aprendizagem desta disciplina.

Compreender como ocorre o processo de aquisição de conhecimento matemático pelo ser humano, tem sido, então, a meta dos mais diversos eixos de estudo. A Psicogenética, área exclusiva ao estudo do desenvolvimento das funções da mente, aponta que “a aquisição do número não se dá por simples aprendizagem: depende das estruturas mentais que se sucedem ordenadamente na criança, através de etapas, desde uma idade bem tenra” (COSTA, 2011, p. 20).

Piaget (1976), um dos pioneiros desse campo, desenvolveu uma teoria para tentar explicar como ocorre esse processo de aprendizagem. Conhecida como “Teoria dos estágios cognitivos” ou “Teoria do desenvolvimento cognitivo”, sua teoria está postulada em quatro estágios de transição: sensório motor (0 a 2 anos), pré-operatório (2 a 7 anos), operatório concreto (7 a 11 anos) e operatório formal (11 a 15 anos). Segundo o mesmo, para cada uma dessas etapas, existe um conjunto de aprendizado a ser desenvolvido pelos indivíduos. No quadro abaixo, estão explicitados todos esses estágios e as concepções a serem desenvolvidas em cada um deles.

Quadro 1 - Habilidades matemáticas por estágio segundo Piaget

CLASSIFICAÇÃO DAS ESTRUTURAS COGNITIVAS		
Estágio	Idade	Noções Matemáticas
Sensório Motor	0 a 2 anos	Maior/menor, noção de espaço, noção de formas.
Pré-Operatório	2 a 7 anos	Desenhos, ordem, contagem, figuras geométricas, correspondência, conservação do número e classificação simples.

Operatório Concreto	7 a 8 anos	Reversibilidade, classificação, seriação, transitividade, conservação do tamanho, distância, área e conservação da massa.
	8 a 11 anos	Classe inclusão, cálculo, frações, conservação do peso e conservação do volume.
Operatório Formal	11 a 13 anos	Proporções e combinações.
	13 a 15 anos	Demonstração e álgebra.

Fonte: Adaptada de Neto (1997) apud Motta (2007).

Como se percebe, esses conhecimentos devem ser adquiridos de maneira gradual e sequencial, de modo que, ao ingressar no ensino fundamental, com aproximadamente seis anos de idade cronológica, o aluno já dispõe de um repertório básico – o chamado repertório pré-matemático de Carmo (2011) -, que o norteará no processo de aprendizagem da matemática escolar.

No entanto, isso não ocorre com o aluno com Deficiência Intelectual. Conforme afirma Costa (2011), a pessoa com DI:

“Não consegue adquirir essas noções essenciais para a aprendizagem de matemática devido às limitações de suas experiências e, conseqüentemente, tem dificuldades de efetuar as necessárias construções lógicas” (COSTA, 2011, p. 22).

Essas limitações, entretanto, não podem, de maneira alguma, ser equiparadas à incapacidade de aprender. Pois, o aluno com DI, embora não percorra todos os estágios de desenvolvimento nos períodos predefinidos como os demais, não está impedido de adquirir tais conhecimentos. Oliveira (2013) corrobora com esta ideia quando afirma que:

“A condição de Deficiência Intelectual não pode nunca predeterminar qual será o limite de desenvolvimento do indivíduo. A educação na área da Deficiência Intelectual deve atender às suas necessidades educacionais especiais sem se desviar dos princípios básicos da educação proposta às demais pessoas” (OLIVEIRA, 2013, p. 17).

Diante desse contexto, pode surgir, então, a seguinte pergunta: “Como deve ser a matemática ensinada a alunos com DI?”

Subtende-se do autor supracitado que para ensinar esse grupo de alunado alguns quesitos precisam ser contemplados, todavia, Costa (2011), reitera de maneira clara e direta:

“A matemática ensinada ao aluno com deficiência intelectual é a mesma ensinada para qualquer aluno. Isto significa que o professor do aluno com deficiência intelectual deve, também, conhecer os conceitos ou noções básicas da matemática, a fim de melhor aplicar os procedimentos de ensino” (COSTA, 2011, p. 26).

Ou, ainda, de acordo com Carmo (2012), “Uma matemática que sirva como ferramenta nas atividades cotidianas e na solução de problemas”, algo primordial na vida de qualquer um.

Entretanto, já que as limitações decorrentes da DI não permitem ao aprendiz assimilar com facilidade, faz-se necessário o uso de métodos que estimulem a compreensão desses conceitos e auxiliem no processo de “numeralização”³. Estímulos estes que, por sua vez, devem surgir logo na primeira fase de escolarização (Ensino Fundamental I), ou ainda, na pré-escola. Assim sendo, torna-se indispensável, por parte da escola, analisar o repertório de entrada de cada aluno, pois somente a partir desse diagnóstico prévio será possível realizar um planejamento de ensino que contemple as especificidades de cada um.

Muitos educadores e pesquisadores apontam para a necessidade de iniciar o ensino à matemática para alunos com déficits intelectuais partindo do concreto. Conforme Séguin (1846, apud COSTA, 2011), nesse processo de iniciação à matemática ao aluno com DI, o objetivo deve ser familiarizá-lo com as quantidades observáveis na vida prática, para, então, passar para a parte teórica: “Para meus alunos, um, dois, três, quatro devem ser coisas antes de serem quantidades; a idéia do número deve preceder sempre o símbolo assim como a criança fala as palavras antes de ler” (SÉGUIN, 1846, p. 480, apud COSTA, 2011).

Em vistas disso, estratégias como modelagem e manuseio de materiais concretos, apresentados de forma lúdica e associados a situações do cotidiano do estudante visam ser a melhor alternativa (CARMO, 2012). Nesse sentido, Costa (2011) reforça a importância de o professor, principalmente o que lida com esse

³ Aquisição conceitos de aritmética básica alinhada à habilidade de aplicá-los em situações cotidianas (CARMO, 2012, p. 43).

alunado, conhecer os conceitos matemáticos desde sua base, pois, só assim, será capaz de compreender como determinados conceitos estão sendo adquiridos por cada aluno, e, desse modo, saber implementar as estratégias adequadas para cada caso.

Parece ser algo complexo, mas há uma urgência por professores assim no meio educacional, principalmente quando se trata de alunos com Necessidades Escolares Especiais (NEE). Vale ressaltar que a forma como ocorre essa iniciação é de suma importância para as fases seguintes, tanto para o aprendiz quanto para o professor que dará continuidade a esse processo, pois, justamente devido a falhas ocorridas nesta fase, muitos alunos são passados para séries seguintes com diversas lacunas, o que acaba dificultando mais ainda esse aprendizado.

2.3 DIREITO DE INCLUSÃO NO ENSINO REGULAR *VERSUS* FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

O direito de acesso à educação a todos é garantido por lei, como preconiza a Constituição Federal:

“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1998).

Se tratando de alunos com necessidades especiais, ainda destaca, em seu artigo 218º, inciso III, que estes, além de serem inseridos na rede regular de ensino, ainda têm direito a um atendimento educacional especializado.

Percebe-se que o sistema educacional brasileiro vem se adaptando ao longo dos anos a fim de promover uma educação mais inclusiva e equitativa, pelo menos, no que se refere a respaldos legais. Há, atualmente, uma série de documentos e leis que asseguram o direito de acesso e permanência de alunos com deficiência - incluindo dificuldades de aprendizagem - na escola, tais como Declaração de Salamanca, Política Nacional de Educação Especial (PNEE), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

De acordo com a LDB, art. 59, inciso III, os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos com necessidades especiais: “Professores com especialização

adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns” (BRASIL, 1996).

Todavia, esta é uma realidade que ainda não se enquadra no cenário atual. Durante a graduação os futuros docentes estudam apenas superficialmente sobre os diferentes grupos de alunado e seus processos de inclusão, e sabe-se que essa formação por si só não dá subsídios suficientes para lidar com esse público. A respeito disso, Plestch (2010) afirma:

“Parte dos problemas que afetam a formação dos professores está vinculada aos cursos de nível superior. A maioria das licenciaturas segue aspectos tradicionais e os cursos de pedagogia, mesmo aqueles com habilitação em Educação Especial, não oferecem qualquer disciplina e/ou conteúdos voltados para o processo ensino-aprendizagem de pessoas com necessidades educacionais especiais” (PLETSCH, 2010, p. 62).

Justamente em razão dessa formação deficitária, um ciclo vicioso vem predominando no processo de ensino e aprendizagem: professores desamparados e alunos fracassando na tentativa de aprender (COSTA, 2011). Isso demonstra uma necessidade por professores capacitados para lidar com os diferentes tipos de NEE. Porque de nada adianta tantas leis e documentos em prol da inclusão de alunos com deficiência, se os professores não são preparados para esta realidade.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, visto que objetiva trazer uma visão mais assertiva acerca do problema retratado neste trabalho. Conforme Gil (2007), estudos de cunho exploratório têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, a fim de torná-lo mais explícito ou construir hipóteses; enquanto a pesquisa descritiva, segundo o mesmo autor, visa fazer “a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno”.

Com relação às abordagens, o estudo é tido como qualitativo e quantitativo. A metodologia qualitativa, por sua vez, preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das

relações sociais (GERHADT; SILVEIRA, 2009), ao passo que a quantitativa “permite a mensuração de opiniões, reações, hábitos e atitudes em um universo, por meio de uma amostra que o represente estatisticamente” (TERENCE; ESCRIVÃO FILHO, 2006, apud ANDRADE, 2017).

3.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O trabalho foi desenvolvido no período de dezembro de 2020 a março de 2021 e contou com pesquisas de cunho bibliográfico, documental e de campo. A pesquisa de campo consistiu em uma aplicação de questionário, por meio da ferramenta “Formulários do Google”, aos professores de matemática da rede pública de Cocal-PI.

Para tal, fez-se um levantamento dos professores de matemática atuantes no Ensino Fundamental II e Ensino Médio da rede pública nos âmbitos municipal, estadual e federal da cidade. No total, foram contabilizados vinte e dois professores, e desses, doze se dispuseram a contribuir com o estudo.

3.2 COLETA DE DADOS

Conforme foi mencionado no item anterior, a coleta de dados ocorreu de forma virtual, utilizando a ferramenta “Formulários do Google”, uma plataforma de gerenciamento de pesquisas *on-line*. Nessa plataforma, foi lançado um questionário composto por treze questões (nos formatos aberta, fechada, RU, matriz e dicotômica). A escolha por formatos variados teve por objetivo trazer dados estatísticos, a fim de retratar o problema no município, além de permitir que os interrogados pudessem expor sua visão, por meio das respostas abertas. Uma versão desse questionário foi convertida para o formato *.docx* e anexado em “Apêndices”.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS

Após o fim da coleta de dados (que durou quinze dias), iniciou-se o processo de análise de respostas. Nesta etapa contou-se com o auxílio da ferramenta digital Excel. Por meio desse aplicativo pôde-se otimizar a contagem dos dados e analisar as respostas com mais precisão, além poder transformar esses dados em gráficos, em alguns casos, facilitando ainda mais a visualização do problema.

Alinhado a isso, realizaram-se pesquisas bibliográficas e documentais, a fim de embasar o estudo e ajudar na interpretação dos resultados. Para este fim, foram utilizados como fonte de consulta os seguintes meios: livros físicos, *e-books*, *sites* acadêmicos e de cunho legislativo.

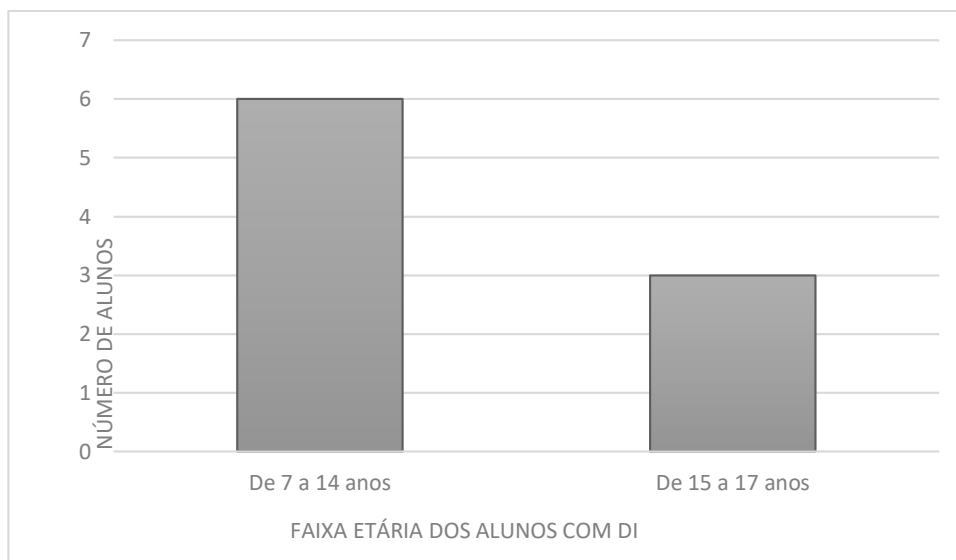
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Logo após a descrição da pesquisa, pediu-se que os questionados identificassem seu(s) nível(eis) de atuação. Constatou-se, desse modo, que metade desses professores atuam somente no ensino fundamental, 33% somente no ensino médio e 17% em ambos os níveis ao mesmo tempo.

Como pergunta de abertura do formulário escolheu-se: “Você já teve contato com aluno com Deficiência Intelectual (DI)?”. As respostas obtidas mostraram que mais de 60% dos professores já tiveram, ou têm, contato com 1 ou mais alunos com DI, enquanto somente 33% afirmaram nunca ter tido contato. Os resultados evidenciam o quanto esse perfil de alunado se faz presente no ambiente educacional, mesmo considerando uma pequena amostragem de um único município, como a descrita nesta pesquisa. De acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado em 2010, tinha-se que aproximadamente 1% da população brasileira possuía Deficiência Intelectual. Porém, estudos epidemiológicos mais recentes indicam que atualmente essa população está entre 1% e 3% (DUARTE, 2018). Essa incidência maior de pessoas com DI pode significar um aumento de quadros ou, simplesmente, um reconhecimento maior da população a respeito do problema. De uma forma ou de outra, a questão é que esse público requer uma atenção maior ao que se refere ao ensino e à aprendizagem.

No gráfico abaixo (Gráfico 1), pode-se observar a faixa etária dos alunos que já interagiram com os professores entrevistados. Nas fases indicadas, dos 07 aos 14 anos, a maioria desses alunos deveriam cursar o Ensino Fundamental, enquanto a partir dos 15 anos, iniciar, ou até mesmo já estar cursando, o Ensino Médio.

Gráfico 1 – Faixa etária dos alunos que já interagiram com os professores entrevistados



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

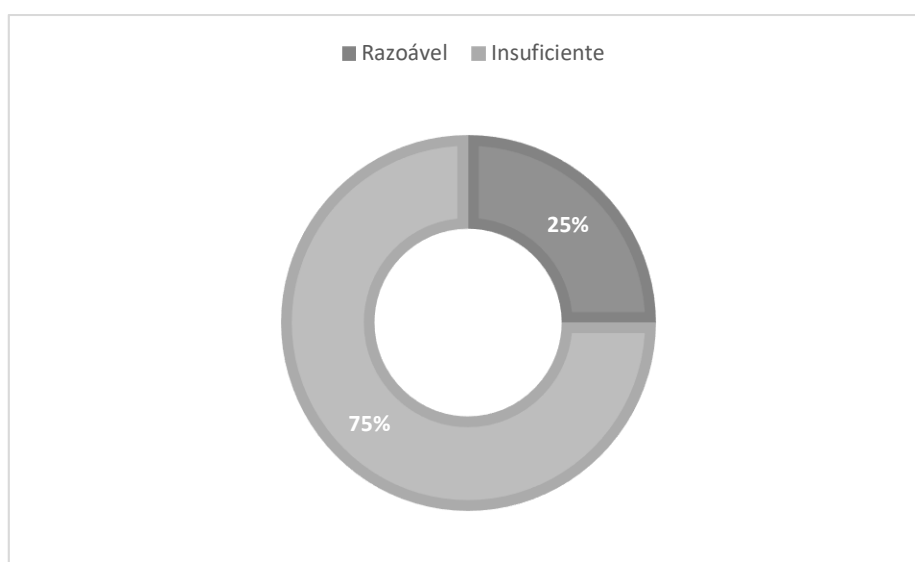
No entanto, como já foi mencionado, os alunos que possuem DI não conseguem acompanhar à risca todas as séries do ensino regular em razão de suas limitações, principalmente com relação a disciplinas que exigem uma certa maturidade cognitiva, como é o caso da Matemática (COSTA, 2011; CARMO, 2012; PEREIRA, 2019). Em vistas disso, muitos alunos acabam repetindo a mesma série, ou se não repetem, acabam seguindo com diversas lacunas. Essa realidade, embora não seja a almejada e ditada em tantas leis, ainda é a que perpetua na sociedade.

Outro ponto relevante e que merece destaque, é o fato de grande parte dos entrevistados afirmarem não ter sido notificados de que teriam que lidar com esses alunos. Porém, já que a Constituição Federal (1988) assegura que estudantes com NEE frequentem salas de ensino regular, de práxis, os professores deveriam ser instruídos para tal missão. Conforme apontam pesquisas envolvendo essa problemática, professores do Brasil e do mundo têm dificuldades para lecionar para alunos com deficiência, com ênfase no ensino de Matemática (FERNANDES et al.,

2007; COSTA et al., 2018). Os dados obtidos nesta pesquisa corroboram com as pesquisas anteriores ao reforçarem essa inaptidão por parte dos educadores.

Ao serem questionados a respeito de preparação para lidarem com alunos com NEE, especialmente alunos com DI, as respostas predominantes foram as seguintes:

Gráfico 2 – Preparação para lidar com alunos com DI



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Verifica-se que mais da metade dos professores acredita que a preparação durante sua formação acadêmica foi insuficiente, enquanto somente 25% afirmam ter sido razoável. Essa carência na formação vem sendo observada ao longo dos anos e apontada por muitos autores como o principal fator do fracasso na aprendizagem de matemática por alunos com DI (COSTA 1995; COSTA, 2011; PEREIRA, 2019). De fato, se os professores não possuem bagagem para atuar com os mais diversos tipos de alunado, estes estarão fadados ao insucesso. Entretanto, a única saída para o fim desse ciclo que permeia o setor educacional é a qualificação por parte dos educadores, no que tange à área de Educação Especial.

Nesta pesquisa, pôde-se observar que, embora estudos mostrem que já há um interesse maior dos professores por aprender sobre educação inclusiva (FCE, 2015), a busca por aperfeiçoamento nesta área ainda é mínima. Dos entrevistados, somente 8% admitiram ter realizado alguma especialização em Educação Especial. Logo, percebe-se um atraso por parte dos professores nesse quesito, pois, como se sabe,

as políticas de inclusão estão cada vez mais abrangentes, e o esperado é que os educadores busquem se adequar às demandas educacionais vigentes.

Além dessa carência na formação, constatou-se que a maioria das escolas nas quais esses professores atuam também não possuem estrutura para receber alunos com NEE. Os entrevistados ressaltaram a falta de apoio físico no ambiente escolar, tanto no que se refere à própria estrutura física das escolas, que não é adaptada para alunos com limitações físicas, quanto no que diz respeito a materiais de apoio didático para o ensino de modo geral, que são insuficientes. Nesse sentido, não há como dizer que essas instituições fornecem educação inclusiva simplesmente pelo fato de matricularem alunos com Necessidades Educacionais Especiais, porque isso, por si só, não garante que esta seja uma ação inclusiva (PEREIRA, 2019).

Ainda a respeito da inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino, questionou-se qual a concepção dos professores acerca desses alunos frequentarem salas de ensino regular, e as respostas foram unânimes: todos são a favor. Em geral, relataram que além de ser um direito fundamental, é de extrema importância esse contato com os outros alunos, visto que o ambiente escolar pode ser a porta de entrada para a integração desses indivíduos na sociedade, entretanto acreditam que as escolas não estão preparadas para isso. Como discorreu um desses docentes: “No que tange às deficiências de modo geral, acredito que nossas escolas não estão preparadas para receber alunos com deficiências mínimas, pois a menor das dificuldades de locomoção, por exemplo, já causa diversos problemas para estes alunos frequentarem a maioria das escolas do município de Cocal. No caso de outras deficiências, o problema é ainda maior. Não há materiais para cegos, intérpretes de libras, psicólogos, entre outros profissionais que são necessários para atender esse público, pois são insuficientes para as escolas. Mas, dentre todos, o maior problema é que os professores não recebem formação para receber alunos especiais”.

Essa afirmação veio de encontro com as concepções de Costa (2011) e Carmo (2012), ao reconhecer essa falha na formação dos professores, principalmente, ao se tratar do ensino de Matemática para alunos com DI. A maioria dos professores considera insuficiente seu nível de conhecimento com relação à própria deficiência em si, afirmando não compreender com clareza sobre os graus que a DI pode atingir, tampouco os procedimentos a serem realizados para facilitarem a compreensão de conhecimentos matemáticos desse grupo.

Devido às limitações e especificidades de cada indivíduo, o ideal, segundo os autores supracitados, é que os professores que lidam com esses alunos realizem uma programação de ensino individualizada, a qual permita que estes acompanhem os conteúdos de acordo com seu próprio ritmo, de modo a somente prosseguir para um novo conteúdo com o entendimento do precedente, pois, como já foi mencionado, o aprendizado de matemática ocorre de forma progressiva - não há como, por exemplo, partir para as operações básicas se ainda não há a noção de conservação de valores.

Em vistas disso, perguntou-se aos entrevistados se eles realizavam algum tipo de programação individualizada para alunos com DI, e a maioria declarou não adotar tal metodologia de ensino. Esse resultado pode ser apontado como decorrente do que já vem sendo afirmado pelos professores: formação deficitária. Como Costa (2011) deixa claro, traçar um planejamento de ensino personalizado é uma tarefa complexa, não há como um professor que não conheça seu público, ou que não compreenda os conteúdos de matemática em sua essência, realizá-lo com êxito.

Seguindo nessa linha, questionou-se, ainda, a respeito das formas de avaliação. 42% dos professores afirmaram não divergir o método de avaliar os estudantes com Deficiência Intelectual dos demais alunos, utilizando avaliação quantitativa e qualitativa para ambos, a depender da situação. Os demais: 25% afirmaram utilizar apenas o quesito qualitativo para avaliar este grupo, e houveram 33% que não comentaram sobre, pois ainda não lecionaram para estudantes com DI. Nota-se que em todas as respostas a forma de avaliar não prioriza o aprendizado do aluno. Na primeira situação, o aluno segue em desvantagem por não conseguir acompanhar os conteúdos como os outros alunos; na segunda, o progresso de conhecimento do aluno com DI é totalmente descartado, pois considera somente a participação e o comportamento durante as aulas.

Nesse sentido, ao questionar sobre como os próprios professores avaliam os métodos adotados por eles para o ensino a alunos com DI, obteve-se que apenas 25% deles consideram positivos os resultados de suas metodologias, enquanto 42% afirmaram não conseguir êxito no ensino de Matemática a esse público – o restante dos professores, assim como no questionamento anterior, não respondeu por ainda não ter vivenciado essa prática. Esse ponto da autoavaliação por parte dos docentes é relevante, pois é a partir daí que se constata se houve ou não ensino. Segundo o que preconiza Costa (2011), considera-se que houve ensino somente se os alunos

conseguiram aprender o que lhes foi proposto, caso contrário, entende-se que o que foi ensinado não estava de acordo como o repertório dos mesmos, e, portanto, os métodos precisam ser revistos.

Por fim, pediu-se para que os entrevistados descrevessem os principais desafios enfrentados por eles no ensino de Matemática a alunos com DI. As respostas resumiram-se em quatro: superlotação em salas de ensino regular, escassez de materiais de apoio didático, falta de capacitação e pouca participação por parte família. Ao analisar o que foi apontado pelos professores de Cocal, em função do que já foi mencionado em outras pesquisas (PIETRO, 2006; COSTA, 2011; CARMO, 2012; PEREIRA, 2019), entende-se que ainda há muitos desafios a serem enfrentados para que alunos com DI sejam, de fato, incluídos no sistema educacional brasileiro.

Para isso, as escolas precisam se adequar à realidade de seus discentes; investir mais na questão de materiais diferenciados, exclusivamente para alunos com DI, haja vista que há comprovações de que esses recursos colaboram para o crescimento desses indivíduos (intelectualmente, socialmente e afetivamente) (PEREIRA, 2019); buscar parceria com as famílias, com vistas a instruí-las, pois muitas vezes também carecem de informações e por fim, incentivar seus profissionais à qualificação. Acredita-se que esses pontos são a chave para a aprendizagem de Matemática de estudantes com DI, bem como para que seus direitos possam ir além do papel.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se observar que a maioria dos professores julga insuficiente seu nível de conhecimento em relação à própria deficiência em si, entretanto, poucos deles tem se empenhado na busca por aperfeiçoamento na área de Educação Especial. Constatou-se também que as principais dificuldades dos professores ao lecionar para estudantes com DI estão atreladas à superlotação nas salas, à escassez de materiais de apoio didático, à pouca participação da família e, principalmente, à falta de capacitação. Tais obstáculos remontam para a urgência de ações tanto no que tange a políticas públicas que visem a inclusão especificamente desses alunos, quanto a iniciativas das próprias instituições no incentivo à qualificação de seus discentes.

Verificou-se que atualmente, pouco é feito para incluir esses alunos no contexto escolar. Das muitas técnicas existentes para auxiliar no ensino de matemática a alunos com DI, a única estratégia adotada – e, ainda pela minoria - consiste na programação de ensino individualizado. Embora seja uma das estratégias mais eficazes e defendidas por autores desse campo, identificou-se que os poucos professores que a executam enfrentam dificuldades por não compreenderem como o processo de aprendizagem matemática ocorre nos indivíduos com DI.

Assim sendo, pode-se afirmar que os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram com a pouca bibliografia encontrada atualmente sobre esse eixo temático, reforçando a necessidade por professores capacitados para atuar no processo de “numeralização” de com alunos com DI na rede regular de ensino.

Ademais, acredita-se que este estudo possa situar atuais/futuros docentes quanto aos desafios enfrentados atualmente por professores do referido município no ensino de Matemática a esse alunado, bem como suscitar nestes o anseio por pesquisar mais a fundo sobre o que foi discutido neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ABDELAHMEED, H. **Do Children with Down syndrome Have Difficulty in Counting and Why?** International Journal of special education, v. 22, n. 2, p.129-139, 2007.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996.

CARMO, J. S. Aprendizagem de conceitos matemáticos em pessoas com deficiência intelectual. **Revista de Deficiência Intelectual**, v. 2, n. 3, p. 43-48, 2012.

CARMO, João dos Santos. Prefácio. In: COSTA, M. da P. R. **Matemática para o aluno com deficiência intelectual**. São Paulo: Edicon, 2011.

COSTA, M. da P. R. Fundamentos matemáticos e cognitivos para o ensino de matemática para alunos deficientes mentais. **Temas em psicologia**. 1995, 1, 68 – 82.

COSTA, M. da P. R. **Matemática para o aluno com deficiência intelectual**. São Paulo: Edicon, 2011.

COSTA, A. B. *et al.* O ensino de matemática aos alunos com Deficiência Intelectual: uma concepção dos professores. **Revista Educação: Teoria e Prática**, v. 28, n. 58, 2018.

DUARTE, Regina Célia Beltrão. **Deficiência intelectual na criança**. Resid Pediatr, v. 8, p. 17-25, 2018.

FCE. **DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**. Disponível em: <<https://fce.edu.br/blog/desafios-e-estrategias-de-ensino-para-alunos-com-deficiencia-intelectual/>>. Acesso em: 13 out. 2021.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. **Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática**. Unión. Revista Iberoamericana De Educación Matemática, n. 10, p. 59-76, 2007.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IBGEEDUCA. **IBGE - Educa | Jovens**. Disponível em: <educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>. Acessado em: 06 fev. 2021.

MOTTA, Ms Marcelo Souza. **DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**. Vila Velha: Esab, 2007. 136 p.

OLIVEIRA, A. A.S. Deficiência Intelectual sob a perspectiva vygotiskyana: As estratégias do pensador russo Lev Vygotsky podem ajudar a enfrentar os desafios do dia a dia. **Revista Deficiência Intelectual**. São Paulo, n. 4-5, p. 12-18, 2013.

PEREIRA, Lidiane Maciel. **Déficit/deficiência intelectual e suas relações com a educação matemática: uma análise de pesquisas acadêmicas**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1998.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual**. Rio de Janeiro: Nau: Edur/UFRRJ, 2010.

PRIETO, R. G. Atendimento escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: um olhar sobre as políticas públicas de educação no Brasil. In: **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, p. 31-73, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário aplicado a professores de Matemática de Cocal - PI

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa de TCC, cujo o tema é “Ensino de matemática para alunos com Deficiência Intelectual: uma abordagem acerca dos desafios enfrentados por professores de Cocal – PI”, realizada por Lauriane Maria de Oliveira, discente do IFPI *Campus* Cocal, sob orientação de Msc. Francisco Teixeira Esteves.

Nível de atuação:

☐ Ensino Fundamental.

☐ Ensino Médio.

1- Você já teve contato com aluno com deficiência intelectual (DI)?

☐ Sim. Tive contato com 01 aluno.

☐ Sim. Tive contato com 02 ou mais alunos.

☐ Não.

2- Qual a faixa etária desse(s) aluno(s)?

☐ 07 - 14 anos.

☐ 15 -17 anos.

3- Você foi notificado de que receberia esse(s) aluno(s) em sua turma?

☐ Sim.

☐ Não.

4- Durante sua formação, você recebeu preparação para lidar com alunos com deficiência intelectual?

☐ Insuficiente.

☐ Regular

☐ Suficiente.

5- Realizou, pós-curso, alguma especialização na área de Educação Especial?

☐ Sim.

☐ Não.

6- A escola na qual você leciona/lecionava possui estrutura para receber alunos com necessidades especiais?

☐ Sim.

☐ Não.

7- Qual sua concepção a respeito da inclusão de pessoas com deficiência na rede regular de ensino?

8- Qual seu nível de conhecimento a respeito dos graus de DI?

☐ Insuficiente.

☐ Regular.

☐ Suficiente.

9- Em sala, existem materiais para ensino de matemática para DI? Quais?

10- Você costuma adotar uma programação individualizada para alunos com DI?

☐ Sim.

☐ Não.

11- Qual método de avaliação você utiliza?

12- Você julga que os resultados de seus métodos de ensino para alunos com DI até aqui, foram positivos?

☐ Sim.

☐ Não.

13- Quais os desafios enfrentados por você no ensino de matemática para alunos com DI?