



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia De Goiás  
Campus Valparaíso  
Licenciatura em Matemática

**O ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA ESTUDANTES COM  
ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO**

**Francineide Pereira de Sousa**

Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Matemática

**Orientadora: Profa. Ma. Marília Rafaela Oliveira Requião Melo Amorim**

**VALPARAÍSO - GO**

**2024**



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia De Goiás  
Campus Valparaíso  
Licenciatura em Matemática

## **O ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO**

**Francineide Pereira de Sousa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Licenciatura em  
Matemática do Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus  
Valparaíso de Goiás, como parte dos requisitos  
para a conclusão do Curso e obtenção do título  
de licenciada em Matemática.

**Orientador: Profa. Ma. Marília Rafaela Oliveira Requião Melo Amorim**

**VALPARAÍSO - GO**

**2024**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO  
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |                                                                      |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese                                        | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                                 | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização                 | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação                  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ |                                                         |

Nome Completo do Autor: Francineide Pereira de Sousa

Matrícula: 20191150040198

Título do Trabalho: O ensino de matemática e suas implicações para estudantes com altas habilidades/superdotação

**Autorização - Marque uma das opções**

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.  
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.  
☐ Outra justificativa: \_\_\_\_\_

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

\_\_\_\_\_  
Luziânia-GO  
Local

\_\_\_\_\_  
24/ 09/ 24.  
Data

*Francineide Pereira de Sousa*

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

S725e

Sousa, Francineide Pereira de.

O ensino de matemática e suas implicações para estudantes com altas habilidades/superdotação. / Francineide Pereira de Sousa.

- Valparaíso de Goiás: IFG, 2024.

95 f.

Orientadora: Prof. Ma. Marília Rafaela Oliveira Requião Melo Amorim.

TCC (Graduação - Licenciatura em Matemática) -

- Instituto Federal de Goiás - IFG, Câmpus Valparaíso de Goiás, 2024.

1. Ensino de matemática. 2. Educação inclusiva. 3. Altas habilidades. 4. Superdotação. I. Amorim, Marília Rafaela Oliveira Requião Melo. II. Título.

CDD 510

Ficha catalográfica elaborada com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Bibliotecário: Helio Lino Delfino (CRB1 - 3031)



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS VALPARAÍSO

#### Termo de Aprovação

FRANCINEIDE PEREIRA DE SOUSA

#### O ENSINO DE MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA ESTUDANTES COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Valparaíso de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Monografia defendida e aprovada em 28 de agosto de 2024 pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

#### BANCA EXAMINADORA

Prof. Ma. Marília Rafaela Oliveira Requião Melo Amorim  
Presidente da banca / Orientadora  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Profa. Dra. Maria do Carmo dos Reis  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Esp. Luiz Fernando Ferreira Machado  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Valparaíso de Goiás – GO

2024

Documento assinado eletronicamente por:

- Luiz Fernando Ferreira Machado, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/09/2024 18:56:07.
- Maria do Carmo dos Reis, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - VAL-CCLMAT, em 18/09/2024 16:14:15.
- Marília Rafaela Oliveira Requião Melo Amorim, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/09/2024 11:57:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 556802  
Código de Autenticação: 9c17190259



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
BR 040, KM 6, Avenida Saia Velha, S/Nº, Área 8, None, Parque Esplanada V, VALPARAÍSO DE GOIÁS / GO, CEP 72876-601  
Sem Telefones cadastrados

Dedico este trabalho a todos os profissionais da educação que mantêm o olhar mais cuidadoso para identificar e acolher estudantes que necessitam de apoio extra no seu processo de aprendizagem, a quem esta pesquisa possa ajudar de alguma forma.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a minha família pelo apoio dado no decorrer da minha trajetória acadêmica.

A todos os professores do IFG – Campus Valparaíso pelos ensinamentos que me permitiram evoluir tanto academicamente quando para a vida.

Agradeço especialmente a minha orientadora Profa. Ma. Marília Rafaela Oliveira Requião Melo Amorim, por aceitar trilhar comigo os caminhos para a consolidação deste trabalho, por todo apoio e dedicação na construção e formatação das ideias aqui apresentadas.

A todos os colegas de classe que tive a oportunidade de conhecer nesta caminhada, agradeço pela troca de saberes e vivências que foram enriquecedoras e de grande importância para minha formação.

Expresso também a minha gratidão à banca examinadora, Prof. Esp. Luiz Fernando Ferreira Machado, Profa. Dra. Maria do Carmo dos Reis e Profa. Ma. Wanessa Ferreira de Sousa, tanto por aceitarem participar quanto por concederem orientações valiosas contribuindo para o desenvolvimento deste trabalho. Sem a colaboração de todos, chegar até aqui não seria possível.

## RESUMO

Esta pesquisa decorre de análises e levantamento bibliográfico e tem por foco trazer pressupostos teóricos que permitam o conhecimento do programa de atendimento às altas habilidades/superdotação na perspectiva da Educação Inclusiva e do ensino-aprendizagem da Matemática. Inicialmente, na fundamentação teórica faz-se a discussão acerca da história, políticas e legislação, buscando conceituar e apresentar as principais concepções sobre altas habilidades/superdotação, bem como, explicar sobre o ensino-aprendizagem da Matemática. Em seguida, a partir da análise qualitativa de dez publicações (dissertação e artigos), apresenta-se uma sondagem sobre as práticas de ensino que têm sido desenvolvidas em ambientes educacionais a respeito das altas habilidades/superdotação, em especial, ao que se refere ao aperfeiçoamento do conhecimento matemático, com a finalidade de apresentar atividades como, de identificação, enriquecimento curricular, encaminhamentos, entre outros atendimentos voltados a estudantes alto habilidosos. As obras selecionadas, também buscaram verificar estimativas levantadas na pesquisa ao que se refere ao processo de inclusão desses estudantes. Por fim, percebeu-se que é possível e necessário realizar práticas de ensino capazes de potencializar o atendimento educacional especializado e de permitir o aprofundamento e a continuidade do conhecimento matemático para esse público. E, que apesar das produções nesta área ainda serem poucas, notou-se um aumento nos últimos anos.

**Palavras-chave:** altas habilidades/superdotação; inclusão; ensino-aprendizagem de matemática.

## **ABSTRACT**

This research results from analysis and bibliographical survey and its main focus is to bring theoretical assumptions that allow knowledge of the program to assist high abilities/giftedness from the perspective of Inclusive Education and the teaching-learning of Mathematics. Initially, in the theoretical foundation, there is a discussion about history, policies and legislation, seeking to conceptualize and present the main concepts that permeate this area, as well as about the teaching-learning of Mathematics. Then, based on the qualitative analysis of ten publications (dissertation and articles), a survey is presented on the teaching practices that have been developed in educational environments regarding high abilities/giftedness, in particular, with regard to improvement of mathematical knowledge, with the purpose of presenting activities such as identification, referrals, among other services aimed at highly skilled students. The selected works also sought to verify the estimates raised in the research, with regard to educational assistance for high abilities/gifted individuals, where it was realized that it is possible and necessary to carry out teaching practices capable of enhancing this assistance, as well as allowing the deepening and continuity of mathematical knowledge and that although productions in this area are still few, there has been an increase in them in recent years.

**Keywords:** high abilities/giftedness; inclusion; teaching-learning mathematics.

## SUMÁRIO

|       |                                                                                                                                                                     |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INTRODUÇÃO.....                                                                                                                                                     | 9  |
| 1.1   | Objetivos .....                                                                                                                                                     | 12 |
| 1.1.1 | Objetivo Geral .....                                                                                                                                                | 12 |
| 1.1.2 | Objetivos Específicos.....                                                                                                                                          | 12 |
| 2     | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....                                                                                                                                          | 13 |
| 2.1   | Altas habilidades/superdotação: um pouco da história e legislação .....                                                                                             | 13 |
| 2.2   | O conceito e a identificação das altas habilidades/superdotação .....                                                                                               | 19 |
| 2.3   | A inclusão escolar e o atendimento educacional especializado do estudante com altas habilidades/superdotação .....                                                  | 23 |
| 2.4   | Adequação curricular e a aprendizagem de estudantes com altas habilidades/superdotação .....                                                                        | 30 |
| 2.5   | Perspectivas do ensino de matemática para estudantes com altas habilidades/superdotação .....                                                                       | 39 |
| 3     | METODOLOGIA.....                                                                                                                                                    | 48 |
| 4     | RESULTADOS E DISCUSSÃO.....                                                                                                                                         | 50 |
| 4.1   | Altas habilidades/superdotação em matemática e inclusão: um estudo com professores no Distrito Federal .....                                                        | 53 |
| 4.2   | Alunos com altas habilidades/superdotação no ensino fundamental (5º. ao 9º. ano) de uma escola pública mineira: identificação e encaminhamentos .....               | 57 |
| 4.3   | Avaliação de estudante com altas habilidades/superdotação pré e pós-oferta de enriquecimento curricular .....                                                       | 59 |
| 4.4   | Estratégias empregadas por alunos com altas habilidades/superdotação: simetria e isometria .....                                                                    | 61 |
| 4.5   | Atividade de situações problema em matemática: uma proposta metodológica aplicada no Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação ..... | 65 |
| 4.6   | Estudantes com altas habilidades em matemática na educação básica: reflexões sobre o “fazer e compreender” a partir da epistemologia genética.....                  | 66 |

|      |                                                                                                                                         |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.7  | Altas habilidades ou superdotação e o ensino e a aprendizagem de matemática.....                                                        | 69 |
| 4.8  | Cenários animados no GeoGebra e o estudo de funções por alunos com altas habilidades/superdotação .....                                 | 72 |
| 4.9  | Astronomia e matemática: oficinas como atividades de enriquecimento curricular para estudantes com altas habilidades/superdotação ..... | 75 |
| 4.10 | Proposta de enriquecimento do currículo do estudante com superdotação em matemática<br>77                                               |    |
| 5    | CONCLUSÃO.....                                                                                                                          | 82 |
|      | REFERÊNCIAS .....                                                                                                                       | 85 |
|      | ANEXO A – Plano de Ensino Individualizado (PEI).....                                                                                    | 94 |
|      | ANEXO B – Plano de Desenvolvimento Individual e Escolar (PDIE).....                                                                     | 95 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Classificação altas habilidades/superdotação .....    | 47 |
| Figura 2 - Distribuição das produções .....                      | 52 |
| Figura 3 - Dados de identificação do estudante.....              | 56 |
| Figura 4 - Estudantes com indicativos de altas habilidades ..... | 58 |
| Figura 5 - Indicadores de altas habilidades .....                | 58 |
| Figura 6 - Construções geométricas com o Geogebra .....          | 62 |
| Figura 7 - Construção geométricas com régua e compasso .....     | 63 |
| Figura 8 - Construção do caleidoscópio.....                      | 63 |
| Figura 9 - Polígonos refletidos .....                            | 64 |
| Figura 10 - Construção dos mosaicos no Geogebra .....            | 64 |
| Figura 11 - Atividade “Soma Gigante” .....                       | 67 |
| Figura 12 - Exploração de novas situações .....                  | 68 |
| Figura 13 - Explicação da conjectura.....                        | 68 |
| Figura 14 - Cenário animado submarino.....                       | 73 |
| Figura 15 - Cenário animado trem.....                            | 74 |
| Figura 16 - Tarefa número 1.....                                 | 79 |
| Figura 17 - Técnica do personagem “E” .....                      | 79 |
| Figura 18 - Técnica do personagem “Rocket” .....                 | 80 |

## **LISTA DE TABELAS**

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Tabela 1- Seleção de trabalhos (2013-2023)..... | 51 |
|-------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

|                  |                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABAHSD</b>    | Associação Brasileira para Altas Habilidades/Superdotação                                 |
| <b>ADAV</b>      | Associação Milton Campos para o Desenvolvimento e Assistência às Vocações dos Bem-Dotados |
| <b>AEE</b>       | Atendimento Educacional Especializado                                                     |
| <b>AEE-AH/SD</b> | Atendimento Educacional Especializado para Altas Habilidades ou Superdotação              |
| <b>AH/SD</b>     | Altas Habilidades/Superdotação                                                            |
| <b>AH/SDM</b>    | Altas Habilidades/Superdotação em Matemática                                              |
| <b>ANA</b>       | Avaliação Nacional da Alfabetização                                                       |
| <b>BNCC</b>      | Base Nacional Comum Curricular                                                            |
| <b>CAPES</b>     | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior                               |
| <b>CENESP</b>    | Centro Nacional de Educação Especial                                                      |
| <b>ConBraSD</b>  | Conselho Brasileiro para a Superdotação                                                   |
| <b>CRE</b>       | Coordenação Regional de Ensino                                                            |
| <b>EAH/SD</b>    | Estudante(s) com Altas Habilidades/Superdotação                                           |
| <b>EAH/SDM</b>   | Estudante(s) com Altas Habilidades/Superdotação em Matemática                             |
| <b>ENEM</b>      | Exame Nacional do Ensino Médio                                                            |
| <b>ESEBA-UFU</b> | Escola de Educação Básica – Universidade Federal de Uberlândia                            |
| <b>IES</b>       | Instituição de Ensino Superior                                                            |
| <b>IFTO</b>      | Instituto Federal do Tocantins                                                            |
| <b>LDB</b>       | Lei de Diretrizes e Bases da Educação                                                     |
| <b>MEC</b>       | Ministério da Educação                                                                    |
| <b>NAAH/S</b>    | Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação                                    |
| <b>NAAS</b>      | Núcleo de Apoio à Aprendizagem do Superdotado                                             |
| <b>OBMEP</b>     | Olímpiada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas                                   |
| <b>OMS</b>       | Organização Mundial de Saúde                                                              |
| <b>PCNs</b>      | Parâmetros Curriculares Nacionais                                                         |
| <b>PDIE</b>      | Plano de Desenvolvimento Individual e Escolar                                             |
| <b>PEI</b>       | Plano de Ensino Individualizado                                                           |
| <b>PISA</b>      | Programa Internacional de Avaliação de Estudantes                                         |
| <b>PNE</b>       | Plano Nacional de Educação                                                                |

|                   |                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>QI</b>         | Quociente de Inteligência                                                |
| <b>SECADI</b>     | Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão |
| <b>SEESP</b>      | Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação                |
| <b>SRM</b>        | Sala de Recursos Multifuncionais                                         |
| <b>UERR</b>       | Universidade Estadual de Roraima                                         |
| <b>UFGD</b>       | Universidade Federal da Grande Dourados                                  |
| <b>UFPR/UFTPR</b> | Universidade Federal Tecnológica do Paraná                               |
| <b>UFRGS</b>      | Universidade Federal do Rio Grande do Sul                                |
| <b>UnB</b>        | Universidade Federal de Brasília                                         |
| <b>UNESP</b>      | Universidade Estadual Paulista                                           |
| <b>UNESPAR</b>    | Universidade Estadual do Paraná-União da Vitória                         |
| <b>UNICENTRO</b>  | Universidade Estadual do Centro-Oeste                                    |

## 1 INTRODUÇÃO

Define-se com Altas Habilidade/Superdotação (AH/SD) aqueles que apresentam notável desempenho e elevada potencialidade em um ou mais aspectos de: capacidade intelectual geral ou específica, pensamento criador ou produtivo, capacidade de liderança, talento especial para as artes e capacidade psicomotora (Brasil, 2006).

Para o especialista Joseph Salvatore Renzulli, no caso de Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação em Matemática (EAH/SDM) são aqueles que se destacam pelo seu raciocínio lógico, pensamento divergente, elevada habilidade numérica, excelente memória, facilidade para compreensão abstrata, além de captar com mais rapidez as informações e demonstrar habilidades relativas ao pensamento visual e espacial.

De acordo com o Ministério da Educação (MEC) o Estudante com Altas Habilidades/Superdotação (EAH/SD) é público-alvo da Educação Especial. Dessa forma, a eles deve ser ofertado o Atendimento Educacional Especializado (AEE). A legislação brasileira garante esse atendimento na rede regular de ensino.

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. (Brasil, 1996, p. 39-40).

Portanto, é tarefa da escola trabalhar com esse grupo, aqui o sentido de escola abrange não só o prédio, o local onde a instituição está localizada, os professores, mas todos os responsáveis pela educação pública no Brasil. Isso é importante para ser ressaltado, pois muitas vezes a escola recebe apenas os documentos normativos, mas os recursos necessários, não, o que amplia o desafio de oferecer aos seus estudantes oportunidades de desenvolver suas habilidades/potencialidades e de acordo com as áreas de seu interesse. Neste cenário, a ação pedagógica precisa ser significativa para o educando, pois tem o papel fundamental de atender às suas necessidades de aprendizagem específicas (Ferreira, 2020).

Como sabemos, as leis são essenciais para garantir a qualidade do ensino, mas a sua implementação ainda é lenta. Ferreira (2020) ao investigar como professores têm concebido o

tema AH/SDM verificou a pouca informação que eles apresentam sobre esse tipo AEE. Constatando a fragilidade e a necessidade de uma reorganização no processo de ensino para melhor atender à diversidade desses sujeitos (Souza, 2021).

Por isso, entende-se a necessidade e a urgência da afirmação das políticas públicas, de pensar em novas ideias e estratégias que levem a criação e/ou reformulação de novos produtos para o Atendimento Educacional Especializado das Altas Habilidades/Superdotação (AEE-AH/SD), promovendo a real inclusão dessas pessoas, para que assim, não sejam subaproveitados e deixem de dar sua contribuição social à coletividade e a si próprio, não desenvolvendo e não compartilhando suas habilidades e talentos com todos (Brasil, 2006).

De acordo com o MEC, com base nos percentuais mundiais de pessoas com AH/SD, se forem considerados os mais de 47 milhões de estudantes matriculados na educação básica, cerca de 2,3 milhões de estudantes deveriam apresentar algum tipo de AH/SD. Mas o Censo Escolar (2022) registrou 26.815 EAH/SD. Dessa forma, deixa-se de atender a uma população de mais de 20 milhões de pessoas que sequer chegam a ser identificadas, sendo esse um dos fatores primordiais a se considerar no direcionamento de ações a esse público (Censo Escolar, Inep 2022), (Pavão; Pavão; Negrini, 2018).

Com motivação nessas questões, o presente estudo se propôs a investigar o processo de ensino-aprendizagem de EAH/SD na perspectiva da educação inclusiva e no que se refere à oferta de AEE, com a finalidade de identificar práticas de ensino capazes de estimular as habilidades e os potenciais desse grupo tão peculiar da Educação Especial e, além disso, promover o engajamento, o aprofundamento e a continuidade do conhecimento matemático, levando em conta sua grande importância no desenvolvimento de novos aportes para a ciência e a tecnologia do país.

O motivo da escolha deste tema foi que desde muito cedo sempre me interessou a notável capacidade de uma pessoa desenvolver algo com maestria, uma mente hábil, um talento nato. Atualmente licenciada em Química e licencianda em Matemática, essa admiração me fez pensar e preocupar em como estudantes talentosos se veem e são vistos por seus professores, para mim, ambos conhecem pouco sobre suas potencialidades. Eu gostaria de ter conhecimento suficiente para saber como ajudá-los, por isso, sempre que possível, venho trilhando caminhos para chegar a esse objetivo.

A partir desses apontamentos, buscando contribuir para o aprofundamento dessa temática, inicialmente é apresentado um estudo que aponta um pouco da história e das políticas públicas educacionais para as AH/SD. A partir desse conhecimento, adentra-se na discussão a respeito das principais definições e características desses sujeitos, visto que, estão presentes nas

salas de aula, mas muitas vezes acabam não sendo identificados, essa leitura se mostra importante, especialmente para professores, pois são uns dos principais contribuintes no reconhecimento desses sujeitos no espaço escolar. Além disso, existem muitas interpretações equivocadas e precisam ser revistas para que possam ser ressignificadas, a fim de melhorar o reconhecimento e o atendimento deste público na escola (Alencar; Fleith, 2001), (Branco *et al.*, 2017), (Costa *et al.* 1997), (Virgolim, 2014).

Em seguida, discorre-se sobre a inclusão escolar e a oferta de AEE-AH/SD, baseando-se nas mais utilizadas: o agrupamento, a aceleração e o enriquecimento, as quais, são detalhadas no decorrer do texto. Nesta parte, também são apresentadas algumas das concepções que permeiam a área, onde cabe ressaltar que os indivíduos com AH/SD passaram por um processo de segregação, incompreendidos e privados de seus direitos educacionais, mas atualmente vêm ganhando espaço na luta por reconhecimento (Freitas; Rech, 2015).

Afilando para o assunto “Matemática” no contexto das AH/SD, expõe-se sobre perspectivas do ensino-aprendizagem da Matemática no cenário das AH/SD, de onde se emergem vários questionamentos, como: quais as finalidades e implicações dessa ciência no contexto das AH/SD? Como essa temática tem sido abordada em publicações? Quais práticas de ensino têm sido realizadas para atender a EAH/SDM?

Sob esse olhar, assim como a educação de EAH/SD prevê uma maior flexibilização do currículo, tanto no que se refere aos conteúdos quanto aos processos de aprendizagem, os conhecimentos matemáticos também devem seguir essa lógica. Segundo Ferreira (2020), a abordagem dessa disciplina precisa desafiar e estimular os estudantes alto habilidosos a usarem a sua criatividade e a ampliarem o seu raciocínio lógico, levando-os a reflexão e ao uso de estratégia matemática.

Diante disso, na busca por respostas e possíveis ofertas de AEE-AHSD que privilegiem a aprendizagem matemática, na segunda etapa desta pesquisa foi realizada uma busca e triagem por trabalhos publicados entre os anos de 2013 a 2023 que abarcam essa temática.

O critério de inclusão dos documentos analisados se refere às combinações entre os constructos: “altas habilidades ou superdotação” “alto habilidoso” e “matemática”. Já os critérios de exclusão consistiram na análise dos resumos, em seguida pela leitura do texto na íntegra para a certificação de que as publicações apresentavam relação com os objetivos supracitados na pesquisa.

A partir disso, buscou-se verificar de que forma esses estudos têm contribuído para a formação de professores, para a identificação das AH/SD, ao desenvolvimento das habilidades

matemáticas, das práticas de ensino, programas de enriquecimento curricular, entre outros setores relevantes para a área.

A pesquisa mostrou que ainda há poucos dados sobre o tema que envolve as AH/SD e o ensino-aprendizagem de Matemática, diante disso, se torna relevante contribuir para o debate e ampliação dessa temática no meio acadêmico. Todavia, nos últimos anos se pode ter um maior acesso à publicações desse tipo, algumas das quais compõem esse trabalho: (Araújo; Corrêa-Telles; Ferreira, 2016); (Bergamin *et al.*, 2022); (Bueno; Basniak, 2021); (Da Silva; Doering, 2021); (Ferreira, 2020); , (Ferreira; Moreira, 2021); (Nascimento *et al.*, 2019); (Nogueira *et al.*, 2022); (Rambo, 2016); (Schmidt; Hrentchechen, 2020).

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Objetiva-se com este estudo investigar práticas pedagógicas que propiciem a valorização e o estímulo das AH/SD, bem como o engajamento, o aprofundamento e a continuidade do conhecimento científico matemático.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Desenvolver levantamento bibliográfico acerca dos conceitos, legislação e demais estudos sobre AH/SD;
- Buscar informações sobre o ensino-aprendizagem da Matemática no que se refere à inclusão de EAH/SD;
- Pesquisar em periódicos e revistas científicas propostas de AEE-AH/SD, em especial na área do conhecimento matemático;
- Sintetizar sobre propostas pedagógicas voltadas a EAH/SD;
- Buscar relacionar e estimular reflexões sobre a importância do AEE-AH/SD e o ensino-aprendizagem da matemática.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Altas habilidades/superdotação: um pouco da história e legislação

Crianças “prodígios”, “precoces”, “gênios”, “bem-dotados”, “talentos” são algumas das terminologias registradas na história para se referir às pessoas com AH/SD, mostrando que existem discordâncias entre os vários autores sobre quais termos devem ser adotados (Branco *et al.*, 2017).

Ferreira e Moreira (2023) perceberam que nos últimos anos, pesquisas sobre AH/SD vêm ganhando a atenção de estudiosos de diferentes áreas do conhecimento. No entanto, o olhar dado aos indivíduos que se destacam por apresentarem características tidas como acima da média, não é exclusividade das sociedades atuais.

Desde a antiguidade observa-se um fascínio especial por pessoas que dão grandes contribuições à ciência. De acordo com Gama (2006), na Grécia Antiga a seleção de membros para a academia de Platão era feita a partir do desempenho do raciocínio, onde a valorização dada à inteligência superior fez com que surgissem inúmeros estudiosos das mais diversas áreas, como: Matemática, Filosofia e Astronomia. Do mesmo modo, China, Japão e Roma despendiam uma atenção singular e ofereciam uma educação diferenciada àqueles que possuísem um desempenho acadêmico superior.

Conforme Alencar e Fleith (2001), na China Antiga, as crianças consideradas com habilidades superiores eram selecionadas e encaminhadas à Corte e recebiam tratamento especial, destacando-se as que apresentavam habilidades literárias. Também há relatos de que no século XVI, em Constantinopla, o sultão Suleiman, o Magnífico, fundou uma escola em um palácio para acolher meninos fortes e inteligentes, para que tivessem suas habilidades desenvolvidas de forma adequada (Ferreira, 2020).

Sob outra perspectiva, Virgolim e Konkiewitz (2014) ressaltam que tanto na Grécia Antiga quanto na Europa Medieval, indivíduos que se destacavam por suas habilidades e feitos, eram tidos como inspirados por demônios, e por isso deveriam ser punidos. Essa cena começa a tomar outros rumos somente a partir do período renascentista com a ascensão do Humanismo, onde os talentos passaram a ser reconhecidos como proezas da mente.

Mas, foi somente no final do século XIX e início do século XX, com o nascimento da Psicologia que começou a ser criado um corpo teórico de estudos sobre AH/SD, exprimindo

estreita relação com os estudos sobre inteligência. Nessa perspectiva, o indivíduo com AH/SD é aquele que detém um nível de inteligência que se diferencia dos demais (Branco *et al.*, 2017).

O modo de produção e consequentes transformações científicas que ocorreram a partir desta época, oportunizaram a instigação sobre o desenvolvimento humano, assim, estudiosos começaram a se debruçar em pesquisas sobre a “inteligência”, buscando entender as capacidades humanas. Esse empenho acabou levando à criação de meios para medir/quantificar a capacidade intelectual, abrindo caminhos para a elaboração de testes de inteligência, cujos pioneiros foram Wiliam Stern, Spranger na Alemanha, Galton na Inglaterra e Binet na França (Barbosa, 2020).

Dessa forma, a partir do século XIX, as primeiras intenções de identificação das AH/SD baseavam-se na capacidade intelectual que o indivíduo pudesse apresentar. Neste sentido, ao considerar alguns aspectos históricos das AH/SD no campo da educação, Faveri e Heinzle (2019) destacam a notoriedade que, possivelmente, os Estados Unidos influenciaram neste setor, como:

- 1866 – início do acompanhamento de estudantes com indícios de AH/SD nas escolas públicas de Saint Louis, no estado do Missouri;
- 1871 – criação de um sistema de promoção para a conclusão do Ensino Superior em menor tempo;
- 1901 – primeira Escola Especial para Superdotados em Worcester, no Estado de Massachusetts;
- 1905 – destaque para os psicólogos franceses Alfred Binet e Théodore Simon por iniciaram estudos nesta área, em especial, na elaboração de escalas de avaliação, o que posteriormente resultaria nos primeiros testes de inteligência, em 1911;
- 1912 – desenvolvimento de um cálculo matemático pelo psicólogo alemão Wilhelm Stern, que veio a se chamar Quociente de Inteligência (QI);
- 1916 – adaptação dos instrumentos pelo psicólogo Lewis Madison Terman e estudiosos americanos da Universidade de Stanford, onde se estabeleceram novos padrões de escala e surgiu a chamada Escala de Inteligência Stanford-Binet. Neste mesmo ano surgiram as primeiras classes específicas para estudantes considerados superdotados em Los Angeles, Califórnia, e em Cincinnati, Ohio e, em 1922, em New York e Cleveland;
- 1920 – ocorreram evoluções no teste para modelos escritos e para sua aplicação com objetivos educacionais, com início tanto nos Estados Unidos quanto na Europa.

- 1950 – início da reforma de alguns currículos e o surgimento de novos programas e estratégias para o treinamento de professores a fim de reforçar a investigação do pensamento indutivo com conteúdos referentes às várias disciplinas curriculares;
- 1957 – notoriedade para as pessoas tidas com AH/SD, momento no qual o governo norte americano demonstra o intuito de que elas pudessem ocupar as cadeiras de cientistas, matemáticos, físicos e pesquisadores;
- 1970 – houve aprovação de leis tratando da maior e menor obrigatoriedade aos Estados e à Federação quanto à oferta de educação EE para EAH/SD;
- 1987 – uma das ações mais importantes relativas à educação do EAH/SD foi a criação do Centro Nacional de Pesquisa sobre Superdotados, estabelecendo verbas para projetos de treinamento e atendimento a esses estudantes.

Com essa explicação, as autoras atribuem que grande parte das pesquisas e dos métodos de atendimentos para AH/SD foram iniciados por pesquisadores americanos. Consideram ainda, que entre os anos de 1910 e 1936, tiveram países da Europa que prestaram uma contribuição significativa para a educação desse público como, Iugoslávia, România, Tchecoslováquia, Espanha, Polônia e Holanda.

Já na Inglaterra, a partir dos anos 1960, os testes de aptidão e a educação singularizada para EAH/SD começaram a ser extintos e nos anos de 1980 houve um grande avanço para a educação desses sujeitos, pois surgiram como opções de atendimento, os programas de enriquecimento em sala de aula. Desde então, algumas leis e regulamentações com foco no enriquecimento e na inclusão de EAH/SD foram sendo implantadas como, a educação individualizada e a aprendizagem cooperativa (Faveri; Heinzle, 2019).

No Brasil, as primeiras pesquisas e propostas de atendimento diferenciado para EAH/SD tiveram início em 1929, por meio dos estudos de Helena Antipoff. A então psicóloga e educadora russa, enfatizava sobre a importância da identificação dessas pessoas e ao incentivo do desenvolvimento das suas habilidades, e contemplava a educação como um elemento primordial nesse processo (Peraino, 2007).

As ações desenvolvidas por Antipoff contribuíram para a maior visibilidade desses estudantes. Como exemplo, em 1945 realizou um trabalho no Instituto Pestalozzi do Brasil, no Rio de Janeiro, através de encontros com pequenos grupos de estudantes considerados com potencial superior para discutirem sobre literatura, teatro e música; em 1962, na Fazenda do Rosário, na cidade de Ibirité, Minas Gerais, iniciou um programa de atendimento aos “bem-dotados” que viviam no meio rural e na periferia urbana; em 1972, tornou-se a protagonista

para a fundação da Associação Milton Campos para o Desenvolvimento e Assistência às Vocações dos Bem-Dotados (ADAV), também estabelecida em Minas Gerais (Peraino, 2007).

Ainda, conforme Peraino (2007) foram os trabalhos realizados por Antipoff e, posteriormente, os programas de atendimento desenvolvidos pelos Estados Unidos que influenciaram e fortaleceram as ações no cenário educacional das AH/SD no país e que existem poucas evidências de menções nesta área anteriores à década de 1970, exceto, sendo importante frisar, em 1961, a elaboração da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que em seus artigos 88 e 89 tratava da educação de indivíduos ditos “excepcionais”.

O título X, da Lei Educacional 4.024/61, da Educação dos Excepcionais, expunha:

Art. 88. A educação de excepcionais deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade.

Art. 89. Toda iniciativa privada considerada eficiente pelos conselhos estaduais de educação, e relativa à educação de excepcionais, receberá dos poderes públicos tratamento especial mediante bolsas de estudo, empréstimos e subvenções (Brasil, 1961).

Entre as décadas de 1960 e 1970, Burin (2019, p. 30) sinaliza que houve um avanço nos atendimentos da Educação Especial que, até então, excluía os EAH/SD “com base em um modelo voltado para a cura, reabilitação e redução de comportamentos inadequados”, por este modelo não ser capaz de atender aos educandos alto habilidosos, em 1967, o MEC apresentou os primeiros movimentos no intuito de atender a esse público, as ações visavam criar uma comissão que deveria estabelecer critérios para identificar e atender essa demanda de estudantes, as ações da comissão geraram resultados significantes para Educação Especial, levando a criação de serviços nos âmbitos municipais, estaduais e federal.

Em 1971 foi promulgada a Lei n. 5.692, que em seu artigo 9º, institui o atendimento especial para estudantes com déficit ou atrasos no desenvolvimento, bem como para aqueles com “habilidades superiores”. No mesmo ano foi realizado o primeiro Seminário sobre o “superdotado” no Brasil, estiveram presentes educadores de renome na área, entre as pautas, trataram sobre o atendimento e identificação de “talentos” até a formação de profissionais para atuar com as especificidades de EAH/SD (Alencar; Fleith, 2001).

Nesta ordem, em 1973, foi criado o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP) que se tornou um dos maiores meios de investimento e apoio à educação do “superdotado”, incentivou e patrocinou uma série de encontros e eventos sobre o tema como, em 1974, o Seminário de Educação do “Bem-Dotado” na instituição ADAV, e em 1975, a Semana de Estudos sobre Educação Especial de Superdotados na Universidade Federal do Rio de Janeiro

e o Seminário sobre Técnicas de Enriquecimento de Currículos para Superdotados em Belo Horizonte, Minas Gerais (Peraino, 2007).

Ainda em 1975, a Fundação Educacional do Distrito Federal, criou o Núcleo de Apoio à Aprendizagem do Superdotado (NAAS), ocasionando, após alguns estudos, o início de um projeto de enriquecimento para estudantes “superdotados” no Ensino Fundamental, o qual, segundo Alencar e Fleith (2001) se tornou mais complexo e abrangente no decorrer de seu funcionamento, ficando conhecido como Programa de Atendimento aos Alunos com Altas Habilidades/Superdotados, abrangendo o Distrito Federal e suas regiões.

Em 1978, ocorreu a criação da Associação Brasileira para Superdotados, que também foi responsável pela realização de vários seminários sobre o a temática AH/SD.

Sem a constatação de maiores registros de acontecimentos que contribuíram para o avanço do campo das AH/SD na década de 70, saltando para 1987, o Conselho Federal de Educação publicou o documento “A Hora do Superdotado”, apresentando propostas e metodologias para a identificação e atendimentos dos estudantes “superdotados” no contexto do trabalho escolar (Alencar; Fleith, 2001).

No Espírito Santo, em 1991 foi criada a Associação Brasileira para Altas Habilidades/Superdotação (ABAHSD), com a finalidade de auxiliar no desenvolvimento de “talentos” de EAH/SD. No Distrito Federal, em 1993, organizou-se o Grupo de Pesquisa em Processos Criativos e Superdotação pela Universidade Federal de Brasília (UnB) com o intuito dos pesquisadores contribuírem para o avanço do conhecimento sobre as AH/SD (Peraino, 2007).

Entre todos os acontecimentos, há um consenso entre os autores de que um dos marcos mais significativos em relação ao amparo às pessoas com AH/SD ocorreu somente com a adesão do Brasil à Declaração de Salamanca (1994), por se tratar de assuntos quanto à garantia do direito à educação para todos, de um currículo adaptado às necessidades de cada indivíduo e de opções extras de ensino para aqueles com necessidades distintas (Brasil, 1997).

Baseado nessas concepções foi se configurando os direitos dos EAH/SD, os quais podemos observar na atualidade. Entre eles, em 20 de dezembro de 1996, quando o Poder Legislativo Brasileiro promulgou a Lei n. 9.394 que garantiu aos EAH/SD o acesso à educação especializada, incluindo-se à adequação do currículo, conclusão do curso em menor tempo e o acesso à sala de recursos especiais (artigos 4º e 59º) (Brasil, 1996).

Dando continuidade ao direcionamento de políticas públicas para o atendimento das AH/SD, em 2005 o MEC criou e implementou nos estados e municípios os denominados Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação (NAAH/S), com a finalidade de

identificar, atender e estimular o potencial criativo dos EAH/SD matriculados no sistema público de ensino. No ano seguinte, a Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEESP) elaborou um conjunto de livros didático-pedagógicos com a função de auxiliar professores e familiares nas práticas de atendimento e orientação a esses educandos (Andrade; Marin, 2020).

O Decreto n. 7.611 (Brasil, 2011) determinou o duplo cômputo das matrículas dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e AH/SD, além de definir sobre o AEE complementar ou suplementar à escolarização, e a respeito da necessidade de se fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos a fim de eliminar barreiras no processo de ensino-aprendizagem, entre outras medidas (Andrade; Marin, 2020).

O conceito AH/SD só passou a fazer parte da LDB, em 2013. Nesse ano foi promulgada a lei nº 12.796, em seu Art. 4, Inciso III, que alterou a LDB e estabeleceu "atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino" (Brasil, 2013).

Dois anos depois, em 2015, foi promulgada a lei 13.234 (Brasil, 2015a) que tornou obrigatória a identificação, o cadastramento e o atendimento de EAH/SD. Nesse mesmo ano, a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) reforçou a definição do público-alvo da Educação Especial como sendo os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e os com AH/SD (Brasil, 2015b). E trouxe a definição, resultado do trabalho de um grupo de especialistas nomeados pela Portaria Ministerial n. 555, em 05 de junho de 2007, que buscou uniformizar nos documentos legais e nas literaturas publicadas a terminologia “altas habilidades/superdotação” para contemplar àqueles que se destacam em diferentes áreas do conhecimento (Andrade; Marin, 2020).

Nas últimas décadas, as políticas públicas de atendimento aos EAH/SD, vêm sendo mais evidenciadas na forma do que propõe o Plano Nacional de Educação (PNE) (2014) que em seu texto apresenta a preocupação com novas indicações de ações nesse segmento, como exemplo, a afirmação da importância da formação de professores especialistas, o estímulo à pesquisa, apoio e incentivo às parcerias entre escolas e centros especializados multidisciplinares, dentre outras (Ferreira, 2020).

Para Barbosa e Yaegashi (2023), todas essas discussões e episódios contribuíram para a criação das políticas atuais das AH/SD, mas que o tema passou a ter um maior destaque no contexto brasileiro a partir do século XX com o surgimento das normas legais sobre a inclusão, onde ocorrem inúmeras conquistas, que atualmente se constituem em grandes desafios na busca

por garantir o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem dessas pessoas na escola comum.

Mais recentemente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou que dentre a população, 5% denotam alguma particularidade relacionada às AH/SD. Nessa perspectiva, para o MEC, em meio aos mais de 47 milhões de estudantes que compõem a educação básica, aproximadamente 2,3 milhões deveria apresentar essa condição. Já Pérez e Freitas (2011) contabilizaram que esse número deveria ser de mais de 8 milhões de brasileiros, especialmente, nas áreas de linguística, lógico-matemática e espacial.

No entanto, as estatísticas revelam que o número de identificados com AH/SD no Brasil ainda é baixo, estima-se que existam muito mais estudantes que apresentam esta característica do que os divulgados pelo Censo Escolar, como o de 2022 que registrou apenas 26.815 EAH/SD, o que revela que deixa-se de atender a uma população de mais de 20 milhões de pessoas que sequer chegam a ser identificadas, sendo esse um dos fatores primordiais a se considerar no direcionamento de ações a esse público (Censo Escolar, Inep 2022), (Pavão; Pavão; Negrini, 2018), (Souza, 2021).

Esse fato leva a crer que estas pessoas não estão sendo identificadas e, portanto, atendidas em suas necessidades de forma correta, visto isso, onde estão estes estudantes que não estão sendo identificados e agenciados em seus potenciais, e então, como está ocorrendo os seus processos de inclusão escolar?

Sendo ainda um desafio para a Educação Especial a identificação precoce desses sujeitos, se faz necessário discorrer sobre os principais atributos que podem ser classificados como indicativos de AH/SD, para o conhecimento de todos, principalmente, para os professores, que são os maiores capazes de observar esses indícios em seus educandos (Ferreira, 2020).

## **2.2 O conceito e a identificação das altas habilidades/superdotação**

Burin (2019) relata que a falta de conhecimento e a utilização de termos inadequados como, gênio, prodígio ou precoce pode rotular de forma negativa o indivíduo com AH/SD, trazendo ideias equivocadas a respeito dessa condição. Para ela, e o que aparece em muitos documentos legais, o mais apropriado seria a associação do sujeito ao termo AH/SD, ainda que, expressões como alto habilidoso, superdotado e talentoso sejam aceitos como sinônimos na literatura brasileira.

O conceito de AH/SD corresponde a uma condição. Nela, o indivíduo demonstra maior rapidez em seu processamento de aprendizagens, executando com maior precisão tarefas que seriam complexas para os demais. (Gonçalves; Leal, 2020, p. 13).

Do mesmo modo, Brasil (2006) caracteriza o indivíduo com AH/SD como aquele que apresenta expressiva potencialidade de aptidões, talentos e habilidades, percebida no alto desempenho nas diversas áreas de atividade no decorrer do seu desenvolvimento.

Na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) o EAH/SD se sobressai no desempenho e potencialidade em qualquer dos seguintes aspectos, isolados ou combinados:

- capacidade intelectual geral;
- aptidão acadêmica específica;
- pensamento criativo ou produtivo;
- capacidade de liderança;
- talento especial para artes e;
- capacidade psicomotora.

Conforme a classificação dos aspectos mencionados, o EAH/SD destaca-se pelo seguinte:

- Intelectual – apresenta pensamento fluente e flexível, aptidão de pensamento abstrato, rápido, de fazer associações, formar ideias, alta capacidade de compreensão e elevada memória, hábil para resolver e lidar com problemas.
- Acadêmico – manifesta aptidão acadêmica específica, atenção, concentração, aprende de forma rápida, boa memória, satisfação em cursar disciplinas acadêmicas de seu interesse, talento para avaliar, sintetizar e organizar o conhecimento, habilidade de produção acadêmica.
- Criativo – demonstra características de originalidade, imaginação, facilidade e inovação na hora de resolver problemas, sensibilidade e modo de agir e produzir diferentemente, facilidade de autoexpressão, fluência e flexibilidade.
- Social – mostra capacidade de liderança e sensibilidade interpessoal, atitude cooperativa, sociabilidade expressiva, eficaz em promover influência e persuasão com pessoas diversas e em grupo, habilidade para resolver situações sociais complexas.
- Talento Especial – pode-se destacar em diversas áreas das artes plásticas, musicais, dramáticas, literárias, cênicas, demonstrando habilidades especiais para essas atividades e alto desempenho.

- Psicomotor – apresenta habilidade e interesse por atividades psicomotoras, com significativo desempenho em velocidade, agilidade nos movimentos, força, resistência, controle e coordenação motora (Brasil, 2006).

Dentre essas características pode haver várias combinações entre elas e até o aparecimento de outras relacionadas a talentos e habilidades. Assim, o EAH/SD pode apresentar desempenho escolar superior em qualquer área do conhecimento e de variadas formas, pode ter desempenho expressivo em algumas áreas, médio ou baixo em outras, dependendo do tipo de AH/SD (Brasil, 2006).

Neste sentido, as AH/SD remete à questão de potencialidade(s) e defende uma concepção de inteligência mais ampla e abrangente, mas não se limitando a um conceito geral (Branco *et al.*, 2017).

Por isso, podem incluir tanto aptidão para atividades intelectuais como, artísticas ou esportivas, e o alto habilidoso as desempenha tão bem que parecem ser inatas, pois são aspectos que não podem ser explicados como aprenderam – prazer pela leitura, estudos e notas altas na escola, um pensamento rápido e apurado, desenvolvimento de vocabulário amplo, talento para resolver equações, extrema criatividade, inventividade, aguçada observação e curiosidade, raciocínio avançado, habilidades motoras, eminente foco, atenção e sensibilidade, são mais algumas das peculiaridades que compreendem esse grupo (Souza, 2021).

Souza (2021) reforça que as AH/SD podem ser evidenciadas em qualquer lugar, percebidas pela família, pelos colegas, pelo próprio estudante ou professores. No caso dos estudantes, são consideradas suas habilidades acima da média, o envolvimento, a criatividade, a qualidade e o ritmo da aprendizagem, assim como o modo como se relacionam interpessoalmente.

Portanto, é conveniente que o processo de identificação seja feito pela escola junto a técnicos da Educação Especial, das equipes multiprofissionais e NAAHS, ou seja, se utilize de todos os recursos necessários para o melhor atendimento a esses estudantes.

A identificação das AH/SD, pode ser feita através do teste de QI, porém este não é o único meio, há diferentes métodos, e pelas características desses sujeitos já serem bem diferenciadas dos demais, elas já apontam para as AH/SD. Além disso, a habilidade criativo-produtiva, por exemplo, não é detectável, em sua completude, por meio de testes de inteligência, pois pessoas com esse comportamento possuem a capacidade de produzir (e não reproduzir ou consumir) conhecimento e de reestruturar pensamentos em diferentes áreas (Barbosa, 2020).

Sobre isso, Delpretto (2010) expõe que, historicamente, os EAH/SD no que diz respeito ao ingresso e a matrícula, não encontraram obstáculos no acesso à escola comum, o que ocorreu

foi que muitos deles passaram despercebidos em seus talentos. Como um dos motivos que levou a essa invisibilidade, ele atribui à utilização de testes para aferição do QI, uma concepção que enfatizava apenas a hereditariedade da inteligência, ou seja, não contemplam as diferentes aptidões e formas de expressar a criatividade presentes nestes indivíduos.

Esses testes apontavam para uma capacidade cognitiva superior ou inferior do sujeito e isto definia o tipo de intervenção a ser realizada, tal qual era fora da escola ou da sala de aula comum e, majoritariamente, dissociadas do projeto escolar. Na conjuntura educacional atual, os processos de identificação e reconhecimento de potencialidades dos EAH/SD investem em estratégias que envolvem a observação, as experiências e o contexto dos estudantes na escola (Delpretto, 2010).

O Conselho Brasileiro para a Superdotação (CoBraSD) considera que testes de observação do comportamento, entrevistas com a família e professores, assim como alguns testes informais para estabelecimento de vínculo entre avaliador e avaliado, são alguns exemplos de procedimentos que podem ser adotados para identificação das AH/SD.

Dessa forma, a identificação é feita por equipe multidisciplinar e compreende aspectos cognitivos, acadêmicos, sociais e emocionais, entre outros, e tem duração variável, podendo levar até mesmo um ano. Se comprovada a alta habilidade, ao final é emitido um relatório referenciando a(s) área(s) de destaque do estudante (Brasil, 2006).

A família também pode buscar o processo de identificação fora da escola, por meio de profissionais especializados. Uma vez constatada a AH/SD o indivíduo deve ser acompanhado com recursos e serviços da Educação Especial para que o seu potencial seja valorizado e motivado em sua trajetória acadêmica.

Costa, Sánchez e Martínez (1997) ressaltam que a identificação das pessoas com AH/SD é um determinante muito debatido no campo educativo e permeia as várias áreas do conhecimento, tais como: a psicopedagogia, a sociologia, a política e a ética. Todavia, no âmbito educativo não existe a presença de profissionais diversos para trabalharem nessa identificação, além disso, não existe uma maneira ideal e única de identificar os EAH/SD, pois esses sujeitos constituem um grupo heterogêneo, ou seja, apresentam diferentes perfis.

Ourofino e Guimarães (2007, p. 43) concordam, e acrescentam que

Apesar de várias características comuns encontradas entre indivíduos superdotados, o mais surpreendente, nesta população, é a contínua variação que ela exhibe em termos de habilidades e competências e os vários níveis e magnitudes que manifesta em suas ações e conhecimentos.

Sendo assim, ao mesmo tempo em que pode parecer fácil essa identificação, visto que, se destacam dos demais pelo seu elevado potencial, por outro lado, ela fica comprometida pela diversificação de talentos, de áreas do conhecimento e de personalidades que esses indivíduos podem apresentar no decorrer da vida e do processo escolar.

Além disso, nesse processo, a escola se esbarra em muitas outras dificuldades como, as financeiras, de recursos materiais e humanos, a falta de capacitação e conhecimento na área etc. Por tudo isso, a identificação desses estudantes acaba não os abrangendo como deveria, fazendo com que o percentual de matriculados na Educação Básica permaneça baixo e, conseqüentemente, não se eleve na Educação Superior, como de acordo com o estimado pelos documentos que tratam desse quantitativo.

Conforme dados do Censo Escolar (2022) a quantidade de matrículas de EAH/SD na Educação Básica não expressa o real quantitativo dessas pessoas na sociedade. Para Pavão, Pavão e Negrini (2018) no Ensino Superior, a presença desse público é ainda menos expressiva, o que aponta para a falta de visibilidade dos processos de escolarização e erros cometidos ainda na identificação.

Valendo-se da fala das autoras, um dos prejuízos que afetam esse processo é o fato de não haver uma definição uniforme que abranja todo o país. Também não há um padrão sobre quem fará essa identificação, que instrumentos serão utilizados. E, ainda, o fato de não existir uma orientação quanto à qualificação e formação permanente de docentes para exercer essa função. No entanto, afirmam que essa realidade vem mudando em virtude das políticas de inclusão, apontando para o início de um processo que requer atenção e planejamento para que possa vir a suprir as demandas e garantir o AEE para estes educandos.

### **2.3 A inclusão escolar e o atendimento educacional especializado do estudante com altas habilidades/superdotação**

Como inclusão, entendemos o processo de reconhecimento e respeito das diferentes identidades dos alunos e uma cultura institucional que aproveita estas diferentes identidades para o benefício da educação de todos. Por outras palavras, é uma educação para todos (Rodrigues; Krebs; Freitas, 2005, p. 07).

O processo de inclusão no campo das AH/SD começa na identificação dos estudantes nas escolas. Quando identificados passam a ser público-alvo da Educação Especial que, por sua vez, é uma modalidade oferecida preferencialmente na rede regular de ensino que atende também aos educandos com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento. Ela deve ser

ofertada por meio de recursos e serviços especializados, promovendo ações que visem atender às demandas de seu público, bem como apoiar os sistemas de ensino no AEE (LDB, 1996).

Como evidencia Maia (2004, p. 6)

No Brasil não existe escola especial para pessoas com altas habilidades/superdotadas. O sistema regular de ensino em classe comum deverá assegurar a matrícula de todo e qualquer aluno, conforme a legislação, organizando-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais. O aluno com Altas Habilidades/Superdotado deverá receber atendimento suplementar em Salas de Recursos ou em outros espaços definidos pelo sistema em horário contrário ao das aulas regulares.

Atualmente, conforme consta na LDB, Lei nº 9.394/96, em seu artigo 59, inciso I, aos EAH/SD se assegura que os sistemas de ensino garantirão “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicas, para atender às suas necessidades” (Brasil, 1996, p. 44).

A Constituição Federal (Brasil, 1988), em seu artigo 208, inciso V, também menciona o direito de “acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um”, ou seja, a garantia de um ensino diferenciado reconhecendo-se as capacidades individuais que cada um possa apresentar durante o processo de formação.

A Resolução CNE/CP nº 1/2002 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica estipula em seu texto que as instituições de Ensino Superior ofertem uma organização curricular para formação docente que seja atenta às diversidades, o que contempla o conhecimento acerca das AH/SD.

Também, no atual PNE, aprovado pela Lei 13.005, de 25 junho de 2014, a meta de número 4 referencia-se à Educação Especial, propondo universalizar o acesso à Educação Básica e ao AEE da população de 4 a 17 anos (público da Educação Especial). Portanto, é notório que a legislação demonstra um empenho em atender aos EAH/SD de forma a suprir suas necessidades educacionais.

A vista disso, a Educação Especial deve atuar de forma transversal ao ensino regular, proporcionando EAH/SD uma inclusão efetiva através de ações pedagógicas voltadas ao desenvolvimento das suas habilidades (Brasil, 2008).

Assinalando nessa direção, Sant’Ana (2005, p. 228) destaca que, internamente a escola deve propor uma estrutura democrática de organização para que o processo de inclusão escolar ocorra de forma eficaz:

Na inclusão educacional, torna-se necessário o envolvimento de todos os membros da equipe escolar no planejamento de ações e programas voltados à temática. Docentes, diretores e funcionários apresentam papéis específicos, mas precisam agir coletivamente para que a inclusão escolar seja efetivada nas escolas.

Dessa forma, a realização da proposta de inclusão requer um trabalho em conjunto pela escola: corpo docente, gestão, familiares, estudantes.

Para que essa intervenção se concretize, Pavão, Pavão e Negrini (2018), dizem ser necessário que ela esteja bem detalhada e registrada no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, pois isso irá contribuir para a regularização e instituição do AEE, dado que, além de orientar a tomada de decisões, permite a determinação dos caminhos e objetivos para a efetivação desse atendimento.

Considerando que cada escola apresenta uma realidade e assim as estratégias de AEE-AH/SD devem estar de acordo com a caracterização da comunidade escolar, o PPP servirá como um guia que define e orienta as ações, práticas educacionais e curriculares.

Seguindo esse planejamento, o desenvolvimento de propostas pedagógicas por cada escola obedecerá aos objetivos alinhados à realidade em que cada uma se insere. Entretanto, de acordo com Alencar e Fleith (2001) citado por Pavão, Pavão e Negrini (2018 p. 131) há objetivos que são comuns à proposta do AEE-AH/SD, como:

Ajudar aqueles indivíduos com um alto potencial a desenvolver ao máximo os seus talentos e habilidades.  
Favorecer o seu desenvolvimento global, de tal forma que venha a dar as maiores contribuições possíveis à sociedade, possibilitando-lhe, ao mesmo tempo, viver de uma forma satisfatória.  
Fortalecer um autoconceito positivo.  
Ampliar as experiências desses alunos em uma diversidade de áreas e não apenas em uma área especializada do conhecimento.  
Desenvolver no aluno uma consciência social.  
Possibilitar ao aluno uma maior produtividade criativa.

Nessa intenção, o AEE engloba um conjunto de atividades planejadas, que visa atender as especificidades educacionais dos EAH/SD, por meio de uma proposta de adequação curricular, buscando potencializar as habilidades desses educandos (Freitas; Rech, 2015).

Acerca da proposta inclusiva, Delpretto (2010) salienta que é a partir do elo entre educação comum e Educação Especial que se constroem as condições necessárias para que os EAH/SD se desenvolvam de forma plena, que potencializem suas habilidades e progridam nos estudos nas áreas de seu interesse.

Nessa conjuntura, as AH/SD incorporam uma aprendizagem contextualizada e vinculada a atividades de estímulo e aprendizado, com uma intervenção pedagógica específica

para o atendimento de cada estudante, a fim de oportunizar a ele a manifestação da sua criatividade e originalidade, num ambiente mais adequado ao aprendizado (Ferreira, 2020).

Para atender a essa proposta, a escola também pode se organizar na busca de parcerias que possam melhorar a oferta de atividades de conhecimento, a fim de maximizar o processo de aprendizagem através do AEE. Conforme Delpretto (2010, p. 26-27)

O AEE favorece a articulação dos serviços realizados na escola, na comunidade, nas instituições de educação superior e nos núcleos de atividades para alunos com altas habilidades/superdotação, possibilitando a estes alunos participarem de um processo de identificação multidimensional, de atividades de estimulação e aprofundamento e, assim, atingir os objetivos do atendimento educacional especializado.

Portanto, a cooperação entre a escola e instituições pode permitir a ampliação dos recursos para a realização de projetos colaborativos que auxiliam no AEE-AH/SD.

Ferreira (2020) também destaca a importância de parcerias na melhoria do processo de inclusão escolar, se referindo a instituições como o NAAH/S. Segundo ele, após a criação desses núcleos que houve um aumento significativo no número de matrículas escolares de EAH/SD na rede pública de ensino.

Os NAAH/S começaram a ser criados em 2005 e hoje estão distribuídos por todo o Brasil. Entre os seus objetivos pode-se destacar a promoção da formação e capacitação de profissionais da educação para identificar e atender as AH/SD, ofertar acompanhamento aos estudantes com altas habilidades e seus familiares, divulgar informações e auxiliar no processo de inclusão desse grupo (Ferreira, 2020).

Para Pérez (2007), o atendimento do EAH/SD no Brasil teve seu início por meio da implantação dos NAAH/S. Na visão de Pavão, Pavão e Negrini (2018), ao mesmo tempo em que os NAAH/S funcionam acertadamente para o que foram criados, há regiões em que esses núcleos encontram-se inoperantes. Para as autoras, a desabilitação desses centros além de prejudicar a continuidade do trabalho destinado aos EAH/SD, evidencia o descumprimento das políticas públicas vigentes e a disparidade existente no país quanto à garantia dos direitos desses educandos.

Sob outra perspectiva, Mantoan (2003), ao discorrer em sua obra sobre a inclusão escolar, indaga que, seja por falta de políticas públicas de educação, a interpretação delas ou até mesmo por acomodação dos educadores, a escola com seus programas e recursos, não está preparada para realizar a verdadeira inclusão, uma vez que

É fácil receber os “alunos que aprendem apesar da escola” e é mais fácil ainda encaminhar, para as classes e escolas especiais, os que têm dificuldades de aprendizagem e, sendo ou não deficientes, para os programas de reforço e aceleração. Por meio dessas válvulas de escape, continuamos a discriminar os alunos que não damos conta de ensinar. Estamos habituados a repassar nossos problemas para outros colegas, os “especializados” e, assim, não recai sobre nossos ombros o peso de nossas limitações profissionais (Mantoan, 2003, p. 18).

A partir dessa fala a autora defende que a Constituição, ao instituir a garantia de uma educação para todos, sem distinção e com vistas a atingir o pleno desenvolvimento humano e o provimento para a cidadania, entende-se que essa educação não deve se realizar em ambientes segregados, mas que devido à complexidade e a diversidade de estudantes que a escola recebe: os com deficiência, os comportados, os hiperativos, os inteligentes, gerencia-se uma aprendizagem a cada grupo e isso vai contra os propósitos da inclusão e somente reforça a exclusão escolar ao “se criarem modalidades de ensino, de espaços e de programas segregados, para que alguns alunos possam aprender” (Mantoan, 2003, p. 30).

Contribuindo com essa discussão, Pérez e Freitas (2014) reforçam ainda, que a execução e a aplicabilidade do AEE nas escolas, como manda a legislação, fica condicionado a uma série de outros fatores como: a relação entre a oferta e demanda não aferida; às realidades educacionais; à falta de conhecimento e o preconceito ideológico referente às AH/SD.

Diante dessa realidade de desqualificação do AEE-AH/SD evidenciada na fala dos autores, os maiores prejudicados são os EAH/SD. Freitas e Rech (2015) acrescentam que apesar da inclusão escolar acontecer em algumas escolas brasileiras, alguns EAH/SD ainda se apresentam na situação de exclusão escolar por não serem identificados como os que necessitam do AEE e assim ficam impedidos de poderem desenvolver as suas potencialidades, limitados apenas ao ensino regular da classe.

Matos e Maciel (2016) acentuam essa queixa ao revelar que por serem taxados como “acima da média”, existe um grupo na sociedade que acredita que esses educandos não precisam de atendimento especializado, pois existe a crença de que estudantes com deficiências físicas e intelectuais necessitam muito mais desse serviço do que os com altas habilidades. Corroborando com essa ideia, Pavão, Pavão e Negrini (2018 p.12) expressam que

A acessibilidade, preocupação legítima nas pessoas com deficiência, não é sequer cogitada nas pessoas com AH/SD, que sofrem barreiras atitudinais e econômicas, porque além do preconceito e dos mitos e crenças sociais que os convertem em párias, não usufruem das benesses que favorecem a inclusão das pessoas com deficiência, seus colegas na Educação Especial. Embora a lei disponha os mesmos direitos que as pessoas com deficiência, a prática discriminatória fala muito mais alto.

Essa ideia enraizada tem base no preconceito de que os altos habilitados já são privilegiados e, por isso, são as deficiências que precisam de um maior auxílio. Pérez (2007) expõe que a própria legislação reforça esse julgamento ao valorizar mais a inclusão de estudantes com deficiência, colaborando para que poucas pessoas reconheçam que o EAH/SD também precisa de atendimento especial:

A própria legislação valoriza mais a inclusão de alunos com deficiência, e pouca gente reconhece que, como estes, o aluno com altas habilidades também precisa de educação especial. A ideia de que deficientes têm maior necessidade de atendimento especial é falsa. O que acontece é que a pessoa com deficiência, por possuir algo a menos, provoca na sociedade um sentimento de culpa. O superdotado, ao contrário, causa um misto de ódio e inveja, quando identificado, ou indiferença. [...] A necessidade do deficiente é, de fato, mais evidente. É preciso dar reforço para o deficiente mental, adaptar a sala de aula para o cadeirante, criar material em braile para o cego... No caso das altas habilidades, não é necessário um recurso externo físico para que o estudante seja atendido. O que ele precisa é de uma adaptação curricular, de uma estratégia pedagógica diferenciada (Pérez, 2007, p.10).

Para a autora, geralmente, o estudante com deficiência já ingressa na vida escolar com seu diagnóstico, e assim, os responsáveis pelo atendimento especial, podem se antecipar na elaboração de estratégias para ofertar a este indivíduo atividades educativas condizentes com seu nível de aprendizagem e desenvolvimento, o que geralmente, não ocorre para o EAH/SD que, se reconhecido pela sua habilidade, é submetido a um processo de verificação para a confirmação ou não do seu potencial, para só então poder ser pensado o seu AEE:

Ao contrário das demais áreas da Educação Especial, a identificação é parte integrante do atendimento educacional especializado porque não pode ser feita apenas por um laudo, visto que não se trata de uma patologia ou deficiência aferível, mas ao longo de um processo contínuo e relativamente demorado que precisa avaliar a presença, intensidade e consistência dos indicadores de Altas Habilidades/Superdotação, no contexto escolar, que devem ser registrados em parecer pedagógico (Pérez; Freitas, 2014, p. 637).

Consequentemente, não bastasse necessitar passar pelo minucioso processo que visa identificar sua habilidade, há ainda, como empecilho, enfrentar os desafios impostos pelo senso comum de que eles não necessitam de um atendimento individualizado por não possuírem barreiras no aprendizado. Contudo, os EAH/SD “precisam do apoio e incentivo tanto do professor da sala de aula comum quanto do professor especialista” (Freitas; Rech, 2015, p. 6).

Pérez (2003) contempla que o EAH/SD nem sempre pode apresentar bom desempenho em todas as disciplinas, e sim em áreas de seu interesse e habilidade. Quando isso ocorre, pessoas do seu convívio pode questioná-lo quanto a esta discrepância. Como não se imagina que um estudante com altas habilidades possa apresentar baixo rendimento ou dificuldades na

aprendizagem, por falta de conhecimento sobre essa condição, o seu potencial pode ser colocado em dúvida. Essas são consideradas barreiras atitudinais que dificultam a inclusão escolar desses sujeitos (Freitas; Rech, 2015).

Dessa forma, reconhecer o EAH/SD como uma pessoa que precisa ser ouvido, que possui opiniões que carecem de serem compartilhadas e angústias que necessitam ser divididas, revela o respeito com a sua identidade. Entende-se que inclusão seja isso, o respeito e a compreensão sobre múltiplas identidades que compõem uma sala de aula, valorizando e acreditando nos potenciais (Freitas; Rech, 2015).

Pode-se compreender que a inserção do EAH/SD no âmbito da Educação Especial permitiu uma maior visibilidade para eles, por possibilitar o direito ao AEE, passando a ter acesso à conteúdos escolares diferenciados, bem como, métodos de ensino-aprendizagem individualizados que ampliem e valorizem os seus saberes, sua assiduidade e permanência na escola. Quando não recebem esse atendimento, ou seja, quando o currículo escolar não se adequa aos seus interesses e potenciais, há grandes possibilidades do educando com altas habilidades se desmotivar com os estudos e até mesmo abandonar a escola (Pavão; Pavão; Negrini, 2018).

Brasil (2006) e Costa, Sánchez e Martínez (1997) exprimem que deveríamos aproveitar e valorizar mais os recursos humanos do nosso país, pois se constituem em uma das maiores riquezas que temos. Se os potenciais, habilidades ou talentos superiores não fossem desperdiçados, se essas pessoas tivessem o devido atendimento em suas necessidades educacionais, a partir de estímulos, acompanhamentos direcionados e de reconhecimento na sociedade, o próprio governo e a humanidade seriam beneficiados, considerando que as competências desses sujeitos retornariam como ganhos para nós.

Pavão, Pavão e Negrini (2018) acautelam que a sociedade deve estar atenta ao cumprimento das políticas para que não permaneçam apenas no papel e o empenho de todos para torná-las viáveis aos EAH/SD. Sabemos que, é preciso investimentos na formação de educadores, espaços físicos, recursos didáticos, tecnológicos e pedagógicos para identificar, motivar e ofertar ações diferenciadas voltadas a atender esse público tão peculiar da Educação Especial. Assim, deve haver toda uma estrutura que apoie a escola durante o processo de inclusão, pois sem esses recursos, assumir o desafio de caminhar para uma prática inclusiva é quase impossível.

Diante disso, e tendo em vista os dados da realidade apresentados em pesquisas sobre as AH/SD, recai sobre a escola, amparada pelos documentos legais existentes, o desafio de identificação e o acompanhamento desses sujeitos.

A escola enquanto espaço de inclusão, pode instituir diferentes tipos de atendimentos especializados aos EAH/SD guiados por força das políticas públicas vigentes ou das resoluções dos governos municipais e estaduais, todavia, as principais alternativas organizam-se em torno de três possibilidades: enriquecimento curricular, aceleração e agrupamentos, das quais, abordaremos os conceitos no próximo tópico (Brasil, 2006).

## **2.4 Adequação curricular e a aprendizagem de estudantes com altas habilidades/superdotação**

O currículo é comumente entendido como o conjunto sistematizado de conhecimento e habilidades que o estudante deve percorrer para garantir a aprendizagem do seu curso. Para Saviani (2016, p. 2), no que tange à escola, prevalece entre os especialistas o conceito ampliado de currículo “como sendo o conjunto das atividades (incluindo o material físico e humano a elas destinado) que se cumprem com vistas a determinado fim”.

Nessa visão, o currículo seria tudo o que a escola realiza (estratégias, recursos, programas, resultados da aprendizagem, avaliação do desempenho, sistemas de atendimento etc.) para atingir o seu objetivo que, em síntese, seria a educação das crianças, jovens e adultos (Pavão; Pavão; Negrini, 2018).

Há muito tempo o modelo de currículo ideal tem sido discutido, felizmente, com os movimentos cada vez mais presentes da Educação Inclusiva na escola e com o entendimento de que vivemos em uma sociedade complexa, de constantes transformações, ele também vem se transformando para se adequar às necessidades da atualidade (Brasil 2006).

A vista disso, a aprendizagem escolar que está estritamente vinculada ao currículo, deve considerar as características da sociedade atual, onde o ensino rígido, padronizado, não tem mais aceitação na perspectiva da aprendizagem vigente.

Para Pavão, Pavão e Negrini (2018) o currículo é a essência da aprendizagem do estudante, por isso, em sua construção/execução deve-se transmitir as características e especificidades de cada um deles, incluindo os aspectos de vida que os rodeiam.

Do mesmo modo, na própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a concepção atual de aprendizagem tem como foco o estudante e considera o que ele já sabe. Com base nisso, a escola busca para ele, o seu envolvimento em projetos e atividades significativos para a sua vida, bem como, um conteúdo curricular que leve em conta a sua realidade e as suas necessidades, as atividades educacionais devem apoiar e estimulá-los a se envolverem

ativamente em sua própria aprendizagem, para assim, fazer sentido o que ele está aprendendo e de acordo com os níveis de sua capacidade individual.

Para os EAH/SD, essa proposta de aprendizagem é ainda mais significativa, pois traz dinamicidade, diversificação e flexibilização para o seu processo de ensino-aprendizagem, uma atitude que o beneficia, pois abre portas à identificação das suas necessidades educacionais especiais, à priorização de recursos e meios favoráveis à sua educação, currículos abertos e propostas múltiplas, possibilidade de incorporação de professores especializados, serviços de apoio entre outros (Brasil, 2006).

Na visão de Fleith e Alencar (2007, p. 164) uma adequação curricular diferenciada destinada a esse público é estritamente necessária, visto que suas necessidades e singularidades, muitas vezes, não chegam a ser contempladas considerando-se um currículo escolar regular:

Em face da compreensão das necessidades educacionais dos alunos com altas habilidades, alguns professores oportunizam modificações curriculares iniciais que, adotadas em sala de aula, permitem estratégias de flexibilização ou adaptação de rotinas, reestruturação de currículos, atividades pedagógicas diferenciadas e clima favorável à aprendizagem.

Um ambiente escolar onde não existe a preocupação de se adequar para atender as necessidades desses estudantes, por si só, não é capaz de proporcionar a eles um amplo desenvolvimento, pois necessitam de ambientes estimuladores e desafiadores que os apoie para aprimorarem suas potencialidades (Freitas; Rech, 2015).

Dessa forma, é de extrema importância que as escolas busquem se adequar às aprendizagens de seu público, em razão de serem oportunidades para eles expressarem e aprimorarem suas habilidades. Como reforça Brasil (2006, p. 69)

Essa concepção coloca em destaque a adequação curricular como um elemento dinâmico da educação para todos e a sua viabilização para os alunos com necessidades educacionais especiais: não se fixar no que de especial possa ter a educação dos alunos, mas flexibilizar a prática educacional para atender a todos e propiciar seu progresso em função de suas possibilidades e diferenças individuais. Pensar em adequação curricular significa considerar o cotidiano das escolas, levando-se em conta as necessidades e capacidades dos seus alunos e os valores que orientam a prática pedagógica. Para os alunos que apresentam necessidades educacionais especiais essas questões têm um significado particularmente importante.

Assim, no que diz respeito a adesão de alternativas de apoio e atendimento direcionadas às necessidades dos EAH/SD, a cartilha do MEC (Brasil, 2006), orienta para as adequações curriculares que a escola pode adotar, como as adequações não significativas do currículo (de pequeno porte). Elas são medidas preventivas de auxílio a aprendizagem de conteúdos

curriculares de forma mais ajustada às condições individuais do EAH/SD. Visam evitar o afastamento desses educandos da escola regular e assim prosseguirem em sua carreira acadêmica. Elas podem ser do tipo:

- Organizativas: estão relacionadas à escolha de agrupamentos de alunos para a realização das atividades de ensino-aprendizagem; a organização didática da aula, bem como sobre todos os recursos, insumos, tempo, espaço, imobiliários e demais objetivos que atendam às necessidades educacionais especiais;
- Relativas aos objetivos e conteúdos: dizem respeito à priorização, sequenciação e ampliação de conteúdos e objetivos essenciais às aprendizagens atuais e posteriores. Considera desenvolver tanto o aspecto intelectual quanto o social de cada estudante;
- Avaliativas: buscam o ajustamento de técnicas e instrumentos que possibilitem a verificação do aprofundamento e do enriquecimento curricular;
- Na temporalidade: refere-se à alteração no tempo previsto para a realização de atividades ou conteúdos, avanço/aceleração.

De acordo com o mesmo documento, a escola precisa estar atenta quanto às adequações, se as medidas curriculares menos significativas não atenderem às necessidades dos EAH/SD, há a necessidade de aderir às adequações significativas do currículo (de grande porte). De modo geral, essas estratégias devem ser adotadas quando o estudante demonstrar: diferença de competência curricular em comparação aos seus colegas de classe; discordância entre as suas necessidades e as propostas de atividades proporcionadas pela escola; carência de maior complexidade curricular (Brasil, 2006).

Dessa forma, as adequações curriculares significativas (de grande porte) caracterizam-se por realizar alterações:

- Nos objetivos: visam suplementar as necessidades específicas, modificam significativamente a programação pedagógica ao adotarem planejamentos não previstos para os demais estudantes. São acrescidos: o enriquecimento de objetivos básicos e/ou a introdução de objetivos específicos, complementares, suplementares e/ou alternativos;
- Conteúdos: introdução de novos conteúdos, dos quais, não estão previstos para os demais estudantes; ampliação, aprofundamento e enriquecimento de conteúdos;
- Avaliação: incorporar critérios específicos de avaliação de desempenho para o processo de avanço/aceleração e promoção;

- Temporalidade: estabelece critérios para a redução de um ano de permanência do estudante na série ou ciclo.

É importante frisar que as adequações focalizam as capacidades, o potencial, assim, o resultado dessas alterações deve servir para beneficiar o desenvolvimento pessoal e social do estudante, não o seu fracasso. Por isso, é imprescindível que as escolas se organizem para favorecer a aprendizagem de EAH/SD (Brasil, 2006).

As adequações curriculares estão previstas no PEI (Plano de Ensino Individualizado) (Anexo A). Esse documento visa auxiliar no AEE para a efetiva inclusão do educando no espaço escolar, ao propor as possíveis adequações curriculares para atender as AH/SD.

O PEI deve ser desenvolvido no início do ano letivo pela equipe pedagógica de cada escola que deve estar preparada para a identificação, avaliação, atendimento e intervenção que se fizer necessária para a atuação frente à sua demanda de estudantes do AEE.

Seu objetivo é detalhar “o plano de trabalho a ser implementado: envolve o currículo, os recursos, as estratégias de ensino e os serviços de suporte para o atendimento adequado de cada educando” (Brasil, 2022, p. 21).

O PEI é ainda, um documento complementar ao PDIE (Plano de Desenvolvimento Individual e Escolar) (Anexo B). Quando constatada a AH/SD o PDIE é o instrumento que vai auxiliar na identificação dos potenciais, dos desafios a serem superados e das condições que concorrem para a aprendizagem do educando. Ele busca contribuir para a permanência, desenvolvimento e inclusão do estudante na escola e na sociedade.

Em outras palavras, o PDIE propõe-se a organizar o processo escolar dos estudantes da Educação Especial. Ele é elaborado pela escola, família e os demais profissionais envolvidos nesse exercício. Tem em vista o conhecimento sobre o estudante, seu acompanhamento e avaliação, recursos e estratégias para sua educação, entre outros registros pertinentes à trajetória educacional que devem ser inseridos no seu histórico escolar (Brasil, 2022).

Tanto o PEI, quanto o PDIE são necessários para que os EAH/SD matriculados em escolas regulares da educação básica possam ter suas adequações curriculares estabelecidas e assim sejam integrados aos planejamentos de ensino, tendo acesso a programas e/ou atividades diferenciadas, orientação educacional e disponibilização de materiais adequados a sua aprendizagem.

Fazendo uso desses instrumentos, no sentido de possibilitar um aprendizado significativo a este público e em conformidade com as leis e diretrizes da Educação Especial, a escola, pode ofertar

atividades educacionais que envolvem o aprofundamento e enriquecimento curriculares, mediante desafios e atividades de enriquecimento em locais como: classes comuns, nas salas de recursos, nos Centros de Atendimento Educacional Especializado, Centros de Atendimento Educacional Especializado em Altas Habilidades ou Superdotação (CAAHS) ou Núcleos de Atividades das Altas Habilidades/Superdotação (NAAHS) ou em outros espaços definidos pelos sistemas de ensino, participação de oficinas e desenvolvimento de projetos relacionados às bolsas de iniciação científica, inclusive aceleração de estudos para a conclusão em menor tempo da série ou etapa escolar (Brasil, 2022, p. 19).

O conjunto de atividades e recursos pedagógicos organizados institucionalmente e continuamente, integram algumas das ações que subsidiam legalmente à prestação de um ensino de forma suplementar a formação de cada EAH/SD, para que possam atingir alvos mais elevados de aprendizagens e estudos, respeitando-se o seu desempenho, maturidade e interesse.

Em vista disso, as principais alternativas previstas para o atendimento escolar desses estudantes são: o enriquecimento curricular, a aceleração e os agrupamentos (Brasil, 2006).

Os programas de enriquecimento são a forma mais comum de AEE-AH/SD nos sistemas de ensino. São fundamentados para propiciar uma extensão de conhecimentos por meios de atividades diversificadas e direcionadas à área de interesse de cada educando. E pode acontecer de forma individual ou em grupo, no espaço de sala de aula comum ou em outros espaços em contraturnos (Ferreira, 2020).

Nessa perspectiva, Brasil (2022, p. 25-26) expõe que é possível ter acesso a uma série de alternativas que abrangem esse tipo de atendimento, como:

a) Programação de atividades de enriquecimento desenvolvidas paralelamente à programação do ano escolar em que o aluno está matriculado; b) Elaboração de um currículo enriquecido em consequência da ampliação ou aprofundamento de conteúdos a estudantes com diferentes áreas de habilidades superiores, sem alterar a proposta curricular; c) Oferta de conteúdos avançados e diferenciados da proposta inicial, considerando as áreas de maior facilidade do aluno superdotado; d) Inclusão de alternativas diferenciadas de trabalho pedagógico como projetos de pesquisa, simulações, atividades práticas, experimentação e participações em eventos como olimpíadas, feiras e competições; e) Estímulo para participação em estudos independentes, com temáticas de interesse do aluno, tendo a orientação e supervisão de professores de áreas específicas; f) Realização de atividades suplementares por meio de material individualizado ou kits de conteúdos instrucionais; g) Desenvolvimento de Unidades de aprofundamento, nas quais assuntos previamente escolhidos em áreas curriculares de maior destaque do estudante são aprofundados; h) Oferta de atividades em laboratórios de ciências, robótica, matemática, linguagem e outros, em oficinas artísticas e clubes de atividades com a finalidade de incentivo e estímulo à realização de produtos nas áreas de destaque, com o apoio e orientação de professores especialistas da área; (i) Estudos temáticos organizados por professores, com vistas ao agrupamento de interessados em áreas comuns, oportunizando troca de informações, debates e estudos específicos.

Considerando a diversidade de aplicabilidade, os programas de enriquecimento se apresentam como uma alternativa interessante para fomentar a evolução e o aprofundamento de conhecimentos dos EAH/SD (Nogueira *et al.*, 2022).

Pavão, Pavão e Negrini (2018, p. 138) reforçam que para a eficácia desse tipo de proposta, para que realmente cumpra o seu papel, as escolas devem se atentar a alguns procedimentos importantes, como:

ajustar os níveis de aprendizagem necessária para que todos os alunos sejam desafiados; aumentar o número de experiências em profundidade de aprendizagem; introduzir vários tipos de enriquecimento em experiências curriculares regulares e a compactação.

O critério de compactação curricular destacado pelas autoras serve para otimizar o tempo para atividades de enriquecimento e/ou aceleração, uma vez que consiste em um processo minucioso para modificar ou racionalizar o currículo regular, eliminando a repetição de conteúdos já dominados e aumentando o nível de desafio. Essa prática pode ser desenvolvida de diferentes formas, como a aceleração do conteúdo, pesquisas em pares ou individuais, atividades extraclases etc.

Portanto, o enriquecimento pode ser entendido como a flexibilização nas formas de ensinar e avaliar o educando, e pode ser colocada em prática dentro do espaço escolar, ou em outros locais adequados, com o objetivo de suplementar, aprofundar e ampliar os conteúdos escolares contribuindo para o desenvolvimento das AH/SD, respeitando as condições de aprendizagem de cada um (Nogueira *et al.*, 2022).

Outra proposta curricular que visa ajustar o ritmo de ensino às potencialidades dos estudantes é a aceleração dos estudos. Essa medida oportuniza ao EAH/SD concluir o seu programa escolar em tempo inferior ao previsto para sua faixa etária e ano escolar, possibilitando maior aproveitamento e avanço na sua aprendizagem.

Conforme a LDB (Lei 9.394/96) a aceleração ocorrerá:

Art. 24. II - c) Independentemente de escolarização anterior, mediante avaliação feita pela escola, que defina o grau de desenvolvimento e experiência do candidato e permita sua inscrição na série ou etapa adequada, conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino; IV - Poderão organizar-se classes, ou turmas, com alunos de séries distintas, com níveis equivalentes de adiantamento na matéria, para o ensino de línguas estrangeiras, artes, ou outros componentes curriculares; V- c) Possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado (Brasil, 1996).

Dessa forma, a aceleração, assim como, o enriquecimento curricular, permite oferecer aos estudantes acesso a graus de desafios mais apropriados ao seu desempenho. A aceleração, em particular, oportuniza a entrada adiantada nos demais níveis de ensino, conforme o ritmo e o aproveitamento dos estudos.

Os procedimentos que levam à aceleração do estudante devem seguir o disposto na legislação brasileira: observando-se a avaliação do seu aprendizado, as competências, habilidades e conhecimentos em níveis de desenvolvimento, devendo este registro constar nos documentos escolares.

Conforme Brasil (2022, p. 27), também são várias as opções de aceleração dos estudos, entre elas:

a) Entrada mais cedo na fase seguinte do processo educativo – do nível da Educação Infantil em diante; b) Saltar séries escolares – promoção para séries seguintes; c) Aceleração por disciplina – frequentar séries mais adiantadas em determinadas disciplinas; d) Agrupamento vertical – em classes mistas, com ampla variedade de idades e séries, de modo que os mais novos possam trabalhar com os mais velhos e mais avançados; e) Cursos especiais fora da escola que ofereçam mais conhecimento em áreas curriculares específicas; f) Estudos paralelos – cursar o Ensino Fundamental e o Ensino Médio ao mesmo tempo, e assim por diante; g) Estudos compactados – quando o currículo normal é completado em metade ou terça parte do tempo previsto; h) Planos de estudo auto organizados – estratégia em que os estudantes desenvolvem atividades ou projetos de seu interesse enquanto esperam o resto da classe completar o que eles já fizeram ou aprenderam; i) Trabalho com mentores ou especialistas de uma certa área de interesse do aluno, na escola ou fora dela; j) Cursos paralelos – por correspondência, televisionados ou outra forma de ensino à distância.

Dentre as diferentes formas de aceleração, Pavão, Pavão e Negrini (2018) alertam sobre a importância de os educadores realizarem uma avaliação bem estruturada acerca da necessidade de cada estudante, para que a ação não ocorra de forma a prejudicar o progresso na sua aprendizagem. Em conformidade, Brasil (2022, p. 27) ressalta que:

O sucesso da aceleração tem sido evidenciado por diversos autores, mas, para que efetivamente seja uma ação produtiva de fato, dependerá dos diferentes contextos e situações em que se insere, tendo como alvo principal a organização e preparo da escola, a qualificação do seu corpo técnico, o nível de ajustamento cognitivo e emocional do aluno e entendimento e apoio familiares; e, sempre que necessário, com o devido apoio psicológico, dentro ou fora da escola.

Logo, a aceleração enquanto estratégia para o desenvolvimento das AH/SD deve estar amparada na realização de rigorosa avaliação, que leve em conta não somente os métodos ou caminho para sua efetivação, mas também os fatores intrínsecos a esse processo que são individuais e específicos de cada educando (Pavão; Pavão e Negrini, 2018).

Também, de acordo com a LDB (Lei 9.394/96) capítulo IV, artigo 47, 2º parágrafo (Brasil, 1996) os estudantes da Educação Superior que tenham um alto aproveitamento nos estudos “demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino”. Desse modo, a aceleração no Ensino Superior também é assegurada pela legislação e pode ocorrer a partir da realização de avaliação por profissionais capacitados.

Voltando para a escola, ela também pode ofertar aos EAH/SD, programas de agrupamentos. Eles consistem no encaminhamento de estudantes para espaços específicos por determinado período.

Consoante a Brasil (2022, p. 25), os encaminhamentos podem ocorrer para “1. Agrupamento em centros específicos; 2. Agrupamento em aulas específicas em escolas regulares; 3. Agrupamento parcial/temporal e flexível”. A finalidade dessa iniciativa é criar oportunidades e desafios compatíveis com as habilidades, assim, sua execução pressupõe a seleção de educandos que se destacam, para que ocorra a interação entre colegas de mesmo nível intelectual na intenção de aprimorarem seus potenciais e conhecimentos.

Esse tipo de atendimento parte da premissa de que o EAH/SD necessita se relacionar com seus pares da mesma idade, onde vivenciam a inclusão e aprendem a conviver com os demais, mas também, com os seus pares intelectuais, onde satisfaçam os seus interesses intelectuais. Nesse ponto, Brasil (2006, p. 83) destaca que:

A previsão na oferta de contatos sociais entre pessoas com superdotação também é um aspecto de vantagem, pois, o ser humano necessita filiar-se com seus pares. Nas salas de atendimento é desenvolvido o trabalho com grupos de alunos superdotados em que são favorecidas trocas de experiências e relacionamentos saudáveis.

Contrapondo-se a essa ideia, Cupertino e Arantes (2012) evidenciam que a escola ao realizar os agrupamentos, quando os estudantes recebem atendimento em centros específicos ou em escolas e classes especiais, não ocorre a promoção da integração social deles com os outros colegas. Diferente do que ocorre quando o agrupamento é realizado a partir da formação de grupos dentro da sala de aula regular.

Nessa perspectiva, cabe à escola gerenciar a melhor oferta de agrupamento, observando e respeitando a sua realidade e a de seus educandos.

Outra estratégia de AEE para o aproveitamento das AH/SD, muito utilizada nas escolas, é a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), sua proposta é de ser semelhante ao espaço físico

da sala de aula regular, porém, deve ser utilizada para a prática de atividades diversificadas, pesquisas escolares, disposição de materiais para experiências, informativos, jogos, livros, tecnologias digitais entre outras variedades. O horário de atendimento nesse ambiente deve ser contrário aos estudos na sala de aula regular, para o melhor proveito dos estudantes (Brasil, 2006).

Vale ressaltar também, sobre as tutorias estudantis, no AEE, consistem em programas que visam dar suporte de forma humanizada e personalizada para o educando, através do apoio de um profissional ou estudante experiente, encarregado de auxiliar nas atividades de ensino, dedica-se a melhorar a experiência e a qualidade do aprendizado.

De acordo com a literatura, as estratégias de adequação curricular apresentadas, são as formas mais comuns de realizar alterações no currículo e no atendimento às AH/SD. Dessa forma, se constituem em procedimentos didáticos específicos que buscam adequar-se às necessidades educacionais de cada educando. E todas implicam disponibilização de espaços físicos, recursos humanos e materiais diferenciados.

Nesse panorama, a escola busca entrelaçar essas propostas para alcançar os objetivos do AEE-AH/SD segundo suas conjunturas, sendo de extrema importância o engajamento do trabalho da equipe escolar junto à comunidade na promoção de ações mais eficazes para alcançar resultados mais positivos. Contudo, é recorrente a discussão de que o currículo escolar e as oportunidades oferecidas a esse grupo ainda são insuficientes para o desenvolvimento dos seus talentos (Ferreira, 2020).

Sobre isso, Brasil (2006, p, 101) reforça que os EAH/SD mostram dificuldades em se encaixar no ambiente escolar, por ele se apresentar como inadequado ao desenvolvimento de suas habilidades/potenciais. E que essa é uma situação bastante contraditória, pois esse deveria ser o lugar de desenvolverem o seu conhecimento com excelência:

Alunos há que, embora capazes e muitas vezes reconhecidos como de desempenho intelectual superior pela própria escola, não conseguem se sentir à vontade no contexto de aprendizagem escolar. São alunos que se sentem pouco apoiados pela escola, desacreditados por seus professores que desvalorizam as práticas escolares de aprendizagem por estes alunos praticados e solitários em relação aos seus pares, que no caso das escolas públicas, vivem uma longa crise de predominante fracasso escolar.

Diante disso, resolver questões de ajustamento na oferta e prestação de serviços educacionais benéficos a esse público, envolve decisões e ações nos âmbitos da política, escola, família e sociedade como um todo, de forma integrada e inclusiva. Pois, além de um dever, é um ganho para todos propiciar um ambiente de aprendizagem, construção, enriquecimento,

aprofundamento, aceleração dos saberes e fazeres ao nível de competência real do estudante (Pavão, Pavão e Negrini, 2018).

Cabe pensar que, para que a inclusão escolar do EAH/SD seja bem-sucedida, é necessária a identificação das altas habilidades, a valorização dos seus potenciais e a modificação da prática pedagógica em sala de aula. Para Souza (2021), o que se pode examinar é que as adequações para atender EAH/SD não vêm acontecendo de forma significativa, pois ainda se encontram em discussão e desenvolvimento.

Nesse cenário, como este trabalho tem entre seus objetivos, contribuir para a discussão sobre o ensino-aprendizagem de Matemática, buscando dar suporte para o AEE-AH/SD, no sentido de tornar o ensino dessa disciplina mais inclusivo, a aprendizagem real dos seus conteúdos e o seu desenvolvimento global, a seguir, buscou-se mapear como o tema vem sendo debatido e estudado na literatura.

## **2.5 Perspectivas do ensino de matemática para estudantes com altas habilidades/superdotação**

Segundo D'Ambrósio, (1993, p. 9) “a complexidade da Matemática, sobretudo por suas relações com outras áreas de conhecimento e por suas implicações sociais, políticas e econômicas, justifica, desde a Antiguidade, reflexões, teorias e estudos sobre seu ensino”.

No decurso da história a Matemática tem sido percebida por muitos estudantes da educação básica como uma disciplina bastante complexa. Essa questão é facilmente observada a partir dos resultados apresentados pelos indicadores nacionais e internacionais, em avaliações como, a Prova Brasil, as Olimpíadas da Matemática, a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que apontam sobre a aprendizagem desse conhecimento, o qual não vem ocorrendo como se espera, visto os baixos índices de desempenho, considerando-se os registros em escolas públicas brasileiras.

Em 2018, um estudo realizado pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) avaliou que 68,1% dos estudantes brasileiros estão no pior nível de domínio da Matemática, sem possuírem nível básico, visto como o mínimo para o exercício pleno da cidadania.

Sobre isso, Carvalho e Araújo (2023, p. 2) concluem que o Brasil é o pior país em relação ao desempenho em Matemática, sendo que “mais de 40% dos jovens que se encontram

no nível básico de conhecimento são incapazes de resolver questões simples e rotineiras, comparado com os países da América do Sul”.

Para as autoras, a falta de bons resultados no aprendizado, mesmos em quesitos essenciais como, ler, escrever, interpretar e a falta de domínio em cálculos básicos, são apenas alguns dos problemas que a educação brasileira, especialmente a educação pública, vem enfrentando ao longo do tempo.

Relacionado a isso, frequentemente aparece nas literaturas que as escolas vivenciam diversos problemas como, a falta de recursos físicos e humanos, falta de formação e desvalorização dos profissionais, falta de participação dos pais na educação dos filhos, desinteresse por parte dos estudantes, problemas culturais, sociais e econômicos, entre outros, impossíveis de mensurar em poucas linhas. Tudo isso pode refletir como causa de não se ter bons resultados.

Dessas questões emergem vários questionamentos na busca de possíveis soluções que poderiam amenizar a situação em que se encontra a educação matemática, mas como nesse tópico o objetivo é investigar questões relacionadas a EAH/SD, em especial, os que possuem afinidades matemáticas, o questionamento gira em torno de analisar a oferta de melhores condições de aprendizagem a essas pessoas, para que melhor desenvolvam os seus talentos e prosseguirem em seus estudos. O que, talvez possa trazer ganhos reais para a sociedade e atuar frente a grande defasagem que o Brasil apresenta em relação a outros países no seu desempenho em Matemática (Brasil, 2006, p. 83).

A previsão de inteligências atuando positivamente para o bem comum é uma das expectativas que justificam a implantação de serviços educacionais ao superdotado. Em um mundo informatizado, de rápidas mudanças e ambiguidades de valores, o futuro se volta ao ser humano. Ao valor de suas produções, as alternativas e às inovações que conseguir implementar.

O mundo necessita de respostas às crescentes necessidades das mais variadas áreas. Cabe ao potencial humano desenvolver técnicas de superação de crises, de reorganizações de algumas estruturas e a criação de elementos adaptativos. A educação para o superdotado é um investimento social, uma vez que, se esse talento for estimulado e desenvolvido produtivamente gerará muitas contribuições em benefícios da sociedade e do bem “comum”.

Nesse sentido, como já foi abordado, a educação EAH/SD prevê uma maior flexibilização do currículo, tanto no que se refere aos conteúdos quanto aos processos de aprendizagem, desse ponto de vista, devem ser estimulados:

- ao aproveitamento por descoberta;
- a resolução de problemas, gerando novos dados;
- a análise e a transparência das informações, e

- ao desenvolvimento dos diversos processos de pensamento (Brasil, 1995, p. 28).

Assim, é importante frisar que o ambiente de aprendizagem para o EAH/SD deve ser motivador e interessante. Do mesmo modo, os conhecimentos matemáticos a serem aprendidos precisam desafiar a usarem a sua criatividade e ampliarem o raciocínio lógico, levando a reflexão e ao uso de estratégia matemática (Ferreira, 2020).

Diante disso, recomenda-se que em cada etapa escolar sejam elaboradas atividades de acordo com a sua faixa etária, que busquem estimular a pesquisa, a exploração de temas, a resolução de problemas e o trabalho em grupo, pois, as atividades devem propiciar saberes e experiências além dos conteúdos matemáticos, fazendo a interação com as demais disciplinas e conduzindo-os a melhorarem as relações sociais (Ferreira, 2020).

A aprendizagem, a partir dessa visão, já estava prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (Brasil, 1997) que classificavam as competências e habilidades a ser desenvolvidas em Matemática em três domínios no que se refere à ação humana: a vivência em sociedade, a ação produtiva e a experiência subjetiva, ou seja, a aprendizagem matemática compreende a relação do conteúdo com a vida cotidiana.

Bergamin, Bortolozo e Zenata (2016) sugerem que essa práxis pode ser vivenciada a partir da relação entre as práticas interdisciplinares e transdisciplinares, visto que, enquanto uma busca promover os saberes a partir do diálogo com diferentes disciplinas, outra promove a conexão desses saberes com aqueles que ultrapassam os limites das disciplinas escolares, e assim, formar para a cidadania ativa, crítica e reflexiva.

Na legislação, o currículo escolar para o ensino de Matemática visa atender a proposta de inclusão, exercendo um papel de cumprir e contemplar a estrutura disciplinar, bem como o nível de conhecimento de cada estudante, com o desenvolvimento de novas ideias e estratégias investigativas, de despertar uma visão crítica e reflexiva do saber aprendido, e nesse processo, considerá-lo o protagonista da construção da sua aprendizagem; o ensino deve estabelecer correlações entre as áreas do conhecimento acadêmico e a vida cotidiana, basear-se em práticas pedagógicas inovadoras que despertem as potencialidades e talentos significativos à sociedade em que vivemos (Brasil, 1996).

Para Bergamin, Bortolozo e Zanata (2016, p. 5), fica perceptível que o ensino de Matemática apoiado nessas concepções, quando bem planejadas e executadas, são capazes de potencializar a aprendizagem de suas demandas, uma vez que, esse processo

viabiliza a análise reflexiva, a observação sistemática de aspectos quantitativos e qualitativos, a seleção e organização de informações, a comunicação matemática, a

conexão entre diferentes conhecimentos, a interação entre os pares, o trabalho coletivo e a autonomia na busca de soluções, de modo particular, atendendo então as necessidades individuais, sociais e culturais de cada um.

Nessa direção, a aprendizagem é sentida de forma integrada pelo educando, a relação de reciprocidade favorece a troca de conhecimentos, permitindo a (re)construção de saberes necessários para sua formação.

Maccarini (2010) entende que a Matemática do século XXI rompe com a dicotomia de que ela só pode ser aprendida sob a ótica simbólica e abstrata, de representação numérica e fórmulas, cálculos por repetição e procedimentos mecânicos. Ela é uma área de ensino dinâmico, construtivo e reflexivo, o que possibilita aos professores e estudantes serem os protagonistas do processo de ensino-aprendizagem:

o conhecimento matemático adquire significado na medida em que alunos e professores estudam, analisam e contribuem na seleção do que deve ser ensinado e aprendido, como deve ser ensinado e aprendido, relacionando aos porquês da importância de tal conteúdo na formação do cidadão (Maccarini, 2010, p. 46).

No entanto, como constata Costa (2018), mesmo sobre todas essas recomendações que orientam para uma aprendizagem matemática significativa, estudos apontam que o seu ensino nas escolas está mais familiarizado com a oferta de propostas que envolvem repetições de regras e modelos, de resoluções através de memorização e desvinculação com situações cotidianas e próximas do contexto dos estudantes.

E, como sabemos, esse modelo de ensino considerado como tradicional, padronizado e repetitivo, não atende de forma satisfatória aos estudantes, ainda mais os AH/SD, pois eles estão “em busca de desafios, tem sede de aprender e de aprofundar o seu conhecimento na(s) sua(s) área(s) de interesse” (Piske, 2021, p. 73).

Também, para Nogueira *et al.* (2022) o tipo de metodologia tradicional/comum não é capaz de atribuir elementos que favoreçam o desenvolvimento da aprendizagem, ainda mais dentro das perspectivas da aprendizagem de EAH/SD, onde não se trata apenas de entender conteúdos, mas do prazer, da curiosidade e das descobertas.

Como educação tradicional podemos compará-la ao conceito de paradigma do exercício, o qual Skovsmose (2000) caracteriza como a matemática ensinada com os objetivos de treinar técnicas e decorar conceitos por via de repetição. Nesse cenário, a configuração dos estudantes em sala de aula é aquela já bem conhecida, onde ficam voltados para o quadro, observando os professores apresentarem tais técnicas e exemplos, para em seguida resolvem exercícios “padronizados”, que possuem única resposta. Nesse ambiente de ensino, geralmente não se

encontra um espaço para que estudantes desenvolvam uma postura ativa, de investigação, reflexão, compreensão e de descoberta de fatos matemáticos entre outros contextos importantes para a aprendizagem.

Para o público da AH/SD, por demonstrarem características de domínio como, da escrita e da leitura, compreenderem e interpretar problemas com maior facilidade e agilidade, serem persistentes, capazes de transportarem modelos para dimensões diferentes, de criarem representações mentalmente que para os demais seriam complexas, a aprendizagem passiva não os satisfaz. As atividades propostas devem ser desafiadoras, provocando-os a buscarem resoluções próprias e não as convencionais como comumente são realizadas nessa disciplina (Burin, 2019).

Desse modo, a forma como a Matemática é apresentada pelos professores pode ser recebida pelos estudantes como sendo satisfatória ao seu desenvolvimento intelectual, ou trazer desprazer e até aversão a eles. Esse comportamento quando o estudante possui AH/SD pode levá-lo ao aborrecimento por aquilo que para ele é incompatível com o seu grau de entendimento, muito fácil e/ou que não lhes trazem nenhuma motivação, impedindo-os de prosseguir (Freitas; Rech, 2015).

Cada indivíduo assimila os conhecimentos escolares por uma via e de uma forma específica, conforme Freire (1996, p. 47) expõe, o docente em sua prática deve conscientizar-se que “saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, essa ideia nem sempre condiz com a realidade de muitas salas de aula, onde o ensino da Matemática ocorre apenas para o cumprimento de um programa sem significado algum para o estudante, ele não realiza indagações, não apresenta suas curiosidades, sem satisfação (Burin, 2019).

Desse modo, o ensino de Matemática vive o empasse, de um lado tem-se estudantes que não se apropriam do saber por suas dificuldades individuais, de outro lado, há professores que não se apropriam de práticas pedagógicas que desperte neles a vontade de aprender, o que para Soares, Sales e Wanzeler (2019, p. 18) “recai sobre o ensino e a aprendizagem um sentimento de obrigatoriedade e, conseqüentemente, de desprazer pelos atos de ensinar e aprender”.

No tocante aos EAH/SD, por demonstrem um conhecimento autônomo elevado e que pode ir além do que o professor se propõe a disponibilizar, insistir na realização de uma prática fundamentada em concepções enraizadas e em um ensino descentralizado com as suas capacidades, além do desprazer, pode ainda trazer prejuízos a sua aprendizagem.

Bergamin, Bortolozo e Zanata (2016, p. 2) expõem que, quando se trata de atividades de Matemática

Geralmente são problemas convencionais apresentados em frases curtas com dados para resolução que geralmente aparecem na ordem em que serão utilizados. Algumas palavras-chave identificam a operação solicitada, enquanto a resposta é única e numérica. O professor precisa ter a competência de transformar esses problemas originais que favorecem a memorização e repetição sem reflexão alguma em problemas desafiadores e úteis para seus alunos.

Nesse caso, o ideal seria o professor trabalhar a Matemática de forma a desenvolver nos educandos a capacidade básica para analisar e resolver situações problemas, raciocínio e autoconfiança. Para Pires (2013, citado por Bergamin, Bortolozo e Zanata, 2016, p. 3) os educandos aprendem melhor quando:

1. são estimuladas a explorar situações diversificadas de aprendizagem, que lhes façam sentido e em que possam mobilizar conhecimentos prévios, formular hipóteses e comprová-las ou reconstruí-las;
2. são estimuladas a comunicar suas ideias aos outros e também ouvir como os outros pensam e resolvem determinadas situações;
3. podem estabelecer relações entre a Matemática de uso cotidiano e a Matemática escolar, compreendendo de forma natural, o próprio uso da linguagem matemática;
4. têm a oportunidade de desenvolver seu espírito investigativo, crítico, no contexto de situações-problema, produzindo registros próprios e buscando estratégias de solução;
5. lidam com situações de diferentes domínios como numérico, o geométrico, o métrico de modo a ir observando regularidades, propriedades e, progressivamente, compreendendo possíveis generalizações.

Por isso, as práticas pedagógicas e atividades de Matemática desenvolvidas pelos professores devem envolver os educandos com situações problemas interessantes, contextualizados. Nesse debate, Thiengo, Milli e Bueno (2020) agregam que atividades como jogos individuais ou coletivos, tabuleiro ou digitais, são boas estratégias para ensinar EAH/SD, pois além de ser divertido, contribuem para a concentração nas atividades e consequentemente no desenvolvimento das habilidades matemáticas.

Neste contexto, também é importante que o professor preste atenção em como seus educandos pensam, argumentam e procedem, para poder fazer boas intervenções (Soares; Sales; Wanzeler, 2019).

Dessa forma, a Matemática, devido sua grande importância para a vida das pessoas, não pode ser ensinada de forma insatisfatória como vêm ocorrendo, ela deve servir para expressar ideias, aprender a pensar e resolver questões que vão além da sala de aula. Bueno (2019, p. 51), ao defenderem a importância de uma aprendizagem significativa dessa ciência, expressa que

Entre todas as habilidades, a lógico-matemática e a verbal são as de mais prestígio na sociedade. Tal fato é evidente, pois elas se encontram entre as mais admiráveis conquistas das civilizações. Assim, é compreensível que os grandes expoentes da inteligência lógico-matemática estejam próximos do que o senso comum denomina de “gênio”.

Para os autores, o aguçado pensamento lógico-matemático é uma característica historicamente valorizada na sociedade devido as grandes contribuições que este campo do conhecimento nos proporciona. Entre célebres nomes que deram suas contribuições de mundo por meio da Matemática, o próprio Galileu Galilei registrou essa admiração da seguinte forma:

Este grande livro que fica o tempo todo aberto diante dos nossos olhos, o universo, só pode ser lido quando tivermos aprendido a linguagem e nos familiarizados com o jeito em que ele está escrito. Está escrito em linguagem matemática, e sem esse meio é impossível compreendermos uma única palavra. (Galileu, 1663 apud Campbell, Campbell; Dickinson, 2000, p. 50).

Contribuindo para esta área tão importante para a sociedade, entende-se que nem sempre o EAH/SD vai demonstrar interesse em Matemática, no entanto, podem existir aqueles com boa desenvoltura na resolução de problemas, na realização de cálculos com rapidez e/ou mentalmente, o que nem sempre também, caracteriza uma AH/SD, mas são evidências que devem ser investigadas e habilidades que devem ser motivadas, visto a grande necessidade em se fomentar o desenvolvimento e aperfeiçoamento do conhecimento matemático para a qualidade de vida das pessoas.

Por outro lado, existem aqueles cuja área de interesse e habilidade elevada é, definitivamente, a Matemática. Conforme Batista e Rosa (2022, p. 4), algumas das características próprias desses indivíduos são, “habilidade numérica, a alta memória, a abstração, o pensamento divergente, o raciocínio lógico avançado, a rapidez de pensamento e o desenvolvimento elevado da capacidade mental”.

Como sugere Bueno (2019, p. 54), as Altas Habilidades/Superdotação em Matemática (AH/SDM) podem ser percebidas a partir da inteligência lógico-matemática manifestadas no indivíduo, ou seja, por um acentuado potencial em calcular, desenvolver raciocínio sobre longas cadeias aritméticas, algébricas, em perceber facilmente a geometria dos espaços e de elementos referentes à grandeza, distância, tempo, peso, “na recreação e no prazer que alguns sentem em resolver problemas de quebra-cabeças e brincadeiras de desafios lógico-matemáticos”.

Para Nogueira *et al.* (2022) por mais que a característica que mais se evidencie no EAH/SDM seja a inteligência lógico-matemática, existem diversas outras habilidades que

podem ser observadas, como as que envolvem a compreensão e interpretação de problemas com notável destreza, por exemplo:

- Inteligência linguística (domínio da escrita, leitura, interpretação e compreensão);
- Inteligência espacial (aptidão de transportar modelos para dimensões diferentes, capacidade em criar mentalmente modelos tridimensionais complexos, facilidade para manipular, estabelecer, entender e recordar relações espaciais entre objetos, para visualizar e separar partes de um conjunto físico no espaço, para perceber e transformar imagens);
- Um bom raciocínio matemático;
- Fascínio pelos números e suas combinações;
- Precocidade e rapidez no pensamento criativo ao se expressar na construção de novos conceitos;
- Facilidade para memorizar o que foi aprendido;
- Eficácia na aplicação de técnicas e procedimentos;
- Pensamento dedutivo para encontrar saídas mais eficazes e sintéticas;
- Interesse por conceitos complexos e abstratos;
- Persistente nas tarefas e não gosta de respostas prontas;
- Necessidade de estar em constantes investimentos desafiadores;
- Originalidade;
- Geração de inúmeras ideias e em variadas categorias (singulares ou extraordinárias e com atenção aos detalhes);
- Elaboração no nível real ou de abstração de soluções para problemas diversos.

Os autores salientam que os EAH/SDM demonstram essas peculiaridades num grau elevado de inteligência quando comparado aos seus pares. E orientam que por demonstram interesses e curiosidades em assuntos que podem estar à frente do que está sendo estudado na sala de aula regular em que estão matriculados, existe a necessidade de um AEE.

Sobre esse tipo de atendimento, Ferreira (2020, p. 17) notou que a partir do ano 2010 houve um aumento nas investigações específicas ao processo de ensino-aprendizagem de estudantes matematicamente habilidosos, mas que apesar dessa temática vir ganhando espaço, ela ainda carece de muitas investigações:

Apesar do crescimento observado no número de produções acadêmicas na área da Educação Matemática na perspectiva da inclusão de estudantes com deficiência, poucos são os estudos que têm se dedicado a investigar o processo de ensino-aprendizagem de Matemática em relação aos estudantes com altas habilidades/superdotação o que pode estar relacionado ao mito de que estudantes com

altas habilidades/superdotação não necessitam de algum acompanhamento especializado já que são “agraciados” por apresentarem tal característica.

Rambo e Fernandes (2020), ao analisar publicações nacionais na área das AH/SD com enfoque para a Matemática, com buscas realizadas entre os anos de 2014 a 2017, constataram que AH/SDM é um tema pouco explorado. A Figura 1 mostra o quadro síntese elaborado pelas autoras a respeito dessas produções, onde se destacou o tema/área e a quantidade de trabalhos encontrados.

**Figura 1 - Classificação altas habilidades/superdotação**

| <b>Categorias</b>                                                               | <b>Nº de pesquisas</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1) Altas habilidades/superdotação associadas a outras necessidades educacionais | 13                     |
| 2) Altas habilidades/superdotação em matemática                                 | 6                      |
| 3) Atendimento educacional especializado (AEE)                                  | 38                     |
| 4) Estudos comparativos “superdotados” e “não superdotados”                     | 6                      |
| 5) Formação docente                                                             | 20                     |
| 6) Representação social: percepção e autopercepção                              | 46                     |
| 7) Identificação                                                                | 40                     |
| 8) Inclusão                                                                     | 44                     |
| 9) Levantamento bibliográfico                                                   | 6                      |
| 10) Políticas públicas                                                          | 25                     |
| 11) Psicologia: aspectos subjetivos                                             | 28                     |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>272</b>             |

Fonte: Rambo e Fernandes (2018, p. 3-4).

A Figura 1 nos mostra que entre as categorias de pesquisas mais exploradas estão: representação social, inclusão e identificação de EAH/SD, pouco menos exploradas, mas com destaque: o AEE, Psicologia: aspectos subjetivos, políticas públicas e formação docente, e entre as menos exploradas: as AH/SDM, estudos comparativos “superdotados” e “não superdotados” e levantamento bibliográfico.

Nesse cenário, Moreira *et al.* (2016, p. 83-84) assinalam sobre a importância de se desenvolverem mais trabalhos em áreas específicas, como a Matemática:

Nota-se que há necessidade de se realizarem pesquisas confiáveis acerca da inclusão em áreas tão específicas, como as ciências exatas, vem sendo cada vez mais necessária e requerida. Ainda que a importância de se olhar mais especificamente para a inclusão no âmbito escolar impere, o principal foco das pesquisas ainda tem sido, disparadamente, nas necessidades globais dos estudantes e não nos aspectos relativos à áreas específicas, como a inclusão em aulas de Matemática, por exemplo.

Nogueira *et al.* (2022) salientam que o público das AH/SD oferece um grande desafio para o professor de Matemática, principalmente pela escassez de material e de pesquisas publicadas relacionadas ao desenvolvimento de saberes matemáticos voltados a esses estudantes.

Esse fator dificulta a estruturação de um sistema educacional verdadeiramente inclusivo e capaz de sinalizar as tendências, desafios e lacunas no processo de formação desses indivíduos. Considerando o potencial que o EAH/SD e, em particular, os matematicamente habilitados exprimem enquanto futuros produtores de conhecimento, evidencia-se a importância de oferecer oportunidades de aprendizagem e a encorajar o desenvolvimento de talentos minimizando impactos negativos no processo de formação acadêmica.

É consenso que, seja no AEE-AH/SD ou não, a Matemática quando conduzida de forma apropriada, pode levar a transformações sociais. Porém, como vimos, as legislações determinam o direito de todos de aprender Matemática de forma significativa e em atendimento às necessidades individuais, mas o que apontam os resultados do ensino dessa disciplina é o insucesso escolar dos educandos.

Essa discussão deve ultrapassar as questões teóricas e adentrar a semente das questões práticas. Dessa forma, a fim de contribuir para as pautas apresentadas, as seções seguintes foram dedicadas à busca por produções acadêmico-científicas que abordam propostas AEE-AH/SD com foco no ensino-aprendizagem da Matemática.

Espera-se, modestamente, que a sistematização dessa proposta possa contribuir na orientação de novas ações, pesquisas e programas de atendimento para EAH/SD, bem como, para o desenvolvimento do potencial de estudantes com habilidades matemáticas.

### **3 METODOLOGIA**

Como este trabalho buscou refletir sobre o AEE-AH/SD, em especial, no campo do conhecimento matemático, a partir da identificação de propostas pedagógicas publicadas em espaços digitais oficiais, optou-se como procedimentos metodológicos a realização do estudo exploratório, de natureza qualitativa, a partir da investigação bibliográfica em dissertações e artigos que abarcam, exclusivamente, essa temática.

De acordo com Gil (1991, p. 45), a pesquisa exploratória “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema”, a fim de evidenciá-lo ou de criar hipóteses;

têm como principal objetivo o aperfeiçoamento ou a descoberta de novas ideias. Além disso, são extremamente flexíveis, de forma que os aspectos mesmo que relativos ao fato estudado têm importância. Por suas características, grande parte das pesquisas desse tipo envolve o levantamento bibliográfico e costumam também, ser de natureza qualitativa (Oliveira; Ponte, 2006).

A abordagem qualitativa, de acordo com Gerra (2014), trata-se de um procedimento onde não há, necessariamente, a mensuração de dados, mas sobretudo, a investigação de sua natureza, salientando tudo o que pode influenciar na elaboração de hipóteses, perguntas de pesquisas e possíveis conclusões Gerra (2014).

Para Esteban (2010, p. 127) essa metodologia se constitui em

uma atividade sistemática orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais, à transformação de práticas e cenários socioeducativos, à tomada de decisões e também ao descobrimento e desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimentos.

Dessa forma, a escolha da análise qualitativa apresentada na descrição e interpretação dos elementos dessa pesquisa, permitiu a partir da seleção e observação das informações, de dados ricos em fatos descritivos e realidade contextualizada, que retrataram a perspectiva do pesquisador com a situação estudada, o embasamento para produzir informações precisas sobre o objeto estudado.

A respeito da pesquisa bibliográfica, Prodanov e Freitas (2013, p. 54) expõem que ela é “elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet” e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com o conhecimento já produzido, permitindo o aprimoramento e atualização de assuntos relacionados à pesquisa.

Para Sousa, Oliveira e Alves (2021), o estudo da teoria já publicada é fundamental para a apropriação e domínio do assunto. Para isso, é necessária a leitura minuciosa, a reflexão e a escrita sobre o que se estudou, e assim, se dedicar para aprimorar e/ou reconstruir os fundamentos teóricos.

Desse modo, para atingir os objetivos propostos, primeiramente, foi realizado um levantamento dos artigos científicos brasileiros sobre os programas de AEE-AH/SD, por meio de busca eletrônica indexada no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Google Acadêmico.

As buscas foram realizadas no período compreendido entre 2013 e 2023, selecionando-se as publicações nacionais, a partir da combinação dos descritores: “altas habilidades ou superdotação” “alto habilidoso” e “matemática”. O material de análise foi selecionado, preliminarmente, a partir do aparecimento dos três termos descritores nos títulos dos trabalhos e preferencialmente do tipo “estudo de caso”. Após a leitura prévia dos resumos encontrados, priorizou-se as publicações que apresentam propostas pedagógicas possíveis de serem desenvolvidas no espaço escolar e que atendiam pontualmente ao propósito da pesquisa: a seleção e análise de propostas de AEE-AH/SD na área do conhecimento matemático.

O recorte temporal foi escolhido levando-se em consideração o mapeamento realizado por Ferreira e Moreira (2023), que trazem um levantamento da produção acadêmica nacional em relação ao processo de ensino-aprendizagem de Matemática, no contexto das AH/SD, com vistas à inclusão, no período de 2008 a 2019, onde constataram que somente a partir do ano de 2013, houve uma melhora na exploração dessa temática, portanto, considerou-se os movimentos em torno do aumento do número dessas publicações para realizar a busca dos trabalhos, ou seja, a partir de 2013.

Iniciada a procura, no portal do CAPES a busca levou a 41 resultados, dos quais 16 foram selecionados para leitura. No Google Acadêmico, mesmo com a afinação do assunto, a busca se estendeu a quase 200 resultados, mas dentre os que realmente atenderam aos critérios descritores, realizando também, a desclassificação dos que já tinha aparecido na busca anterior (no portal da CAPES), foram selecionados 20 artigos.

Após a leitura integral de cada texto, 10 trabalhos foram escolhidos para compor o corpus dessa pesquisa. Assim, nos resultados e discussões, discorre-se sobre uma dissertação (1ª) e dois artigos (2ª e 3ª) que abordam, mais precisamente, sobre a identificação e o encaminhamento de EAH/SD, mais sete artigos (4ª ao 10ª) que apresentam propostas pedagógicas de AEE-AH/SD na perspectiva do ensino-aprendizagem de Matemática.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O trabalho com EAH/SD precisa ser diferente do habitual, pois eles necessitam de tarefas que explorem suas capacidades. Atividades de natureza flexível, dinâmica, enriquecedoras e exploratórias, organizados na perspectiva inclusiva, são capazes de contribuir para a aprendizagem satisfatória desses indivíduos (Bueno; Basniak, 2021).

Evidenciando essa fala, defendida nas legislações e por diversos autores, nesse capítulo, objetivou-se reunir propostas pedagógicas capazes de propiciar o engajamento, o aprofundamento e a continuidade dos saberes científicos de EAH/SD, principalmente, quanto à aprendizagem matemática.

Dessa forma, na Tabela 1 estão organizados por ordem de interesse no assunto que se desejou frisar em primeiro e assim por seguinte, as publicações selecionadas para compor os resultados e discussões na presente pesquisa. Foram destacados: o título; o autor e o ano de publicação do documento, seguido do programa e as siglas da Instituição de Ensino Superior (IES) onde a pesquisa foi desenvolvida: UnB-Universidade Federal de Brasília, ESEBA-UFU-Escola de Educação Básica-Universidade Federal de Uberlândia, UNESP-Universidade Estadual Paulista, IFTO-Instituto Federal do Tocantins, UERR-Universidade Estadual de Roraima, UFRGS-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UNICENTRO-Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNESPAR-Universidade Estadual do Paraná-União da Vitória e UFGD-Universidade Federal da Grande Dourados. Ao todo soma-se dez obras, uma dissertação e nove artigos, sendo que, muitos deles são versões de teses e dissertações.

**Tabela 1- Seleção de trabalhos (2013-2023)**

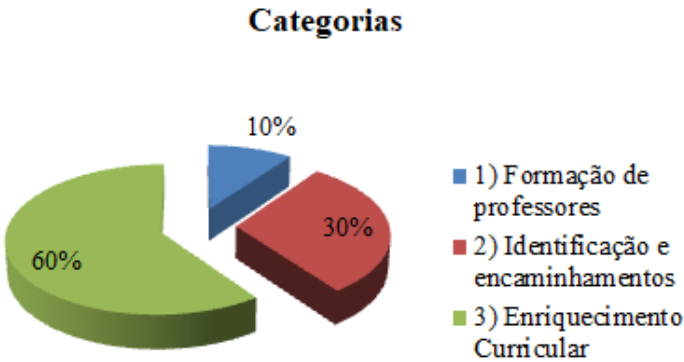
|   | <b>Título</b>                                                                                                                                                 | <b>Autor/Ano da Publicação</b>         | <b>IES/<br/>Programa</b> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Altas habilidades/superdotação em matemática e inclusão: um estudo com professores no Distrito Federal                                                        | Ferreira (2020)                        | UnB<br>Dissertação       |
| 2 | Alunos com altas habilidades/superdotação no ensino fundamental (5º ao 9º ano) de uma escola pública mineira: identificação e encaminhamentos                 | Araújo; Corrêa-Telles; Ferreira (2016) | ESEBA-UFU<br>Artigo      |
| 3 | Avaliação de estudante com altas habilidades/superdotação pré e pós-oferta de enriquecimento curricular                                                       | Bergamin <i>et al.</i> (2022)          | UNESP<br>Artigo          |
| 4 | Estratégias empregadas por alunos com altas habilidades/superdotação: simetria e isometria                                                                    | Rambo (2016)                           | IFTO<br>Artigo           |
| 5 | Atividade de situações-problema em matemática: uma proposta metodológica aplicada no Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação | Nascimento <i>et al.</i> (2019)        | UERR<br>Artigo           |
| 6 | Estudantes com altas habilidades/superdotação em matemática na educação básica: reflexões sobre o “fazer e compreender” a partir da epistemologia genética    | Da Silva; Doering (2021)               | UFRGS<br>Artigo          |
| 7 | Altas habilidades ou superdotação e o ensino aprendizagem de matemática                                                                                       | Schmidt; Hrentchechen (2020)           | UNICENTRO<br>Artigo      |

|    |                                                                                                                                  |                               |                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 8  | Cenários animados no Geogebra e o estudo de funções por alunos com altas habilidades/superdotação                                | Bueno; Basniak (2021)         | UNESPAR<br>Artigo |
| 9  | Astronomia e matemática: oficinas como atividade de enriquecimento curricular para estudantes com altas habilidades/superdotação | Ferreira; Moreira (2021)      | UnB<br>Artigo     |
| 10 | Proposta de enriquecimento do currículo do estudante com superdotação em matemática                                              | Nogueira <i>et al.</i> (2022) | UFGD<br>Artigo    |

Fonte: Autora (2024)

Apreciamos na Tabela 1 a reunião de publicações nacionais com temáticas variadas que envolvem as AH/SD e o ensino-aprendizagem da Matemática. Na Figura 2, foram organizadas as categorias relacionadas aos tipos de propostas/temas sobre o AEE-AH/SD discutidas nesses trabalhos, a saber: 1) Formação de professores; 2) Identificação e encaminhamentos, 3) Enriquecimento curricular: oficinas e tutoria estudantil.

Figura 2- Distribuição das produções



Fonte: Autora (2024)

Na Figura 2 as categorias listadas mostram os assuntos que foram discutidos nos trabalhos, sendo que alguns deles apresentam características que permitem sua classificação em mais de uma categoria, no entanto, a classificação considerou os aspectos principais do estudo.

Dessa forma, na sequência são mostrados os resumos que compõem essa coletânea. Nesta parte, visto que, os trabalhos em sua maioria, apresentam o marco conceitual e político, as implicações educacionais e a síntese da literatura sobre AH/SD, das quais, já foram abordados no decorrer do texto, os resumos buscaram focar na proposta da atividade de AEE, em algumas das impressões e perspectivas dos autores sobre AH/SD, o público-alvo e os resultados elencados.

Espera-se que de posse do levantamento e análise das produções científicas, seja possível refletir sobre indagações levantadas a partir da leitura dos tópicos anteriores e sobre o que tem sido concebido em relação ao ensino-aprendizagem de Matemática no contexto AH/SD nos últimos anos, a fim de fomentar o debate e a realização de mais ações neste campo de conhecimento.

#### **4.1 Altas habilidades/superdotação em matemática e inclusão: um estudo com professores no Distrito Federal**

A obra intitulada “Altas habilidade/superdotação em matemática e inclusão: um estudo com professores no Distrito Federal” trata-se de uma dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UnB, apresentada em 2020, pelo então mestrando Weberson Campos Ferreira. A pesquisa se caracteriza como qualitativa de cunho exploratório, onde os participantes foram seis professores de Matemática atuantes no ensino regular, lotados na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

Os resultados da investigação apontaram que existe certa resistência de alguns mitos relacionados à EAH/SD, observados a partir das concepções dos professores investigados. Verificou-se também, que há pouca produção científica em relação ao tema AH/SDM no contexto acadêmico brasileiro.

Os desdobramentos das discussões apresentadas ao longo do trabalho resultaram na elaboração de um documento nomeado “Escala Indicadora do Talento Matemático”, com o objetivo de identificar estudantes matematicamente habilitados.

Segundo o autor, a motivação para a escolha do tema se deu devido ao baixo número de estudantes identificados com AH/SD publicados pelos órgãos oficiais, em especial, partindo de professores de Matemática em uma Coordenação Regional de Ensino (CRE) do Distrito Federal.

Dessa forma, o estudo parte de um contexto que reconhece que os educandos necessitam de um olhar mais atento por parte dos profissionais da educação, pois, é na identificação das altas habilidades que o processo de inclusão escolar começa (Ferreira, 2020).

A pesquisa ocorreu em quatro escolas do Distrito Federal, com seis professores de Matemática que trabalham em salas de aula regulares nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. A escolha das escolas se deu pelo fato de apresentarem o maior número de estudantes matriculados nessas etapas de ensino, consequentemente, o maior número de

professores de Matemática, contribuindo para a possibilidade de captar mais voluntários interessados em participar da investigação.

O questionário utilizado com os professores para investigação das concepções acerca das AH/SD foi composto por três partes. A primeira com cinco questões para identificação de dados sociodemográficos dos participantes como, gênero, idade, formação e tempo de atuação como professor.

A segunda parte foi composta de duas questões fechadas referentes à formação dos participantes considerando a Educação Especial e/ou Educação Inclusiva, além da abordagem do tema “AH/SD”, mais especificamente, sobre o reconhecimento de EAH/SD como público-alvo da Educação Especial.

Na terceira e última parte do questionário, composta por cinco questões abertas, as indagações buscaram saber sobre conhecimento das características de EAH/SD, especialmente, em Matemática e sobre inclusão.

A técnica utilizada pelo autor para interpretação dos resultados foi a de Análise de Conteúdo, a partir dos dados coletados nos questionários. E apontaram para os dados a seguir.

Dos professores participantes, quatro são gênero masculino e dois do gênero feminino. Suas médias de idade foram de 46,3 anos e de tempo médio de atuação como professor de matemática, de 21,3 anos. Quanto à formação acadêmica, todos cursaram Licenciatura em Matemática e também, todos possuem Pós-Graduação, sendo que, um possui o título de doutor e um o de mestre.

Apenas um dos professores participantes relatou não ter cursado ao longo de sua formação inicial e/ou continuada qualquer disciplina que abordasse a Educação Especial e/ou Educação Inclusiva. Dos que cursaram alguma disciplina nesta área, nem todos foram contemplados pelo tema AH/SD.

Em relação ao reconhecimento dos EAH/SD como parte do público-alvo da Educação Especial, dois participantes demonstraram não os identificar como tal, os quais, fazem parte dos que não tiveram contato com o tema AH/SD na formação.

A observação a respeito das concepções dos participantes sobre as AH/SD, relaciona-se às características comportamentais, Ferreira (2021, p. 114) observa que os participantes vêem os EAH/SD como aqueles que “têm comportamento diferenciado e que possuem características de aprendizagem diferentes quando comparados a seus pares”.

Acerca das características que consideram fundamentais para que um estudante seja reconhecido como matematicamente habilidoso, as respostas se aproximaram do que é descrito pela literatura: raciocínio lógico e/ou rápido, habilidade e/ou rapidez em calcular.

Três participantes destacaram a capacidade de abstração e generalização como sendo essenciais em estudantes matematicamente habilidosos; acertadamente tanto a alta capacidade de calcular, de abstração e generalização são características presentes nos EAH/SD, bem como, a “criatividade” que também foi suscitada nas respostas de três participantes, que também revelaram que ela se mostra no contexto das aulas de Matemática nas situações de resolução de problemas.

De acordo com a teoria dos Três Anéis proposta por Renzulli (2018, citado por Ferreira, 2020, p. 117), a concepção de “superdotação” está relacionada à interação entre três grupos de atributos: “criatividade, habilidade acima da média e envolvimento com a tarefa, de modo que eram esperadas respostas que mencionassem a criatividade como sendo um dos traços essenciais em alunos matematicamente habilidosos”. No entanto, apenas um dos participantes citou a dedicação como sendo uma característica da AH/SDM.

Quando questionados se já tiveram algum estudante com característica de AH/SDM, quais foram os comportamentos observados e os possíveis encaminhamentos? Todos afirmaram que tiveram estudantes com indícios de AH/SD, no entanto, descreveram características genéricas e relacionadas à habilidade elevada em situações de resolução de problemas.

Sobre o encaminhamento, ao perceber os indícios de AH/SD, somente um dos participantes afirmou ter feito o procedimento para o estudante ter atendimento na SRM, os demais ou não responderam ou demonstraram não conhecer os procedimentos.

Como encerramento, os participantes foram questionados se consideravam que o EAH/SD necessitava de AEE, onde os professores foram unânimes em expressar que é preciso garantir meios adequados para desenvolverem suas habilidades. E também, não consideram o ambiente da sala de aula regular como sendo o mais adequado para a realização de práticas que beneficiem o desenvolvimento dos potenciais desses educandos.

Com isso, Ferreira (2020) conclui que mesmo os profissionais investigados demonstrando algumas concepções motivadas por mitos e uma lacuna quanto à formação para atuar no contexto das AH/SD, eles mostraram-se capazes de identificar a presença de EAH/SDM em salas de aula.

No último capítulo, apresentado por Ferreira (2020), intitulado “Proposta de Escala Indicadora do Talento Matemático” o autor exhibe um instrumento criado com o objetivo de auxiliar professores de Matemática que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio na observação e identificação de EAH/SDM.

A Figura 3 mostra a parte que foi pensada para servir como instrumento de observação de indícios das EAH/SDM.

**Figura 3 - Dados de identificação do estudante**

| 1 – Sempre | 2- Quase sempre | 3 – Às vezes | 4 – Quase nunca | 5 - Nunca |
|------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------|
|------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------|

| Dimensões da Teoria dos Três Anéis    | Características                                                                                                                                                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Habilidade acima da média             | O aluno, no geral, apresenta rápida assimilação dos conceitos matemáticos apresentados durante as aulas e facilidade em aplicá-los.                                      |   |   |   |   |   |
|                                       | Apresenta raciocínio lógico desenvolvido, ou seja, demonstra facilidade em fazer induções, deduções e abduções.                                                          |   |   |   |   |   |
|                                       | O aluno apresenta capacidade elevada de pensamento abstrato, ou seja, capacidade de abstração e generalização.                                                           |   |   |   |   |   |
|                                       | Utiliza com facilidade o pensamento algébrico e/ou a linguagem algébrica, identificando padrões e relações entre grandezas.                                              |   |   |   |   |   |
|                                       | Facilidade em observar e visualizar propriedades de figuras geométricas bidimensionais e tridimensionais                                                                 |   |   |   |   |   |
|                                       | Apresenta autonomia elevada, ou seja, solicita pouca ajuda do professor para a execução das tarefas propostas                                                            |   |   |   |   |   |
| Criatividade                          | Apresenta soluções criativas e inusitadas na resolução de problemas e consegue explicar com consistência o raciocínio empregado.                                         |   |   |   |   |   |
|                                       | Capacidade de formular problemas                                                                                                                                         |   |   |   |   |   |
|                                       | Apresenta diferentes formas para a resolução de um problema sem que isso seja exigido pelo professor                                                                     |   |   |   |   |   |
|                                       | Faz questionamento durante as aulas que demonstram estar relacionados a tópicos que serão abordados mais adiante e que estão relacionados ao tema atual proposto na aula |   |   |   |   |   |
|                                       | Opera inversamente, ou seja, partindo da resposta consegue identificar as etapas anteriores e identificar a pergunta                                                     |   |   |   |   |   |
| Envolvimento com a tarefa (motivação) | Mostra-se concentrado e motivado em situações que despertam seu interesse                                                                                                |   |   |   |   |   |
|                                       | Mostra-se motivado quando é desafiado a resolver problemas                                                                                                               |   |   |   |   |   |
|                                       | Apresenta novas informações sobre tópicos estudados durante a aula, pesquisados fora do ambiente escolar, sem que isso seja solicitado pelo professor.                   |   |   |   |   |   |

Fonte: Ferreira (2021, p. 135-136).

O preenchimento da observação deve considerar as características apresentadas pelo estudante comparando-o a seus pares, assim, “Quanto maior for o número de características assinaladas próximas do valor 1, maiores serão os indícios de um possível comportamento de altas habilidades/superdotação em Matemática” (Ferreira, 2020 p. 135).

Considerando que para conhecer e atender EAH/SD é preciso, antes de tudo, identificar, a proposta apresentada revela a importância da elaboração de instrumentos que auxiliem o trabalho de educadores na superação das inúmeras dificuldades de realizar essa tarefa (Ferreira, 2020).

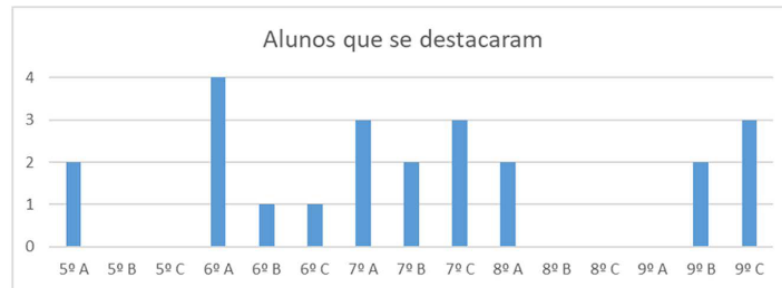
#### **4.2 Alunos com altas habilidades/superdotação no ensino fundamental (5º. ao 9º. ano) de uma escola pública mineira: identificação e encaminhamentos**

No artigo “Alunos com altas habilidades/superdotação no ensino fundamental (5º. ao 9º. ano) de uma escola pública mineira: identificação e encaminhamentos” publicado em 2016, na Revista Educação e Políticas em Debate, as autoras Maria Isabel de Araújo, Priscila Moreira Corrêa-Telles e Lavine Rocha Cardoso Ferreira, buscaram identificar os estudantes que se destacavam nas classes de 5º ao 9º ano de uma escola pública mineira, os seus indicativos de AH/SD e proceder com os seus encaminhamentos/atendimentos. As análises e os resultados foram classificados por meio da literatura no que refere ao conceito de inteligência e “superdotação” como, em Gardner e Renzulli.

Assim, com os procedimentos de investigação sistêmica das AH/SD, subsidiados por documentos de pesquisadores da área, o estudo identificou e encaminhou 23 estudantes que apresentavam AH/SD em alguns indicadores, como: lógico-matemática, linguagem, interpessoal e intrapessoal, existencialista e cenestésica.

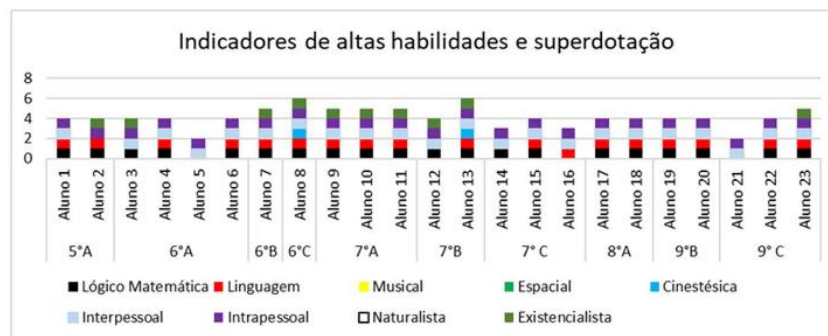
O principal instrumento utilizado foram os Questionários de Autonegação e Nomeação por Colegas, Professores e Pais. Esse tipo de ferramenta baseia-se na percepção do próprio educando, dos colegas de sala, professores e demais pessoas do seu convívio. Visam indicar aqueles que se destacam dos demais em alguma área do conhecimento ou em alguma característica/comportamento, de forma a conhecer e compreender as suas habilidades específicas e assim poder direcionar um AEE, no caso dessa pesquisa, os autores propuseram ofertar o enriquecimento curricular como caminho para desenvolver os talentos.

Na Figura 4 é possível visualizar os resultados encontrados, separado por séries, referentes à identificação dos estudantes com indicativos de AH/SD.

**Figura 4 - Estudantes com indicadores de altas habilidades**

Fonte: Araújo, Corrêa-Telles e Ferreira (2016, p. 5).

A pesquisa investigou que entre os 450 estudantes matriculados do 5º ao 9º ano, 23 se destacaram em algum dos indicadores de AH/SD. A Figura 5 mostra quais foram os indicadores de cada estudante identificado.

**Figura 5 - Indicadores de altas habilidades**

Fonte: Araújo, Corrêa-Telles e Ferreira (2016, p. 5).

Como se pode observar, a maioria dos estudantes apresentou como indicadores as inteligências lógico-matemática, a linguagem, interpessoal e intrapessoal. E nenhum dos 23 estudantes se destacou nos indicadores de inteligências musical, espacial, naturalista. Os estudantes 8 e 13 foram os que mais apresentaram indicadores de AH/SD.

A partir dos dados coletados e consoantes a literatura que trata do tema AH/SD foram propostos pelas autoras os seguintes encaminhamentos:

- realizar um trabalho junto aos familiares dos alunos identificados;
- observação dos alunos identificados nas salas de aulas;
- atendimentos dos alunos pela equipe escolar;
- formação de grupo de estudo junto aos profissionais da escola para estudos, pesquisas e projetos referentes as AH/SD (Araújo; Corrêa-Telles; Ferreira, 2016, p. 6).

As sugestões são apresentadas pelas autoras como ponto de partida, pois ressaltam que é preciso investir em mais e melhores ações educativas de enriquecimento curricular para que os estudantes indicados nessa pesquisa possam aperfeiçoar seus talentos e habilidades. Dessa forma, ressaltam a importância desse tipo de investigação no âmbito da escola para identificar talentos e ampliar as discussões para que se possa dar uma maior visibilidade ao tema que ainda é pouco discutido.

#### **4.3 Avaliação de estudante com altas habilidades/superdotação pré e pós-oferta de enriquecimento curricular**

A presente pesquisa, “Avaliação de estudante com altas habilidades/superdotação pré e pós-oferta de enriquecimento curricular”, publicada em 2022 na revista Estudos e Pesquisas em Psicologia do Instituto de Psicologia da UERJ, tendo como autores: Aletéia Cristina Bergamin, Victor Alexandre Barreto da Cunha, Maria Beatriz Campos de Lara Barbosa Marins Peixoto, Camila Elidia Messias dos Santos e Carina Alexandra Rondin, objetivou apresentar o processo de avaliação e constatação dos indicadores de AH/SD e sobre o programa de enriquecimento intracurricular e extracurricular de um estudante matriculado nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual do interior de São Paulo.

O estudo configura-se como descritivo, do tipo casuístico. O levantamento dos dados ocorreu por meio da avaliação multimodal, incluindo avaliação pedagógica, psicológica e psicomotora. Os resultados confirmaram que o estudante apresentava altos índices de AH/SD, especialmente em matemática, leitura e escrita. E também, a proposta de enriquecimento intracurricular e extracurricular contribuiu para melhoria do desempenho desse estudante.

No ano de realização desta pesquisa o estudante participante tinha idade de nove anos e estava cursando o 4º ano do Ensino Fundamental, quando recebeu encaminhamento escolar para ser avaliado pela equipe de um Projeto de Extensão para estudantes com indicativos de AH/SD de uma Universidade Pública da região.

Em entrevista com a mãe, foi apurado que o estudante, desde pequeno já apresentava características de AH/SD como, precocidade no desenvolvimento da fala e da motricidade, gostava de ler livros, demonstrava bom raciocínio lógico, boa memória, capacidade de concentração em várias atividades ao mesmo tempo, questionador, criativo.

De acordo com os autores da pesquisa, essas observações do cotidiano foram importantes para o desenrolar do processo diagnóstico das AH/SD, e para orientar o trabalho pedagógico da professora no início do ano.

Na avaliação pedagógica, foram utilizados diferentes instrumentos como: Ficha de Itens para Observação em Sala de Aula, que serviu para indicar as características apresentadas pelo estudante, por exemplo, se há destaque em capacidade e inteligência geral, talento científico-matemático/artístico/psicossocial/psicomotor, criatividade acentuada etc.; também foi adotado o Teste de Desempenho Escolar para identificar habilidade na escrita, aritmética e leitura; e o Questionário de Autonegação e Nomeação por Colegas, em função da percepção do próprio estudante e pelos colegas de sala, visa indicar os estudantes que se destacam em disciplinas, liderança, teatro, canto, o mais sociável, entre outras características.

Da avaliação psicológica, foram utilizados os instrumentos:

- A anamnese com a mãe do estudante, a fim de obter informações como, sobre o desenvolvimento linguístico, escolarização, saúde, condutas e características de AH/SD;
- Checklist de características associadas à “superdotação”, um instrumento que contempla 42 afirmações a respeito de características de AH/SD, correspondentes ao domínio da capacidade intelectual, da criatividade e do emocional;
- Inventário de Habilidades sociais, Problemas de Comportamento e Competência Acadêmica para Pais, baseado nas respostas dos pais, dos professores e do próprio estudante, esse instrumento avalia o repertório de habilidades sociais, indicativos de problemas de comportamento e de competência acadêmica;
- Escala Wechsler de Inteligência para Crianças, avalia a inteligência, é composta por 15 subtestes, a partir de 5 índices: compreensão verbal, organização perceptual, memória operacional, velocidade de processamento e QI total;
- Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, é um teste de resolução de problemas, que avalia o desenvolvimento intelectual, através de processos gráficos e operacionais;
- Escala de Motivação para Aprender de Alunos do Ensino Fundamental, contém um conjunto de questões que permite caracterizar o tipo de motivação para aprender em contextos de aprendizagem formais;
- Teste de Criatividade Figural Infantil, empregado para avaliar a criatividade figural, através de 12 características criativas: flexibilidade, fluência, elaboração, expressão de emoção, extensão de limites e títulos expressivos, fantasia, movimento, originalidade, perspectiva incomum, perspectiva interna, uso de contexto.

Em relação à avaliação psicomotora os instrumentos utilizados foram o Teste Global de Desenvolvimento Motor, ele é integrado por vários subtestes de espectro motor global, com foco nas habilidades de locomoção e habilidades de manipulação; a Escala de Desenvolvimento Motor, mede as habilidades da motricidade fina e da motricidade global, o equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal.

Quanto às atividades de enriquecimento curricular, foram empregadas durante os anos de 2016 e 2017, o estudante recebeu o enriquecimento intracurricular, baseado no Modelo Triádico de Renzulli.

O enriquecimento intracurricular foi recebido em todos os componentes curriculares ofertados pela professora da sala de aula comum, além de disponibilizar diversos materiais, livros, revistas, jogos, caixas com desafios entre outros, para atender às necessidades dos educandos em sala de aula.

A participação do enriquecimento extracurricular foi pelo projeto de extensão de uma Universidade Pública, no contraturno escolar, entre as áreas de interesse disponibilizadas, a escolha do estudante foi a psicomotora, o foco das atividades foram o sistema do corpo humano, a coordenação motora, o equilíbrio, o esquema corporal, organização temporal e espacial entre outras.

De acordo com os dados coletados no processo de avaliação e testes, foi possível confirmar que o estudante participante desse estudo demonstrou indicadores de AH/SD com desempenho acima da média e habilidades superiores, principalmente nas áreas: matemática, leitura e escrita.

Quanto às propostas de enriquecimento, apesar das necessidades de aprimoramentos, os autores consideraram que elas possibilitaram ao estudante a aquisição de conhecimentos que não seriam possíveis no processo de escolarização comum, além de proporcionar melhoras significativas no seu comportamento como, melhor sociabilidade, criatividade, assertividade e proatividade.

#### **4.4 Estratégias empregadas por alunos com altas habilidades/superdotação: simetria e isometria**

Neste trabalho, “Estratégias empregadas por alunos com altas habilidades/superdotação: simetria e isometria”, Michele Cristiane Diel Rambo buscou propor atividades enriquecedoras para atender à EAH/SDM. O público-alvo dessa pesquisa foram estudantes do 1º ano do Ensino

Médio Integrado do Instituto Federal do Tocantins. As atividades desenvolvidas se deram por meio de oficinas, onde foram realizados trabalhos com diferentes metodologias e recursos tecnológicos. Tiveram como tema principal os caleidoscópios e os conteúdos da área da Geometria. As análises apoiaram-se na Teoria dos Três Anéis de Renzulli, a fim de constatar se as atividades propostas são capazes de contribuir com a manifestação das AH/SD através dos anéis da “criatividade” e “envolvimento com a tarefa”.

A partir do acompanhamento das experiências vivenciadas durante o projeto, as autoras puderam observar que o perfil dos EAH/SD não se adapta a metodologias ditas tradicionais. Eles não possuem um perfil de espectadores, ao contrário, se veem como os próprios responsáveis pela construção do seu conhecimento, e também, como produtores de novos saberes.

Com base nisso, Rambo (2016) procurou desenvolver o programa de atendimento para EAH/SDM poderem potencializar as suas habilidades em Matemática. Assim, elaboraram uma apostila para ser trabalhada em forma de oficinas, em 10 encontros, cada um com uma proposta de novo tema Matemático, alternando metodologias e recursos para tornar a atividade mais atrativa e motivadora para os educandos.

Em síntese, os encontros envolveram a construção de figuras isométricas com o auxílio do software Geogebra (Figura 6), onde os estudantes exploraram as transformações geométricas no plano como: rotação, translação, reflexão entre outros; a construção com régua e compasso de polígonos regulares inscritos numa circunferência, polígonos estrelados e falsas estrelas (Figura 7).

**Figura 6 - Construções geométricas com o Geogebra**



Fonte: Rambo (2016, p. 4)

**Figura 7 - Construção geométricas com régua e compasso**



Fonte: Rambo (2016, p. 5).

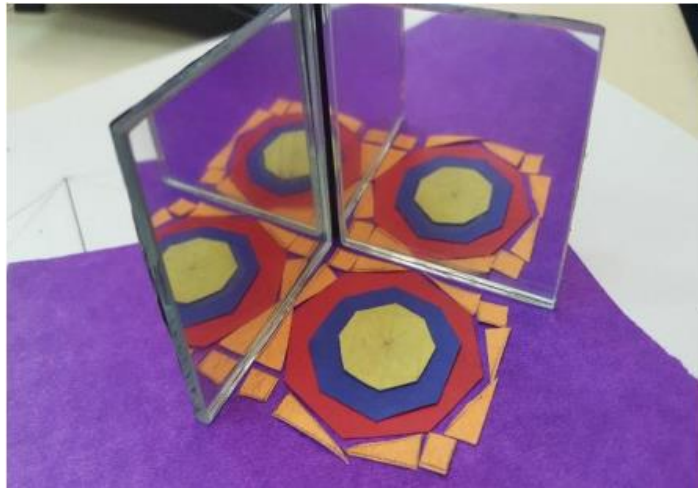
O produto final do projeto foi a construção de um caleidoscópio diédrico (Figura 8), onde puderam fazer o reconhecimento das imagens, o registro de polígonos e os respectivos ângulos; por meio do conhecimento dos polígonos e das transformações geométricas no plano, os estudantes fizeram mosaicos compostos por polígonos refletidos através do caleidoscópio (figura 9).

**Figura 8 - Construção do caleidoscópio**



Fonte: Rambo (2016, p. 5).

**Figura 9 - Polígonos refletidos**



Fonte: Rambo (2016, p. 6).

Na sequência, os estudantes puderam também, reproduzir os mosaicos formados pelos polígonos refletidos através do caleidoscópio no Geogebra (figura 10).

**Figura 10 - Construção dos mosaicos no Geogebra**



Fonte: Rambo (2016, p. 6).

Como conclusão, a autora constatou que as atividades realizadas a partir de metodologias e recursos didáticos diversificados podem ser motivadoras para estimular o “Envolvimento com a Tarefa” assim como a “Criatividade”, elementos fundamentais na concepção de superdotação de Renzulli.

Por fim, ressaltam sobre a importância de contribuir com reflexões e sugestões para professores repensarem suas práticas pedagógicas direcionando-as para atender de forma eficiente as necessidades e interesses educacionais do público das AH/SDM.

#### 4.5 Atividade de situações problema em matemática: uma proposta metodológica aplicada no Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação

O periódico “Atividade de situações problema em matemática: uma proposta metodológica aplicada no Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação” escrito por Virgínia Florêncio Ferreira de Alencar Nascimento, Oscar Tintorer Delgado, Patrícia Florêncio Ferreira de Alencar e Jardel Sousa Leite, publicado em 2019 na Revista REAMEC, teve como objetivo investigar, segundo a teoria de etapas mentais de Galperin e sob a Base Orientadora de estudo de Talízina, a efetividade de atividades de situações problema, considerando as habilidades em cálculos aritméticos e de conceitos relacionado às operações fundamentais da Matemática. O projeto foi desenvolvido com 7 estudantes alto habilidosos de escolas públicas do Estado de Roraima, na faixa etária de 09 a 11 anos, acompanhados no AEE do Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação.

De acordo com os autores, a proposta aplicada na atividade de resolução de problemas para os participantes se baseou na assimilação de ações mentais através de solução de tarefas orientadas e ativamente organizadas, de forma que a aquisição de conceitos abstratos não se caracteriza como ponto final do conhecimento, mas sim o processo cíclico que se desenvolve em torno de ações externas, ou seja, esse tipo de abordagem propõe uma sequência de ações qualitativas viabilizando ao estudante apropriar-se de diversas informações e conceitos, o mesmo que, adquirir significados ao que se está estudando (Nascimento *et al.*, 2019).

As etapas de formação das ações mentais a qual o estudo se baseia, são cinco, entretanto, na execução e na análise da atividade, os autores seguiram até a etapa três:

- E1: Formação da Base Orientadora da Ação (BOA) – Essa etapa trata-se da Base Orientadora da Ação (BOA) em que o professor orienta o aluno em função do objetivo que pretende alcançar;
- E2: Etapa da Formação da Ação em Forma Material ou Materializada – o aluno trabalha a partir das orientações recebidas, não de forma passiva, mas de forma ativa;
- E3: Etapa da Formação da Ação Verbal Externa – o aluno é capaz de explicar o que está fazendo. A linguagem facilita a criação (Nascimento *et al.*, 2019, p.5).

De acordo com Nascimento *et al.* (2019, p. 8), também existe etapas que devem ser seguidas para a resolução de situações problemas em Matemática, das quais, amparam-se em um sistema invariante que passa pelas fases de “compreender o problema, construir o modelo matemático, solucionar o modelo matemático e interpretar”.

A vista disso foi elaborada e aplicada aos estudantes participantes da pesquisa uma prova diagnóstica e uma prova formativa, numa sequência de aulas, com o objetivo de evidenciar avanços na assimilação de conhecimentos pelos estudantes por meio do sistema da atividade de situações problemas e perguntas orientadoras, ou seja, os autores buscaram identificar se os estudantes sendo orientados para resolverem as tarefas de forma detalhada, de acordo com as etapas de formação das ações mentais e apresentando a sequência dos passos desenvolvidos, se isso ocasionaria em mudanças positivas quanto à assimilação dos conceitos e das habilidades sujeitos na pesquisa.

Os resultados apontaram que sim. Pois, uma vez observada as dificuldades dos estudantes em trabalhar com as operações aritméticas, tornou-se necessária a mediação intencional das etapas de formação das ações mentais, de modo a garantir a intervenção pedagógica na atividade de situações problema, com as ações e operações estabelecidas de acordo com as etapas de assimilação de Galperin. A partir disso, foram percebidos avanços na qualidade das operações e ações que os estudantes apresentaram durante o processo de aprendizagem.

Sendo assim, Nascimento *et al.* (2019) concluem que a proposta de atividade de situações problema, se bem orientada, assume um papel de protagonista como método científico, uma vez que pode contribuir para a melhoria do potencial dos EAH/SD em resolver problemas, servindo ainda, para evidenciar a importância da mediação do professor no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

#### **4.6 Estudantes com altas habilidades em matemática na educação básica: reflexões sobre o “fazer e compreender” a partir da epistemologia genética**

O texto “Estudantes com altas habilidades em matemática na educação básica: reflexões sobre o “fazer e compreender” a partir da epistemologia genética”, apresentado por Luisa Rodríguez Doering e Rodrigo Sychocki da Silva e publicado em 2021, traz a análise de uma atividade de Matemática realizada no contexto do projeto de extensão “Atividades de Matemática para alunos com altas habilidades”, que ocorreu na UFRGS durante todo o ano de 2018, somou um total de 20 estudantes participantes do Ensino Fundamental I com AH/SD ou com interesse em Matemática.

Assim, o trabalho apresenta através da fundamentação teórica baseada nas concepções de Jean Piaget e a partir do viés metodológico qualitativo, a análise da atividade “Soma

Gigante”. Os resultados apontam que atividades desafiadoras são capazes de mobilizar um espaço com riqueza de ideias, argumentações e debates, fundamentais para o aprendizado da Matemática.

As oficinas foram realizadas presencialmente na SRM de duas escolas parceiras localizadas na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Os estudantes participantes foram organizados para o trabalho em grupos pelos critérios de afinidade ou interesse. O planejamento das atividades foi realizado por uma equipe de quatro professores universitários e um bolsista, na época, graduando do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS.

A atividade “Soma Gigante” buscou abordar conceitos de aritmética, em especial, a soma e a subtração, a partir da exploração de uma “mágica” que envolve as somas de números naturais. O trabalho exigiu dos estudantes a criação de conjecturas matemáticas, através da exploração de casos particulares relacionados com a construção da ideia de generalidade em Matemática (Doering; Silva, 2021).

A fim de melhor exemplificar como ocorreu o desenvolvimento dessa atividade, a Figura 11 mostra parte do início da atividade realizada por um dos estudantes participantes.

**Figura 11 - Atividade “Soma Gigante”**

(I)  $\begin{array}{r} 345 \\ \hline \end{array}$

(II)  $\begin{array}{r} 612 \\ \hline \end{array}$

(P)  $\begin{array}{r} 388 \\ \hline \end{array}$

(III)  $\begin{array}{r} 1345 \\ \hline \end{array}$

(I)  $\begin{array}{r} 11 \\ 173 \\ \hline \end{array}$

(II)  $\begin{array}{r} 215 \\ \hline \end{array}$

(P)  $\begin{array}{r} 785 \\ \hline \end{array}$

(III)  $\begin{array}{r} 1173 \\ \hline \hline \end{array}$

O propósito aqui é “brincar” de adivinhação. Para tal vamos usar os números naturais na nossa brincadeira. A atividade consiste nos seguintes passos:

- 1º) Pense em um número natural com **três** algarismos distintos. Escreva-o no lado esquerdo da folha onde está o sinal (I).
- 2º) Mostre ao professor presente qual o número que você pensou.
- 3º) O professor lhe entregará um papel com uma importante informação. Guarde-o “sem olhar”.
- 4º) Pense agora em um outro número natural com três algarismos distintos. Escreva-o no lado esquerdo da folha onde está o sinal (II).
- 5º) Mostre ao professor presente o segundo número que você pensou e anotou. Ele escreverá um número onde está o sinal (P).
- 6º) Some todos os números que você e o professor escreveram. Anote o resultado em (III).
- 7º) Lembra do papel que o professor lhe alcançou com uma informação importante? É hora de ver o que está escrito nele...
- 8º) Refaça a brincadeira mudando o número inicial escolhido. (use o espaço no lado esquerdo disponível)

Fonte: Doering e Silva (2021, p. 10).

A figura acima mostra uma situação em que o estudante iniciou o seu processo de tentativa de entendimento do problema de Matemática envolvendo aritmética.

A Figura 12 denota a segunda ação, permitindo novas explorações para os estudantes, como: “a construção de conjectura matemática, mesmo que de forma implícita, a qual oportunizará refletir sobre a “mágica matemática” envolvida no contexto para números naturais com três algarismos” (Doering; Silva, 2021, p. 10).

**Figura 12 - Exploração de novas situações**

Agora convida um colega para jogar com você. Uma vez você será o professor e na outra ele será o professor. Quem estiver jogando como professor escreverá, na sua folha, o valor da soma total e só mostrará para o colega no final do jogo.

|       |      |
|-------|------|
| (I)   | 179  |
| (II)  | 295  |
| Prof: | 705  |
| Soma: | 1174 |

[A]

|       |      |
|-------|------|
| (I)   | 999  |
| (II)  | 000  |
| Prof: | 1000 |
| Soma: | 1999 |

Fonte: Doering e Silva (2021, p. 11).

No entendimento dos autores a ação denota um senso de questionamento ou reflexão sobre a ação assimiladora feita a partir da hipótese inicial que foi: “Pense em um número natural com três algarismos distintos” (Doering; Silva, 2021, p. 10). Essa ação é mostrada na Figura 12 pela notação [A], onde a escolha do “000” em [A] – (II) impossibilita a “mágica” de ser concluída com a utilização somente de números naturais de três algarismos “e nesse caso há a necessidade de usar o número “1000”, ultrapassando a quantidade de algarismos originalmente mencionada pelo problema” (Doering; Silva, 2021, p. 10).

A Figura 13 mostra uma parte da atividade em que os estudantes são desafiados a elaborar e explicitar uma descrição para o que observaram em termos de propriedade matemática sobre os procedimentos até então desenvolvidos.

**Figura 13 - Explicação da conjectura**

Você descobriu como o professor adivinhou a soma já no início da brincadeira? Explique.

Eu notei que os números são sempre o primeiro número mas com um 0 à esquerda e a soma das duas últimas parcelas é sempre mil.

Fonte: Doering e Silva (2021, p. 11).

Em seguida, com a exploração de situações com números naturais na “Soma Gigante” com acréscimo de mais outros Algarismos ao número e também mais parcelas, ocasionando num processo de generalização, ocorreu também dos estudantes serem indagados sobre os procedimentos que realizavam e se tinham captado o sentido da “adivinhação” da soma que já se expressava no início do problema; ao final foi proposto um contexto que envolvia o processo de reversibilidade das somas para melhor entendimento dos conceitos envolvidos.

As resoluções e explicações apresentadas pelos estudantes mostraram uma inteligência, compreensão e argumentação matemática, não se considerando exclusivamente a resposta final, mas também as formas de pensamento dos estudantes.

Doering e Silva (2021, p. 9) ressaltam que a atividade como um todo, almejou, enquanto objetivos:

(I) oportunizar aos estudantes participantes vivenciar o caminho da experimentação à tomada de consciência do contexto matemático envolvido; (II) oportunizar a construção de conjecturas matemáticas, as quais pudessem ser validadas ou refutadas por meio de argumentação, (III) tornar oportuno o desenvolvimento de generalizações, as quais são essenciais a construção dos conceitos matemáticos e (IV) explicitar a autoria matemática por meio da produção de narrativas textuais.

Com isso, para eles, essa estratégia, além de alcançar todos esses objetivos, possibilitou momentos de debate e de construção de ideias matemáticas, a partir do levantamento de temas envolvendo geometria, aritmética, álgebra e raciocínio lógico. E dessa forma, criar na escola de Educação Básica um espaço de diálogo e formação de estudantes com habilidades matemáticas.

#### **4.7 Altas habilidades ou superdotação e o ensino e a aprendizagem de matemática**

O artigo “Altas habilidades ou superdotação e o ensino e a aprendizagem de matemática” publicado na Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, em 2020, de autoria da então licenciada em Matemática Franciele Schmidt e da Mestra em Estatística Karolina Barone Ribeiro da Silva Hrentchechen, traz o relato dos resultados de um trabalho de conclusão de curso que teve como objetivo verificar o impacto do projeto nomeado “Tutoria Estudantil” com estudantes de uma escola no interior do Estado do Paraná, quanto ao ensino-aprendizagem de Matemática. A pesquisa baseou-se em uma abordagem qualitativa e a coleta de dados foi realizada por meio de questionários.

Participaram do projeto 33 estudantes, entre portadores AH/SD e os com dificuldades de aprendizagem. A análise dos resultados identificou que o projeto minimizou alguns problemas que eram recorrentes em sala de aula, trazendo benefícios tanto para os estudantes, quanto para os docentes, contribuiu para o ensino-aprendizagem de Matemática, estimulou a socialização, a interação e o desenvolvimento de talentos dos estudantes altamente habilidosos.

O trabalho baseou-se no fato de que a Educação Inclusiva está cada dia mais presente nas escolas, dessa forma, se busca cada vez mais que os estudantes sejam respeitados em suas particularidades, tendo acesso a uma educação de qualidade e democrática, que deve contemplar a diversidade, ofertando oportunidades de os estudantes aprenderem conforme suas habilidades e/ou dificuldades (Schmidt; Hrentchechen, 2020).

Seguindo essa lógica, o projeto “Tutoria Estudantil”, foi proposto em uma escola pública no interior do Estado do Paraná, ele teve carga horária total de 40 horas, que ocorreram durante dois meses, foi desenvolvido com 13 EAH/SD (tutores) e 20 estudantes com dificuldades de aprendizagem (tutorados), todos escolhidos pelas professoras da classe.

De acordo com as autoras o projeto buscava cumprir o objetivo de minimizar problemas em sala de aula como: “dificuldades de aprendizagem, indisciplina, desmotivação, desinteresse, baixo rendimento, socialização dos alunos, baixa autoestima, entre outros” (Schmidt; Hrentchechen, 2020, p. 26).

Além da superação dessas dificuldades, a ação visava contribuir para o desenvolvimento de talentos dos estudantes altamente habilidosos, tais como: “criatividade, liderança, raciocínio lógico, rapidez, motivação, agilidade, perfeccionismo, entre outras, fazendo com que eles busquem pelo conhecimento” (Schmidt; Hrentchechen, 2020, p. 26).

Assim, seguindo a perspectiva de que não se aprende apenas com os professores, mas também com os outros pares, e que a estratégia de aprendizagem cooperativa pode trazer benefícios para o rendimento escolar, os tutores tiveram a função de auxiliar de um a dois estudantes com dificuldades de aprendizagem, a fim de diminuir suas dificuldades de aprendizagem em Matemática, e poderem apresentar um melhor rendimento em avaliações internas e externas, como a Prova Paraná, Prova Brasil e Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

Diante disso, o papel das autoras foi verificar o impacto do projeto para os estudantes participantes. Para isso, após o seu término, utilizou-se o instrumento de pesquisa “questionários” composto por perguntas abertas e fechadas, o qual foi respondido por 36 pessoas, entre diretora da escola, professoras, estudantes tutores e tutorados. As perguntas

iniciais foram sobre o perfil do entrevistado, afinando para questões mais específicas sobre o projeto.

O primeiro questionário foi elaborado e distribuído para a diretora e 2 professoras da escola, e teve o objetivo de verificar se houve mudanças na aprendizagem e comportamento dos estudantes após a participação no projeto. O segundo foi destinado aos 20 estudantes tutorados, com a finalidade de verificar se houve melhorias nas suas aprendizagens em relação aos conteúdos abordados. E o terceiro foi respondido pelos 13 estudantes tutores, no intuito de verificar se houve desenvolvimento dos seus talentos individuais e em relação à aprendizagem de seus tutorados.

As professoras descreveram que os estudantes altamente habilidosos se distinguiram dos demais por apresentarem liderança, competência acadêmica, criticidade, interesse para solucionar problemas, domínio de conteúdos, responsabilidade e comprometimento nas atividades da escola, mas que, antes do projeto eles se sentiam desmotivados e desvalorizados em suas capacidades, então, a proposta trouxe empolgação e entusiasmo para eles, por poderem demonstrar seus conhecimentos, ao serem indicados como tutores.

Sobre os tutorados, elas relataram que eles apresentavam uma perceptível defasagem e dificuldades em conteúdos considerados básicos e dessa forma não progrediam em suas aprendizagens. Isso ocasionou em demonstrarem um comportamento indiferente, desinteressado, se sentiam inferiorizados, quando eram questionados sobre algo, repetidas vezes respondiam apenas “não sei”, apáticos à aprendizagem, nem mesmo tentavam resolver as atividades propostas. Após receberem a tutoria, para a maior parte deles houve mudanças como, os conteúdos foram mais bem compreendidos, mostraram-se mais interessados com suas aprendizagens, melhora na assiduidade, pois não houve faltas nos dias destinados ao projeto, e sim mudança comportamental positiva e mais autoestima.

Ao examinar o questionário respondido pelos tutorados, todos citaram a aquisição de novas experiências, como: melhoras no comportamento, na dedicação dentro da sala de aula, suprir dúvidas em relação aos conteúdos, por exemplo, números inteiros, divisão, interpretação de problemas, equações, porcentagem, conversão de unidades de comprimento, entre outros.

As mudanças observadas pelos tutores na aprendizagem dos seus tutorados, citaram: melhoria na interpretação, no raciocínio, nos conteúdos de multiplicação e divisão, na agilidade de respostas, notaram mudanças no comportamento, no interesse e na dedicação, além de melhoria nas notas.

Sobre poderem contribuir para o aprendizado de seus colegas, todos demonstraram gratificação com a experiência nova, pois além de poderem ajudar nas dificuldades de

aprendizagem de seus tutoreados, puderam revisar os conteúdos que já haviam esquecido, o que contribuiu para a aprendizagem individual. Relataram ainda, a contribuição para a socialização de todos e que passar pela experiência de como é ser professor, fez perceber a importância de valorizar mais o trabalho desses profissionais.

Dessa forma, para as autoras, o projeto “Tutoria Estudantil” usou desses talentos e apresentou um desafio motivador para eles, que puderam, além de aprender e se aperfeiçoarem, também ficaram satisfeitos por compartilhar seus conhecimentos com seus colegas. Além disso, o projeto cumpre com o princípio fundamental da escola inclusiva que determina que todos aprendam juntos, sempre que possível e, independente das diferenças ou dificuldades que possam ter.

Assim, fica evidenciado na referida proposta, a união de estudantes que aprendem de formas desiguais, onde juntos, buscaram melhorar a aprendizagem de Matemática, desenvolvendo nesse caminho a socialização e o desenvolvimento de diversas habilidades (Schmidt; Hrentchechen, 2020).

#### **4.8 Cenários animados no GeoGebra e o estudo de funções por alunos com altas habilidades/superdotação**

O trabalho de Adrieli Cristine Bueno e Maria Ivete Basniak, “Cenários animados no GeoGebra e o estudo de funções por alunos com altas habilidades/superdotação”, publicado na TANGRAM em 2021, mostra um estudo de caso de cunho investigativo-interpretativo, que aborda a contribuição da construção de cenários animados a partir da utilização do software GeoGebra para o ensino-aprendizagem de funções de primeiro grau direcionado à EAH/SD. Foi realizado com 6 estudantes do Ensino fundamental II, atendidos em uma SRM de um colégio público estadual do interior do Estado do Paraná.

De acordo com Brasil (2006, citado por Bueno; Basniak, 2021) existem diversos softwares que podem ser explorados na construção de conceitos matemáticos, proporcionando aos estudantes experimentações, testagem de hipóteses, o esboço de conjecturas, criação de estratégias para resolver problemas entre outros.

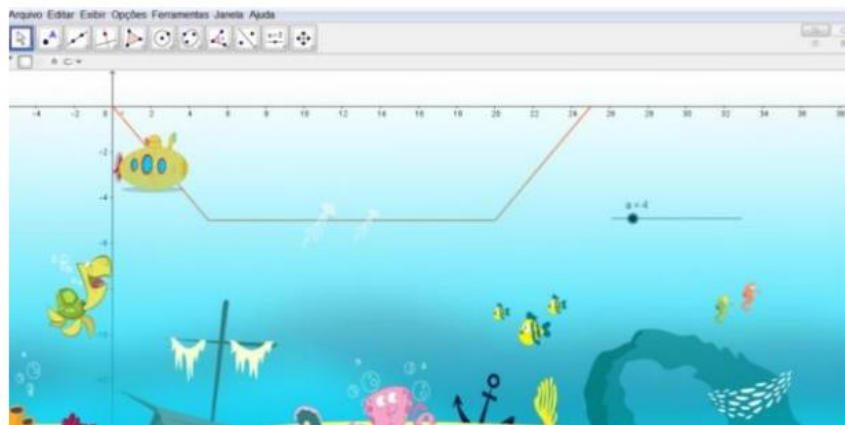
Neste contexto, o GeoGebra é um dos softwares que se destaca. Ele é livre e gratuito, como característica, se sobressai pela sua dinamicidade e facilidade de manuseio. Assim, ao realizar construções de objetos, os estudantes podem refletir sobre as representações feitas, o

que ajuda a auxiliar na estimulação do pensamento matemático, pois um constante processo de investigação pode surgir acerca da exploração dessas construções (Bueno; Basniak, 2021).

Logo, na perspectiva de investigar as contribuições da construção de cenários animados no GeoGebra para o ensino-aprendizagem de EAH/SD, esse projeto realizou encontros semanalmente, com duração média de 3 horas cada. Nas intervenções os cenários animados foram apresentados aos estudantes, desafiando-os a construí-los, a partir do dialógico e ambiente interrogativo criado pelas pesquisadoras-mediadoras da pesquisa, onde apresentavam algumas possibilidades e questões para que os participantes pudessem formular e testar hipóteses quanto à construção dos cenários, estabelecer e validar conjecturas. Ao final, os conhecimentos trabalhados na construção dos cenários foram sistematizados com os educandos.

Na primeira intervenção foi construído junto com os estudantes iniciantes no projeto, o cenário animado “contagem regressiva”, utilizando os conteúdos de lógica e noções do sistema cartesiano. Com os estudantes que participavam do projeto a mais tempo, foi proposta a construção do cenário animado “Submarino” (Figura 14), que consiste em um “submarino submergindo e depois emergindo do fundo do mar” (Bueno; Basniak, 2021, p. 11-12) o conteúdo abordado foi o de funções constante, afim e linear.

**Figura 14 - Cenário animado submarino**



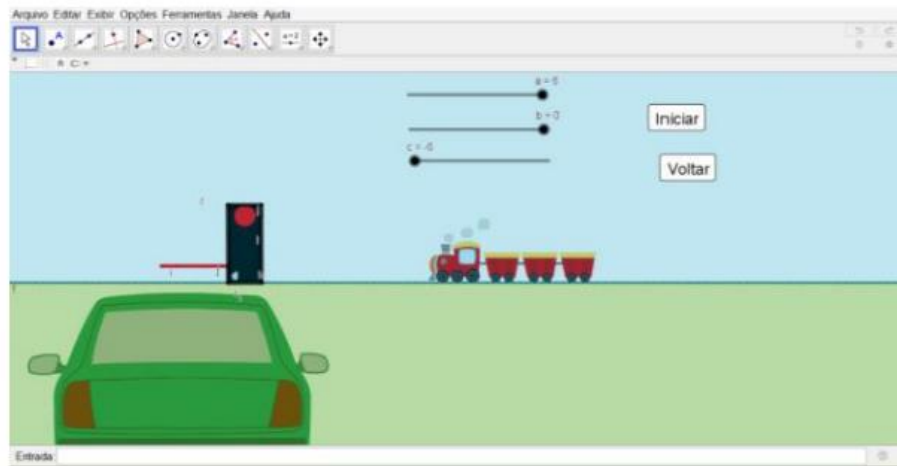
Fonte: Bueno e Basniak (2021, p. 12).

Na segunda intervenção foi realizada a construção do mesmo “Submarino”, com o primeiro grupo de participantes que ainda não havia realizado a tarefa. Foram estudados “os conteúdos de função constante, do primeiro grau, desigualdades, coeficientes angular e linear, domínio de uma função e função por partes” (Bueno; Basniak, 2021, p. 12).

Na terceira intervenção, foi proposta a construção do cenário animado “Trem” (Figura 15): que representa um trem em movimento no sentido decrescente do eixo x no plano. “Após

o trem passar pela cancela ela se abre para que o carro passe. Também há um semáforo que fica vermelho enquanto o trem passa e verde quando o carro pode passar” (Bueno; Basniak, 2021, p. 12).

**Figura 15 - Cenário animado trem**



Fonte: Bueno e Basniak (2021, P. 12).

Nesta parte, além da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, ocorreu a aprendizagem de programação de dois controles deslizantes, com a finalidade de animar os objetos construídos.

Na quarta intervenção aconteceu a sistematização dos conteúdos abordados nas construções, os quais: “função constante e de primeiro grau abordando as definições de função crescente e decrescente, domínio, imagem, coeficiente angular e linear” (Bueno; Basniak, 2021, p. 13).

Na sequência os estudantes participantes foram solicitados a explicarem para os acadêmicos da Licenciatura em Matemática como proceder para construir o cenário animado “Submarino”, apresentando sobre os conteúdos estudados. Apesar de tímidos, mostraram-se empolgados com a ideia e concluíram o desafio.

Após o fim das experiências, as autoras identificaram, que a partir da criação de cenários animados no GeoGebra, o software favorece a testagem de ideias, a interpretação e entendimento do que está sendo ensinado. Salientam ainda, o papel do professor em conduzir os estudantes quanto ao que se realiza no software, para que a atividade possa promover a real aprendizagem matemática de EAH/SD.

#### **4.9 Astronomia e matemática: oficinas como atividades de enriquecimento curricular para estudantes com altas habilidades/superdotação**

O artigo “Astronomia e matemática: oficinas como atividades de enriquecimento curricular para estudantes com altas habilidades/superdotação” dos autores Weberson Campos Ferreira e Geraldo Eustáquio Moreira, publicado em dezembro de 2021, na revista eletrônica Educação por Escrito, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, apresenta um estudo qualitativo de cunho descritivo-exploratório realizado com estudantes de uma escola pública no Distrito Federal.

O trabalho mostra uma experiência didática de enriquecimento curricular, suas possibilidades e limitações como atividade voltada a EAH/SD e talentosos na área da Matemática. Os participantes foram 16 estudantes com indícios de altas habilidades, matriculados no AEE-AH/SD de uma CRE do Distrito Federal, sendo 9 do ensino fundamental e 7 do ensino médio, com idades entre 12 e 17 anos.

Neste artigo, Ferreira e Moreira (2021) se propuseram a descrever e refletir sobre um modelo de atividade de enriquecimento curricular que abrange EAH/SD na área do conhecimento matemático e áreas afins. Para eles, esse tipo de proposta permite trabalhar tópicos diversos que sejam de interesse dos estudantes e que, por vezes, ou não são contemplados, ou apenas de forma parcial nos currículos escolares, como é o caso da Astronomia.

A SRM foi o ambiente escolhido para o desenvolvimento da atividade, pelos autores acreditarem que esse ambiente possa possibilitar aos estudantes o compartilhamento de interesses semelhantes com seus pares, a oportunidade de experimentar a diversificação de atividades desafiadoras e estimulantes, o desenvolvimento de pesquisas e projetos individuais alinhados aos seus interesses, elementos que nem sempre são oportunizados no ensino regular.

Para o tema escolhido, “Astronomia”, levaram em conta que seus conceitos estão diluídos nos currículos de disciplinas como, Física, Geografia, História, e que pelos EAH/SD apresentam um interesse natural pelas ciências físicas, o tema tem o potencial de despertar e ativar a sua curiosidade e a imaginação.

Diante disso, além do seu caráter eminentemente interdisciplinar, a Astronomia, espontaneamente, pode gerar questionamentos que instigam os estudantes a realizarem descobertas nesta área. Portanto, se abordada de forma estimulante, esse conhecimento pode servir como uma rica ferramenta para introdução de conceitos matemáticos, contribuindo para

o desenvolvimento do potencial de EAH/SD e talentosos na área da Matemática (Ferreira; Moreira, 2021).

Dessa forma, o estudo buscou analisar o potencial das Oficinas de Astronomia, buscando responder aos questionamentos: quais as potencialidades e os limites de Oficinas de Astronomia realizadas em SRM para o enriquecimento curricular de EAH/SD? Essas atividades são adequadas para estudantes alto habilidosos e para os talentosos na área da Matemática?

As oficinas tinham duração de três horas cada e consistiram em dois momentos principais, a apresentação e discussão da teoria, onde também se considerou o conhecimento prévio dos estudantes e, posteriormente, em atividades práticas realizadas por eles.

A primeira oficina buscou explorar conceitos primordiais da Astronomia, como a formação do sistema solar e grandes nomes no campo dessa ciência. No segundo encontro, ocorreu o aprofundamento dos conhecimentos sobre o movimento de translação dos planetas que haviam sido estudados na oficina anterior, o foco foi direcionado ao estudo da elipse, visto que o movimento de translação descreve uma órbita elíptica.

Na sequência, na terceira oficina, discutiu-se sobre o sistema Terra-lua, foram apresentadas as principais teorias que explicam a formação do nosso satélite natural, sobre os satélites artificiais e sua importância para a evolução da sociedade, em especial à telecomunicação, e sobre os demais satélites naturais no sistema solar.

A quarta oficina explorou os movimentos de rotação e translação da Terra e dos demais planetas do nosso sistema solar. Falou-se sobre o movimento aparente do Sol, a criação de calendários ao longo da história, solstícios e equinócios, determinação do meio-dia solar verdadeiro e a diferenciação do ano sideral em relação ao ano tropical.

Como atividade prática das oficinas, em cada uma, foram disponibilizados materiais para que os estudantes desenvolvessem representações dos temas abordados, a primeira foi a construção em escala do nosso sistema solar, os planetas foram retratados pelo educandos através de discos de papel colorido, nessa seção houve o desafio de realizar cálculos necessários para determinar os raios e as distâncias desses discos, a fim de representar os planetas e o Sol, escolhendo a melhor medida a ser usada como referência em relação à unidade astronômica.

Noutra prática, os participantes foram desafiados a traçar diferentes elipses utilizando o chamado “método do jardineiro”, onde puderam calcular a excentricidade de cada uma das elipses traçadas e a partir disso compreender que a órbita de cada planeta descreve uma elipse de excentricidade diferente.

A construção de esferas, a fim de representar os corpos celestes relacionando as medidas de seus diâmetros e a distância entre eles, e a construção de relógios de sol, desenvolvendo

habilidades na resolução de problemas que envolvem as construções geométricas, foram práticas de outra oficina.

Os resultados levantados pelos autores apontaram que as Oficinas de Astronomia podem representar uma alternativa engrandecedora de enriquecimento curricular para o ensino-aprendizagem de conhecimentos matemáticos, além disso, tem o potencial de despertar nos estudantes a criatividade, a motivação, autoconfiança, persistência, espírito investigativo, trabalho cooperativo e aproximar conteúdos escolares de experiências tecnológicas. Dessa forma, pode favorecer tanto o trabalho docente, quanto uma aprendizagem mais dinâmica e interativa para os estudantes, sejam eles com AH/SD ou não.

Por outro lado, Ferreira e Moreira (2021), também apontam para algumas limitações observadas nessas oficinas, como a falta de materiais necessários para realizar o AEE na SRM, por exemplo: computadores, softwares, projetores, acesso à internet de qualidade; outra limitação é a falta de formação continuada para o professor, visto que no AEE-AH/SD deve-se considerar a área de interesse de cada estudante, que podem ser diversas, por isso, esse profissional pode encontrar dificuldades em orientar projetos em áreas que tem pouco domínio.

#### **4.10 Proposta de enriquecimento do currículo do estudante com superdotação em matemática**

O trabalho que tem como título “Proposta de enriquecimento do currículo do estudante com superdotação em matemática” compreende o resultado de uma pesquisa experimental realizada com estudantes matriculados no AEE de Matemática do Centro Estadual Multidisciplinar para Altas Habilidades/Superdotação, no município de Campo Grande – MS, durante o ano de 2019. O estudo teve a finalidade de analisar se a prática das demonstrações geométricas poderia ser uma forma de enriquecer o currículo de Matemática para EAH/SD. O projeto foi publicado na Revista de Educação Matemática TANGRAM e também se encontra disponível no portal da UFGD. Tem como autores os educadores: Célia Mirian Da Silva Nogueira, Antônio Sales, Celi Correa Neres e Marlene Alves Dias.

De acordo com os autores a motivação para o desenvolvimento do estudo aconteceu, especialmente, por observarem a quase inexistência de materiais disponíveis para auxiliar professores no atendimento às AH/SDM.

Diante disso, a proposta de atuação baseada na Geometria e na demonstração foi fundamentada pela razão das atividades geométricas poderem auxiliar no desenvolvimento da

percepção espacial, por exemplo, observação e orientação do espaço, coordenação de diferentes ângulos de observação de objetos no espaço, sendo habilidades que favorecem o desempenho do estudante em suas atividades diárias.

Já a demonstração é percebida pelos autores como uma prova matemática que tem o objetivo de comprovação ou não da veracidade de algo, consiste em hipóteses e posteriormente a tese, sua utilização como estratégia de ensino pode induzir os estudantes a novas descobertas e encorajar o progresso na Matemática. Nesse caso, a pesquisa utilizou a noção de demonstração, considerando os objetos ostensivos e não ostensivos, como elementos que compõem as técnicas.

Para a demonstração, considerou-se ainda, a noção de níveis de conhecimento operacionalizado. Robert (1997, citado por Nogueira *et al.*, 2022, p. 96), que define três níveis de conhecimento esperados:

O nível técnico circunscreve-se a um trabalho isolado, local e concreto. É a execução de uma técnica.

O nível mobilizável ocorre quando o conhecimento adquire o caráter de ferramenta e pode corresponder a uma organização. Um saber que é identificado pode ser mobilizado. Exemplo: identificar paralelismo.

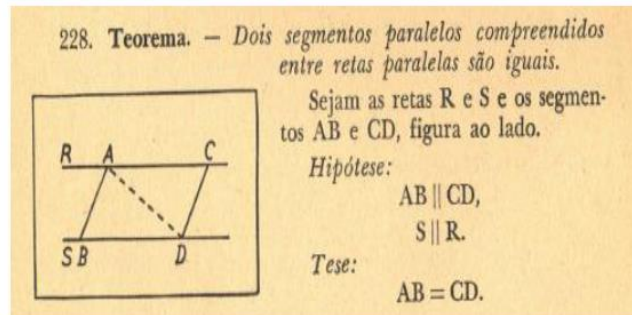
O nível disponível possibilita conseguir responder corretamente o que é proposto sem indicações. Dar exemplos e contraexemplos, aplicar a métodos não previstos. Indica familiaridade com o objeto.

Assim, os estudantes que participaram da pesquisa foram desafiados com várias atividades de demonstração, onde deveriam descrever e justificar os passos da resolução, sem que fossem informados de que as tarefas seriam de demonstração, puderam utilizar diferentes técnicas para a sua realização, desde que, justificadas, não podendo ter acesso a nenhum tipo de consulta.

A partir das resoluções, os autores se propuseram a analisar se as atividades com demonstração têm o potencial de gerar o envolvimento do estudante e originar o pensamento criativo ou produtivo. Seis estudantes matematicamente habilitados participaram do estudo, com idades entre 14 e 16 anos, cursando do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, cujos nomes foram mantidos em sigilo e substituídos por personagens escolhidos por eles mesmos. Desses, apenas dois tiveram suas ações detalhadas no artigo: personagem “E” e personagem “Rocket”.

A Figura 16 exhibe a primeira tarefa proposta aos EAH/SDM, onde se pede para que eles demonstrem um teorema a partir das hipóteses apontadas no mesmo.

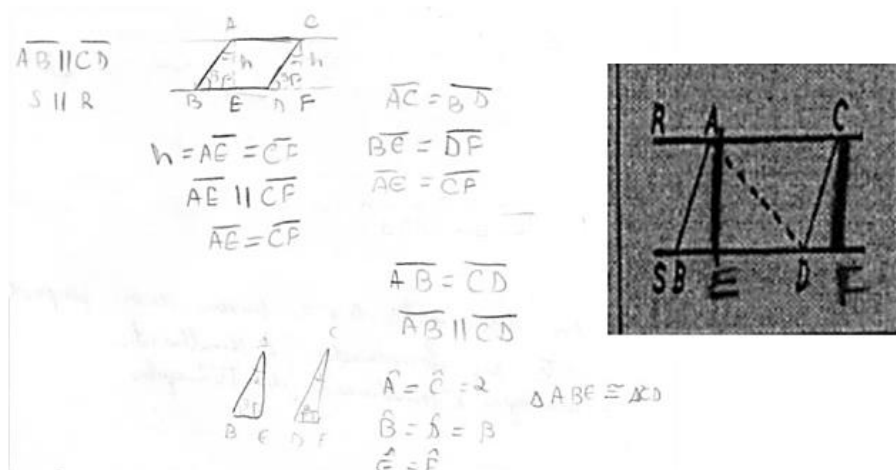
**Figura 16 - Tarefa número 1**



Fonte: Nogueira *et al.* (2022, p. 99).

A Figura 17 apresenta como o personagem E resolveu a tarefa número 1.

**Figura 17 - Técnica do personagem “E”**



Fonte: Nogueira *et al.* (2022, p. 99).

A análise da técnica de resolução se deu com a contribuição da Teoria Antropológica do Didático, onde, de acordo com as respostas apresentadas foi averiguado que o estudante ampliou as hipóteses iniciais acrescentando  $AE \parallel CF$  e  $BE \equiv DF$ , ambos por construção. Assim, os autores analisaram sobre a construção da tarefa que

a sua relação com o objeto paralelismo assumiu imediatamente os níveis mobilizável e disponível. Revelou a sua capacidade de refletir sobre proposições e tornou disponíveis essas proposições, que após esse estudo tornaram-se situações de referência para os estudantes, que poderão aplicar em outros tipos de tarefas. Isso permite a ampliação de seu campo de conhecimentos matemáticos (Nogueira *et al.*, 2022, p. 100).

A Figura 18 compreende a resolução da tarefa número 1 pelo personagem “Rocket”.

**Figura 18 - Técnica do personagem “Rocket”**

A reta  $S$  é paralela à reta  $R$ , logo a intersecção do segmento  $AB$  na reta  $S$  produz os mesmos ângulos que a intersecção na reta  $R$ . O mesmo vale para o segmento  $CD$ .  
 O segmento  $AB$  é paralelo ao segmento  $CD$ , logo as intersecções dos segmentos  $AB$  e  $CD$  nas retas  $R$  e  $S$  produzirão os mesmos ângulos.  
 A partir dessas informações, pode-se concluir que  $\widehat{BAC} = \widehat{BDC}$  e  $\widehat{ACD} = \widehat{ABD}$ . Logo  $ACDB$  é um paralelogramo, logo  $\overline{AB} = \overline{CD}$ .

Fonte: Nogueira *et al.* (2022, p. 101).

Os autores inquiriram que a demonstração apresentada por “Rocket” se estabeleceu nos níveis mobilizável e disponível. Ele mostrou a relação com os ângulos, definindo-os a partir de um feixe de retas paralelas separadas por uma transversal.

“Rocket” utilizou o ostensivo língua natural, uma forma de compreender o trabalho matemático desenvolvido, ou seja, estudar as noções enunciadas e organizar uma sequência para se realizar a demonstração.

Em comparação ao desenvolvimento da tarefa pelo personagem “E”, ele fez uso do ostensivo simbólico para a representação de “segmentos, paralelismo, triângulos e ângulos mostrando dominar os não ostensivos associados, mas dificultando a leitura para um estudante que não tenha situações de referência para se apoiar” (Nogueira *et al.*, 2022, p. 102).

Nessa parte, os autores consideraram ressaltar a importância dos professores se atentarem ao ostensivo língua natural, pois ela precisa ser articulada com o ostensivo simbólico, especialmente, quando ocorre a introdução de novos conhecimentos, é comum entre professores desenvolver um determinado tipo de tarefa e utilizar “apresentações próximas a do personagem “E”, imaginando que seus estudantes dominam todos os objetos ostensivos simbólicos que nela aparecem” (Nogueira *et al.*, 2022, p. 102).

O tipo de proposta de enriquecimento curricular desenvolvida com esse grupo de estudantes é do tipo investigativo aplicado à resolução de problema real e utilização de métodos apropriados individuais e em pequenos grupos. Elas dependem em muito do nível de interesse e envolvimento do estudante, por isso, após a realização da referida atividade, buscando ainda mais validar se a demonstração em Geometria é um procedimento interessante no enriquecimento curricular para EAH/SD, os autores os convidaram a escrever seus depoimentos a respeito da experiência com essa prática.

De acordo com depoimento de “E” o desafio da tarefa proposta se deu pelo fato dela ser uma atividade nova, pois mesmo conhecendo o conteúdo ele disse ter refletido bastante sobre a resolução e que até se confundiu um pouco na hora de demonstrar. Para os autores isso expressa o poder da atividade em estimular o pensamento geométrico e algébrico.

O depoimento do estudante indica a importância de, pelo menos, tentar desenvolver um trabalho que ultrapasse os níveis mobilizável e técnico desde o início da educação básica. O professor pode propor desafios para os estudantes, que nos parece uma forma de estimular fazer matemática (Nogueira *et al.*, 2022, p. 103).

Para “Rocket” a atividade aparentemente se mostrou fácil, sua dificuldade foi em como expressar o seu raciocínio, ou seja, em formular o processo de resolução ao qual havia pensado. Sobre isso, as autoras examinaram que a demonstração é uma prática que “pode contribuir para facilitar a comunicação das ideias na medida em que contribui para apropriação de objetos ostensivos suficientes para isso” (Nogueira *et al.*, 2022, p. 103).

Dessa forma, o estudo constatou que a demonstração pode ser um bom elemento de enriquecimento curricular para EAH/SDM, por ela estimular o raciocínio, favorecer o desenvolvimento da argumentação, utilização de notações variadas, conceitos e o exercício da escrita.

Outro resultado destacado na pesquisa é sobre a importância de considerar a articulação de ostensivos apontando aos não ostensivos nos cursos de formação de professores, considerando que eles podem em algum momento trabalhar com estudantes que precisam realizar tarefas que lhes tragam alguma motivação, o que pode ser feito por meio de desafios que se oponham ao padrão da sala de aula comum. Pois, o que se observou é que os EAH/SDM são beneficiados quando se sentem desafiados e estimulados a aprofundar seus conhecimentos.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica das produções científicas nacionais que abordam programas de AEE-AH/SD, com ênfase no ensino-aprendizagem de matemática nos últimos dez anos, propondo reunir e refletir sobre estratégias de atendimento efetivadas por pesquisadores nesta área.

Os trabalhos selecionados não descreveram sistematicamente como as atividades foram desenvolvidas, os materiais e recursos utilizados, entretanto, apontam para caminhos com resultados satisfatórios quanto à práticas mais flexíveis, dinâmicas e enriquecedoras, capazes de contribuir para a inclusão e o aperfeiçoamento do potencial do EAH/SD e contribuir para o ensino-aprendizagem da matemática.

As obras, em sua maioria, apresentam atividades que se caracterizam como de enriquecimento curricular, baseado na Teoria de Três Anéis de Renzulli, bem como nos pressupostos adotados pelo MEC sobre AH/SD. Demonstram a preocupação, tanto em identificar o EAH/SD quanto em assegurar as condições para o seu pleno desenvolvimento, de modo a potencializar os seus talentos.

Vale ressaltar, que Chacon e Martins (2014) notaram a ausência de produções na área de AH/SD relacionadas ao uso de tecnologias digitais antes do ano de 2011, neste estudo, apurou-se a presença do tema em três pesquisas selecionadas: (Nascimento *et al.*, 2019), (Bueno; Basniak, 2021) e (Nogueira *et al.*, 2022), mostrando a relação entre desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento da Matemática, que pode ter sido motivado pelo aumento do uso de recursos digitais nos últimos anos e mais recentemente devido a pandemia de Covid-19. No entanto, foi possível perceber que se trata de uma área que ainda vem ganhando espaço no contexto acadêmico, pois poucos trabalhos foram encontrados, mesmo que o período de busca tenha sido delimitado em uma década e que tenha privilegiado a Matemática nas produções, entende-se que é um área que demanda de mais investigações.

Ferreira e Moreira (2023) também evidenciaram que publicações com a temática AH/SD e Matemática, começaram a aparecer somente a partir do ano 2010 e que vêm recheadas de uma multiplicidade de temas como, elementos da Psicologia, das políticas, da própria educação e inclusão, aspectos econômicos e sociais, o que expõe a complexidade relacionada à educação de EAH/SD, em particular, na relação com o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Em vista disso, considera-se de suma importância o desenvolvimento de novos estudos sobre o AEE-AH/SD no campo do conhecimento matemático, para que essa prática se torne cada vez mais efetiva. Deve-se pensar em novos aportes teóricos e práticos que modifiquem as metodologias tradicionais no processo de formação dessa disciplina, para que se atinja um objetivo maior: uma educação democrática e igualitária, respeitando-se o potencial de todos os estudantes segundo suas habilidades e interesses próprios.

Portanto, é relevante a apresentação dos relatos de experiências dos trabalhos supracitados, no sentido de incentivar e mostrar que é possível a criação e a realização de práticas pedagógicas voltadas aos EAH/SD a fim de garantir a valorização e o desenvolvimento do potencial que apresentam, promover a sua inclusão, motivação, sua permanência na escola e a continuação da sua formação acadêmica, haja vista, que podem se tornar os nossos futuros cientistas, físicos, astrônomos, engenheiros, matemáticos que promoverão o progresso científico-tecnológico, solucionando problemas que afetam o mundo.

Vale ressaltar, como sugere Andrés (2010), nem sempre, o direito ao AEE-AH/SD em salas, locais e horários diferenciados, é assegurado. Por vezes, fica a cargo dos pais, de um professor persistente ou de outros membros da escola, a tarefa de inovar para que esses estudantes se sintam acolhidos em suas necessidades e suficientemente motivados em sala de aula. A falta de recursos e de apoio faz com que esse atendimento se torne uma tarefa desgastante para todos os envolvidos, por isso, é necessário elevar o tema a fim de conscientizar sobre a importância da qualidade de programas de ensino para EAH/SD.

Nesse cenário, reitera-se, que a sociedade como um todo precisa atuar no sentido de dispor das condições necessárias para que a atuação do docente aconteça em sua plenitude. Em outras palavras, fornecer os recursos teóricos e práticos necessários para a atuação constante desses profissionais, material diversificado, tecnologias modernas, suficientemente estimuladoras para o atendimento dessa clientela. Além de redes de apoio externas como, instituições parceiras, psicólogos e médicos.

Nesta perspectiva, é preciso pensar e planificar ações para o sucesso da Educação Inclusiva, que vai além da oferta da matrícula para o estudante, ele implica mudanças estruturais e atitudinais no ambiente escolar, na formação continuada de professores, nas políticas educacionais, entre outros setores.

Tomando a liberdade de assumir a primeira pessoa neste encerramento da pesquisa, posso dizer que muitas percepções e crenças foram ressignificadas ao tecer a fundamentação teórica para este estudo. E, embora o presente trabalho não possa contribuir para muitas das inquietações que assolam o ensino-aprendizagem da matemática, devido aos diversos limites

da investigação, espero, modestamente, que as ideias aqui apresentadas possam ajudar no avanço da produção de conhecimento e inquietar pesquisadores da área da Educação Especial, tendo consciência de que não finda aqui a discussão sobre o ensino-aprendizagem da matemática destinada a EAH/SD.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. **Superdotados**: determinantes, educação e ajustamento. 2. ed. São Paulo: EPU, 2001.
- ANDRADE, E. I. D.; MARIN, A. H. Habilidades/Superdotação: Conceito e Legislação Brasileira. **Instituto Brasileiro de Direito de Família**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/artigos/1389/Altas+Habilidades++Superdota%c3%a7%c3%a3o:+Conceito+e+Legisla%c3%a7%c3%a3o+Brasileira+High+Abilities++Giftedness:+Concept+and+Brazilian+Legislation>. Acesso em: 16 mar. 2024.
- ANDRÉS, A. Educação de alunos superdotados / altas habilidades. Brasília: **Consultoria Legislativa da Área XV**. Educação, Cultura e Desporto, 2010.
- ARAÚJO, M. I. de; CORRÊA-TELLES, P. M.; FERREIRA, L. R. C. Alunos com altas habilidades/superdotação no ensino fundamental (5º. ao 9º. ano) de uma escola pública mineira: identificação e encaminhamentos. **Revista Educação e Políticas em Debate**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 198–209, 2016. DOI: 10.14393/REPOD-v5n2a2016-45389. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/45389>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- BARBOSA, S. da S.; YAEHASHI, S. F. R. Altas habilidades/superdotação: algumas reflexões sobre a evolução desse conceito e os mitos e as crenças que o acompanham: High skills/giftedness: some reflections on the evolution of this concept and the myths and beliefs that accompany it. **Revista Cocar**, [S. l.], n. 19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/5924>. Acesso em: 16 mar. 2024.
- BARBOSA, I. C. **Processo de identificação de estudantes com altas habilidades/superdotação**: uma análise comparativa. 2020. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2020. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/193016/barbosa\\_ic\\_me\\_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/193016/barbosa_ic_me_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso em: 14 mar. 2024.
- BATISTA, F. P.; DA ROSA, F. M. C. Alunos com identificação de altas habilidades ou superdotação nas práticas da Educação Matemática Inclusiva. **Anais do Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática**, n. 16, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/16261>. Acesso em: 16 mar. 2024.
- BERGAMIN, A. C. *et al.* Avaliação de estudante com altas habilidades/superdotação pré e pós-oferta de enriquecimento curricular. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 250–270, 2022. DOI: 10.12957/epp.2022.66497. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revispsi/article/view/66497>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- BERGAMIN, A. C.; BORTOLOZO, C. R. F.; ZANATA, E. M. Ressignificando o ensino da matemática - contribuições para a aprendizagem de estudantes com altas habilidades ou superdotação. In: **I Congresso Internacional de Educação Especial e Inclusiva e XIII Jornada de Educação Especial**, 2016, Marília - SP. I CIEEI & XIII JEE, 2016. Disponível em: <http://jee.marilia.unesp.br/jee2016/cd/arquivos/109290.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2024.

BRANCO, A. P. S. C. *et al.* Breve histórico acerca das altas habilidades/superdotação: políticas e instrumentos para a identificação. **Educação, Batatais**, v. 7, n. 2, p. 23-41, jan./jun. 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Breve\\_historico\\_acerca\\_das\\_altas\\_habilid.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Breve_historico_acerca_das_altas_habilid.pdf). Acesso em 10 de dez. de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm). Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. **Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm) Acesso em: 12 out. 2023.

BRASIL. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1961. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm). Acesso em: 21 mar. 2023.

BRASIL a. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/Lei/2014/Lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 14 set. 2023.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB)**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 21 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Tradução de Edilson Alkmim da Cunha. 2. ed. Brasília, DF: CORDE, 1997.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão**: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com altas habilidades/superdotação. [2. ed.]. Coordenação geral SEESP/MEC – Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2006. 143 p. (Série: Saberes e práticas da inclusão). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/altashabilidades.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes gerais para o atendimento educacional aos alunos portadores de altas habilidades**: superdotação e talentos / Ministério da Educação e do Desporto. Brasília: MEC/SEESP, 1995.

BRASIL. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Ministério da Educação/SECADI. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09

de outubro de 2007. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/>. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32300>. Acesso em: 11 nov. 2023

BRASIL. **Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm). Acesso em: 20 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015**. Brasília: MEC, 2015a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13234.htm). Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). **Nota Técnica nº 42, de 16 de junho de 2015**. Orientação aos sistemas de ensino quanto à destinação dos materiais e equipamentos disponibilizados por meio do programa implantação de salas de recursos multifuncionais. Brasília, DF: MEC, 2015b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17656-secadi-nt42-orientacoes-aos-sistemas-de-ensino-sobre-destinacao-dos-itens-srm&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17656-secadi-nt42-orientacoes-aos-sistemas-de-ensino-sobre-destinacao-dos-itens-srm&Itemid=30192). Acesso em 12 mar. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. 2008. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2024.

BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). 2022. **Censo da Educação Básica 2021**: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_2021.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_2021.pdf). Acesso em: 30 jan. 2024.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF/SEESP, vol. 1, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP Nº: /2022**. Diretriz específica para o atendimento de estudantes com altas habilidades ou superdotação. Brasília: MEC/CNE, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2022-pdf-1/242301-diretriz-altas-habilidades-ou-superdotacao-1/file>. Acesso em: 19 set. 2023.

BUENO, A. C.; BASNIAK, M. I. Cenários animados no GeoGebra e o estudo de funções por alunos com altas habilidades/superdotação. **TANGRAM - Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 134–154, 2021. DOI: 10.30612/tangram.v4i1.12629. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/12629>. Acesso em: 20 fev. 2024.

BUENO, I. S. C. de C. **Estudantes com altas habilidades/superdotação e a inteligência lógico matemática: um caminho para a valorização do seu potencial**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1434/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Matem%C3%A1tica\\_Inclus%C3%A3o\\_Superdotados.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1434/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Matem%C3%A1tica_Inclus%C3%A3o_Superdotados.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 20 set. 2023.

BURIN, A. L. **Alunos matematicamente habilitados: uma proposta de atividades para potencializar sua identificação**. 2019. 232f. Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Programa de Pós-Graduação em Matemática, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/21510>. Acesso em: 22 fev. 2024.

CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D. **Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

CARVALHO, W. S. R.; ARAUJO, R. R. Estado da questão sobre o aprendizado em Matemática no Brasil: o que dizem os eventos e pesquisas na área de Educação Matemática? **Educação Matemática Em Revista**, v. 28, n. 78, p. 128-140, 2023. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/31771/1/Carvalho2023Estado.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023

CHACON, M. C. M.; MARTINS, B. A. A produção acadêmico-científica do Brasil na área das altas habilidades/superdotação no período de 1987 a 2011. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 27, n. 49, p. 353–372, 2014. DOI: 10.5902/1984686X9204. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/9204>. Acesso em: 21 mar. 2024.

COSTA, J. L. C.; SÁNCHEZ, M. D. P.; MARTÍNEZ, A. R. Modelos y estrategias de identificación del superdotado. In: SÁNCHEZ, M. D. P. (Org.) **Identificación, evaluación y atención a la diversidad del superdotado**. Málaga: Aljibe, 1997.

COSTA, F. P. Atividades de matemática para alunos com altas habilidades. **Caderno de resumos**. Porto Alegre, RS: UFRGS/PROEXT, 2018. Disponível em: [https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/195484/Resumo\\_38588.pdf?sequence=1](https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/195484/Resumo_38588.pdf?sequence=1). Acesso em: 19 fev. 2024.

CUPERTINO, C. M. B.; ARANTES, D. R. B. Um olhar para as altas habilidades: construindo caminhos. São Paulo. **Núcleo de Apoio Pedagógico Especializado–CAPE**, 2012. Disponível em: [http://cape.edunet.sp.gov.br/cape\\_arquivos/Um\\_Olhar\\_Para\\_As\\_Altas\\_habilidades\\_2%C2%B0\\_Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://cape.edunet.sp.gov.br/cape_arquivos/Um_Olhar_Para_As_Altas_habilidades_2%C2%B0_Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 22 fev. 2024.

DA SILVA, R. S.; DOERING, L. R. Estudantes com altas habilidades em matemática na Educação Básica: reflexões sobre o “fazer e compreender” a partir da Epistemologia Genética. **Ensino & Multidisciplinaridade**, São Luís, v. 5, n. 1, p. 18–32, 2021. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ens-multidisciplinaridade/article/view/14594>. Acesso em: 27 fev. 2024.

D’AMBROSIO, U. **Educação matemática: uma visão do estado da arte**. Pro-Posições. V. 4, nº 1, março 1993, p. 7-17. Disponível em:

<https://www.fe.unicamp.br/pffe/publicacao/1754/10-artigos-ambrosiou.pdf>>. Acesso em: 14 de out. de 2023.

DELPRETTO, B. M. L. **A Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar: Altas habilidades/superdotação**. Brasília: MEC/SEESP; Fortaleza: UFC, 2010. v. 10. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar). Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/43217>. Acesso em: 18 jan. 2024.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

FAVERI, F. B. M.; HEINZLE, M. R. S. Altas Habilidades/Superdotação: políticas visíveis na educação dos invisíveis. **Revista Educação Especial**, v. 32, p. 1-23, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902119/313158902119.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2024.

FLEITH, D. S.; ALENCAR, E. M. L. S. de. **Desenvolvimento de talentos e altas habilidades: orientação a pais e professores**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FERREIRA, W. C.; MOREIRA, G. E. Astronomia e matemática: Oficinas como atividades de enriquecimento curricular para estudantes com altas habilidades/superdotação. **Educação Por Escrito**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e41888, 2021. DOI: 10.15448/2179-8435.2021.1.41888. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/porescrito/article/view/41888>. Acesso em: 29 fev. 2024.

FERREIRA, W.; MOREIRA, G. E. Educação Matemática e altas habilidades/superdotação: um recorte da produção acadêmica no Brasil (2008-2019). **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 80, p. 1-21, 11 set. 2023. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/3204/2412>. Acesso em: 11 mar. 24.

FERREIRA, W. C. **Altas Habilidades/Superdotação em Matemática e Inclusão: um estudo com professores do Distrito Federal**. 2020. 157f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2020. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/42119/1/2020\\_WebersonCamposFerreira.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/42119/1/2020_WebersonCamposFerreira.pdf). Acesso em: 17 set. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 28ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.

FREITAS, S. N.; RECH, A. J. D. School Enrichment Activities as a Strategy to Contribute to the School Inclusion of Students With High Ability/Giftedness. **Education Policy Analysis Archives**, [S. l.], v. 23, p. 30, 2015. DOI: 10.14507/epaa.v23.1639. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/1639>. Acesso em: 16 mar. 2024.

GAMA, M. C. S. S. **Educação de Superdotado: teoria e prática**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2006.

GERRA, E. L. A. **Manual pesquisa qualitativa**. Ambiente virtual pelo Centro Universitário UNA. Belo Horizonte, 2014. Disponível em:

<https://docente.ifsc.edu.br/luciane.oliveira/MaterialDidatico/P%C3%B3s%20Gest%C3%A3o%20Escolar/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20e%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%ABlicas/Manual%20de%20Pesquisa%20Qualitativa.pdf>. Acesso em: 21 set. 24.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Atlas. 1991.

GONÇALVES, P.; LEAL, G. F. **10 perguntas e respostas para compreender a superdotação** [livro eletrônico]. Editora Dialética e Realidade. Curitiba, 2020.  
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Sinopses estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2014. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas>. Acesso em: 11 out. 2023.

MAIA, M.H. de. Consultoria Legislativa da Área XV. Educação, Cultura, Desporto, Ciência e Tecnologia. **Ensino especial para superdotados**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: [http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema11/pdf/2004\\_10717.pdf](http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema11/pdf/2004_10717.pdf). Acesso em: 10 nov. 2023.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARTINS, B. A.; CHACON, M. C. M. A produção acadêmico-científica no Brasil na área das altas habilidades/superdotação no período de 1987 a 2011. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 49, p. 353-372, maio/ago. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/9204/pdf>. Acesso em: 19 out. 2023.

MACCARINI, J. M. **Fundamentos e metodologia do ensino de matemática**. Curitiba: Editora FAEL, 2010.

MATOS, B. C.; MACIEL, C. E. Políticas educacionais do Brasil e Estados Unidos para o atendimento de alunos com altas habilidades/superdotação (AH/SD). **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, p. 175-188, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/fQNXk3Fh89jWWL9CrdZXz4F/>. Acesso em: 15 jan. 2024

NASCIMENTO, V. F. F. de A. *et al.* Atividade de Situações Problema em Matemática: uma Proposta Metodológica Aplicada no Centro de Atividades e Desenvolvimento em Altas Habilidades/Superdotação. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 7, n. 1, p. 106–124, 2019. DOI: 10.26571/REAMEC.a2019.v7.n1.p106-124.i7872. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/7872>. Acesso em: 27 fev. 2024.

NOGUEIRA, C. M. da S. *et al.* Proposta de enriquecimento do currículo do estudante com superdotação em matemática. **TANGRAM - Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 87–109, 2022. DOI: 10.30612/tangram.v5i1.12211. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/12211>. Acesso em: 19 fev. 2024.

MOREIRA, G. E. *et al.* **Validação da escala multidimensional de inclusão de alunos com NEE em Aulas de Matemática**. São Paulo: Livraria Física, 2016. p. 83-108. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/51786/1/Validacao%20da%20Escala%20Multidimensional%20de%20Incl%20de%20Alunos%20com%20NEE%20em%20Aulas%20de%20Matematica.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R.; BARBOSA, J. V. B. Metodologias de pesquisa adotadas nos estudos sobre Balanced Scorecard. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2006. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/cbc,+XIIICongresso\\_artigo\\_0098%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/cbc,+XIIICongresso_artigo_0098%20(1).pdf). Acesso em: 12 mar. 2024.

OUROFINO, V. T. A. T. de; GUIMARÃES, T. G. Características intelectuais, emocionais e sociais do aluno com Altas Habilidades/Superdotação. In: FLEITH, A. de S.; (Org.). **A construção de práticas educacionais para alunos com Altas Habilidades/Superdotação: Volume 1 – orientação a professores**. Brasília: Ministério da Educação. 2007.

PAVÃO, A.C; PAVÃO, S.M; NEGRINI, T. **Formação de professores para atenção aos alunos com Altas Habilidades/Superdotação**. In: PAVÃO, *et al.* Atendimento educacional especializado altas habilidades/ superdotação. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2018, p. 17-34. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/18762/Atendimento%20Educacional%20Especializado%20para%20as%20Altas%20Habilidades%20Superdota%C3%A7%C3%A3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 18 out. 2022.

PERAINO, M. A. C. **Adolescente com altas habilidades/superdotação de um assentamento rural: um estudo de caso**. 2007. 104f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007. Disponível em: <https://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/8053-adolescente-com-altas-habilidades-superdotacao-de-um-assentamento-rural-um-estudo-de-caso.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2023.

PÉREZ, S. G. P. B. Mitos e crenças sobre as pessoas com altas habilidades: alguns aspectos que dificultam o seu atendimento. **Cadernos de Educação Especial**, 2003. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2003/02/r4.htm>. Acesso em: 22 ago. 2023.

PÉREZ, S. P. B. **Inclusão para superdotados**. São Paulo: Ciência Hoje, v.41, n.245, p.8-11, 2007. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2008/245>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

PÉREZ, S. G. P. B.; FREITAS, S. N. Políticas públicas para as Altas Habilidades/Superdotação: incluir ainda é preciso. **Revista Educação Especial**, v. 50, pág. 627-639, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3131/313132120006.pdf>. Acesso em 15 out. 2023.

PÉREZ, S. G. B.; FREITAS, S. N. F. Associação Gaúcha de Apoio às Altas Habilidades/Superdotação (AGAAHSD) (Orgs.). **Altas Habilidades/Superdotação: respostas a 30 perguntas**. Porto Alegre: Redes, 2011.

PISKE, F. H. R. **Altas habilidades/superdotação (AH/SD): identificação, mitos e atendimento**. Juruá, 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

RAMBO, M. C. D.; FERNANDES, S. H. A. A. comportamentos dos alunos com indicativos de altas habilidades/superdotação em matemática em um programa de enriquecimento. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 295–314, 2020. DOI: 10.33871/22385800.2018.7.13.295-314. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/6093>. Acesso em: 18 mar. 2024.

RAMBO, M. C. D. Estratégias empregadas por alunos com altas habilidades/superdotação: simetria e isometria. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 20, 2016, Curitiba. **Anais Curitiba**: UFPR/UFTPR, 2016. Disponível em: [http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd13\\_Michele\\_Rambo.pdf](http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd13_Michele_Rambo.pdf). Acesso: 29 fev. 24.

RODRIGUES, D.; KREBS, R; FREITAS, S. N. (Orfs.). **Educação Inclusiva e Necessidades Educacionais Especiais**. Santa Maria: UFSM, 2005.

SANT'ANA, I. M. **Educação inclusiva: Concepções de professores e diretores. Psicologia em estudo**, 10(2), 227-234, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n2/v10n2a09.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.

SAVIANI, D. Educação escolar, currículo e sociedade: o problema da Base Nacional Comum Curricular. **Movimento-revista de educação**, n. 4, 9 ago. 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/32575-Texto%20do%20Artigo-109523-1-10-20170218.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.

SCHIMIDT, F.; HRENTCHECHEN, K. B. R. da S. Altas habilidades/superdotação e o ensino e a aprendizagem de matemática. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 23–32, 2020. DOI: 10.36311/2358-8845.2020.v7n2.p23. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/10408>. Acesso em: 29 fev. 2024.

SINGER, F. M. *et al.* **Research on and activities for mathematically gifted students**. 1. ed. Hamburgo: Springer Open, 2016.

SKOVSMOSE, O. **Cenários para investigação**. Bolema, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SOARES, M. E.; SALES, E. R.; WANZELER, E. P. Altas Habilidades em Matemática no Contexto Escolar :reflexões iniciais. **Educação Matemática na Amazônia** (Coleção VI). Belém: XII EPAEM, 2019. Disponível em: <https://www.sbempara.com.br/files/MC4.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2024.

SOUZA, L. **Mais de 24 mil crianças no Brasil são superdotadas, mostra censo: vocabulário, criatividade e raciocínio avançado são características**. 2021. São Paulo: Agência Brasil, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-08/Mais-de-24-mil-criancas-no-brasil-sao-superdotadas-mostra->

censo#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%BAde,e estudantes%20devem%20compor%20esse%20grupo. Acesso em: 29 set. 2023.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 43, 2021. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2336-Texto%20do%20Artigo-8432-1-10-20210308%20(2).pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

THIENGO, E. R.; PASOLINI MILLI, E.; BUENO, C. C. I. S. Inteligência, Matemática e Inclusão: reflexões considerando as Altas Habilidades/Superdotação e a Deficiência Intelectual. **Boletim GEPEM**, [S. l.], n. 76, p. 4–17, 2020. DOI: 10.4322/gepem.2020.002. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/193>. Acesso em: 17 mar. 2024.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E. C. **Altas habilidades/superdotação: inteligência e criatividade**. Editora Papirus: Campinas, 2014.

## ANEXO A – Plano de Ensino Individualizado (PEI)

### PLANO DE ENSINO INDIVIDUALIZADO EM ALTAS HABILIDADES OU SUPERDOTAÇÃO- PEI

#### 1. Dados do Estudante:

Nome:

Data de Nascimento:

Idade:

Instituição Escolar:

Ano Escolar:

Professor / Professores:

Equipe Pedagógica:

Período de execução:

Área de Estudo:

CAAHS:

1. **ÁREAS DE IDENTIFICAÇÃO:** (descrever as áreas e níveis identificados no comportamento da superdotação do aluno)

2. **CARACTERÍSTICAS E ESTILOS DE APRENDIZAGENS DO ESTUDANTE:** (apresentar os aspectos facilitadores e desafiadores da aprendizagem do aluno)

3. **ESTRATÉGIAS DE ENSINO E DE GESTÃO DA APRENDIZAGEM UTILIZADAS PARA A DIFERENCIAÇÃO:**

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ( ) Compactação de Currículo       | ( ) Estudos Independentes       |
| ( ) Agrupamento Flexível           | ( ) Desenvolvimento de Projetos |
| ( ) Centros / Grupos de interesses | ( ) Aceleração de Conteúdo      |
| ( ) Centros de Aprendizagens       | ( ) Aceleração do ano escolar   |
| ( ) Mentoria                       | ( ) Aprofundamento              |

Outros: \_\_\_\_\_

4. **EVIDÊNCIAS DA IMPLEMENTAÇÃO E EFICÁCIA:** (apresentar os conteúdos, métodos e estratégias de ensino realizadas e a descrição dos resultados obtidos).

5. **TRILHAS SÓCIO-EMOCIONAIS ADOTADOS:** (apresentar as estratégias adotadas no suporte emocional do estudante e sinalizar possíveis redirecionamentos)

Data:

Assinatura do Professor:

Assinatura da Coordenação Pedagógica:

Assinatura do Gestor/Diretor:

Fonte: Brasil (2022, p. 31)

## ANEXO B – Plano de Desenvolvimento Individual e Escolar (PDIE)

### PLANO DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (PAEE)

#### PARA AS ALTAS HABILIDADES E SUPERDOTAÇÃO:

| FINALIDADE DO PDIE                                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ( ) Enriquecimento-Aprofundamento Curricular                                                                                                          |                                                                                                            | ( ) Aceleração de Estudos                                                                               |
| ÁREAS CURRICULARES –<br>OBJETIVOS – PONTOS<br>FORTES – CRITÉRIOS DE<br>AVALIAÇÃO                                                                      | RECURSOS BÁSICOS<br>(livros didáticos, livros<br>didáticos acessíveis,<br>tecnologias assistivas,<br>TICs) | ATIVIDADES PEDAGÓGICAS<br>DESENVOLVIDAS POR<br>ÁREA CURRICULAR                                          |
| Fazer uma breve descrição das áreas curriculares, dos interesses e talentos a serem trabalhados, apontando os critérios de avaliação correspondentes. | Descrever os recursos utilizados para o desenvolvimento das experiências de aprendizagem.                  | Descrever as atividades pedagógicas que serão utilizadas para promover as experiências de aprendizagem. |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                         |

Fonte: Brasil (2022, p. 29)

### PLANO DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (PAEE)

#### PARA AS ALTAS HABILIDADES E SUPERDOTAÇÃO:

|                                                                                                                             |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Acompanhamento da aplicação de Adequação Curricular para<br>Enriquecimento/Aprofundamento Curricular/Aceleração de Estudos. |                           |
|                                                                                                                             |                           |
|                                                                                                                             |                           |
|                                                                                                                             |                           |
|                                                                                                                             |                           |
|                                                                                                                             |                           |
| <b>Parecer Final:</b> ( ) Objetivos Alcançados; ( ) Objetivos Não Alcançados                                                |                           |
| <b>Recomendação:</b>                                                                                                        |                           |
| ( ) Enriquecimento-Aprofundamento Curricular                                                                                | ( ) Aceleração de Estudos |

Utilize outra folha de papel se necessário.

Responsável: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Fonte: Brasil (2022, p. 30)