



SEÇÃO: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: AVANÇOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

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

*Astronomy and mathematics: workshops as curricular enrichment activities for gifted/high abilities students*

**Weberson Campos**

**Ferreira<sup>1</sup>**

[orcid.org/0000-0002-3077-1004](https://orcid.org/0000-0002-3077-1004)  
[webersoncamposprof@gmail.com](mailto:webersoncamposprof@gmail.com)

**Geraldo Eustáquio**

**Moreira<sup>2</sup>**

[orcid.org/0000-0002-1455-6646](https://orcid.org/0000-0002-1455-6646)  
[geust2007@gmail.com](mailto:geust2007@gmail.com)

**Recebido em:** 30/09/2021.

**Aprovado em:** 12/11/2021.

**Publicado em:** 22/12/2021.

**Resumo:** Este artigo teve como objetivo identificar as potencialidades e limitações de uma experiência didática de enriquecimento curricular por meio de oficinas de astronomia e matemática direcionadas a estudantes com altas habilidades/superdotação. Amparados pela legislação vigente, estudantes superdotados têm direito ao Atendimento Educacional Especializado. As atividades foram desenvolvidas no âmbito de uma sala de recursos em uma escola pública no Distrito Federal. Os participantes foram 16 estudantes matriculados na referida sala. Trata-se de um estudo qualitativo de cunho descritivo-exploratório ancorado no conceito de pesquisa da própria prática. Os resultados mostraram que as atividades desenvolvidas convergiram para o que se propõe como Enriquecimento do Tipo II (RENZULLI, 2018). No entanto, algumas limitações foram observadas relacionadas, essencialmente, à disponibilidade de recursos materiais e de formação continuada.

**Palavras-chave:** Altas habilidades/superdotação. Astronomia. Matemática. Enriquecimento curricular. Inclusão.

**Abstract:** This article aimed to identify the potentialities and limitations of a didactic experience of curricular enrichment through astronomy and mathematics workshops directed to students with high abilities/giftedness. Supported by current legislation, students with high abilities have the right to Specialized Educational Attendance. The activities were developed in a resource room in a public school in the Federal District. The participants were 16 students enrolled in this room. This is a qualitative descriptive-exploratory study anchored in the concept of research of one's own practice. The results showed that the developed activities converged to what is proposed as Type II Enrichment (RENZULLI, 2018). However, some limitations were observed, mainly related to the availability of material resources and continuing education.

**Keywords:** High abilities/giftedness. Astronomy. Mathematics. Curriculum enrichment.

### Introdução

Em sua Concepção de Superdotação dos Três Anéis, Renzulli (2018) afirma que é a justaposição e a interação entre três conjuntos de traços, a saber: habilidade acima da média, compromisso com a tarefa e criatividade que cria as condições para o surgimento da superdotação, compreendida não como algo fixo, mas, sim, como comportamentos que podem ser desenvolvidos por indivíduos em determinados momentos e circunstâncias ao longo da vida.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença  
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<sup>1</sup> Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), Brasília, DF, Brasil; Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

O reconhecimento e atendimento às necessidades educacionais específicas dos estudantes com altas habilidades/superdotação (AH/SD) tem sido motivo de longo debate no cenário educacional brasileiro sendo, por vezes, questionada sua presença entre o público-alvo da Educação Inclusiva, tendo em vista que estes já seriam privilegiados por apresentarem tal característica, demonstrando que muitos mitos e dúvidas ainda rondam esse tema.

Pérez (2018) pontua que, ainda que tenhamos um elaborado aparato legal, existe uma lacuna entre o dito e o praticado e que só será possível avançar na inclusão dos estudantes com AH/SD quando tivermos um real mapeamento desses estudantes em todo o país, formação de professores tanto para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) quanto para o ensino regular, além de apoios técnico e financeiro.

Embora seja observado nas últimas décadas um aumento no número de produções acadêmico-científicas sobre as AH/SD, muitos aspectos desse fenômeno ainda carecem de investigação, em particular, em áreas específicas como a matemática (MOREIRA, 2016a; MOREIRA; FERREIRA; SANTOS, 2020; FERREIRA, 2020), as atividades propostas aos estudantes nas salas de recursos e o trabalho realizado pelos professores que nelas atuam (SANTOS, 2020).

Diferentes ações e programas educacionais, apoiados em modelos teóricos diversos, têm se dedicado a atender as necessidades educacionais específicas de estudantes com AH/SD ao redor do mundo e podem incluir a compactação do currículo, o agrupamento, a aceleração de estudos e o enriquecimento curricular (ALENCAR; FLEITH, 2001; VIRGOLIM, 2014).

Para o caso específico do enriquecimento curricular um modelo teórico nomeadamente, Modelo Triádico de Enriquecimento (RENZULLI, 2018), descreve três tipos de atividades que têm como um de seus objetivos trabalhar, de forma progressiva, as diferentes habilidades e potenciais dos alunos (VIRGOLIM, 2014) e, diante da dificul-

dade de ser desenvolvido em sala de aula regular, tem se mostrado mais eficaz quando aplicado de forma extraclasse (ALENCAR; FLEITH, 2001), sendo reconhecido como um dos objetivos do Atendimento Educacional Especializado – AEE (BRASIL, 2008).

Segundo Renzulli (2018) o Modelo Triádico de Enriquecimento é a teoria de aprendizagem que permite a criação das condições educacionais que, por sua vez, criam as condições que favorecem a estimulação e a interação entre e dentro dos anéis que compõem sua concepção de superdotação. Embora indivíduos superdotados possam apresentar interesse em diferentes áreas do conhecimento, Jolly (2009) pontua que diante do avanço científico-tecnológico demonstrado pela União Soviética no contexto da Guerra Fria, sobretudo após o lançamento do Sputnik, as mudanças no cenário educacional norte-americano puderam ser sentidas tanto nas estratégias e currículos nas áreas STEM<sup>3</sup> (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) como na maior implementação de programas especiais para superdotados e talentosos. Renzulli (2004) afirma que foi justamente a dedicação à avaliação desses programas, nas décadas de 1960 e 1970, que o levou ao desenvolvimento de sua teoria de superdotação.

Estudantes com AH/SD em áreas do conhecimento como a matemática e as ciências ditas exatas, de modo geral, podem se interessar por tópicos diversos que, por vezes, não são contemplados ou contemplados apenas de forma parcial nos currículos escolares como é o caso da astronomia. Muitos conceitos astronômicos estão diluídos nos currículos de disciplinas como geografia, história e física, enquanto outros sequer são abordados (ROS, 2005; NOGUEIRA, 2009). Para Subasi, And e Kocak (2015) estudantes superdotados têm um interesse natural pelas ciências físicas, pois elas despertam e ativam sua curiosidade e imaginação.

A astronomia é um tema que, naturalmente, gera questionamentos que intrigam os estu-

<sup>3</sup> STEM é o acrônimo em inglês para *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) de modo que, em linhas gerais, educação STEM corresponde a um currículo com foco nessas áreas do conhecimento.

dantes e que se abordada de forma estimulante pode engajar estudantes superdotados e talentosos (HOLLOW, 2010). Além disso, é um tema de caráter eminentemente interdisciplinar o que pode ser uma rica ferramenta para introdução de conceitos matemáticos, tornando as aulas mais dinâmicas, atrativas e desafiadoras (ROS, 2010).

Algumas experiências nacionais de ensino de astronomia para estudantes com AH/SD, organizadas em forma de oficinas por meio de diferentes parcerias/projetos realizados/as em observatórios e planetários, destacam a importância do caráter lúdico das atividades, o envolvimento, engajamento, criatividade e assimilação dos conteúdos pelos estudantes (REPOSSI *et al.*, 2011; SANTOS; GUSMÃO; FERNANDES, 2013; BRITO; MASSONI, 2019).

Compreendendo que parcerias com profissionais/instituições especializadas nem sempre são uma opção para a diversificação do AEE, dadas as diferentes realidades educacionais no país e diante do potencial da astronomia como tema que pode estimular a curiosidade e a criatividade, além de instigar as habilidades de resolução de problemas em estudantes superdotados, foram levantados os seguintes questionamentos: Quais as potencialidades e limites de oficinas de astronomia, realizadas no âmbito da sala de recursos, no enriquecimento curricular para estudantes com altas habilidades/superdotação? Essas atividades mostram-se adequadas para estudantes com altas habilidades/superdotação e talentosos na área da matemática?

Nesse sentido, este artigo teve como objetivo identificar as potencialidades e limitações de uma experiência didática de enriquecimento curricular por meio de oficinas de astronomia direcionadas a estudantes com altas habilidades/superdotação. Para tanto, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: apresentar o Atendimento Educacional Especializado para estudantes com altas habilidades/superdotação e descrever as atividades desenvolvidas ao longo das oficinas.

Trata-se de um estudo qualitativo de cunho exploratório-descritivo desenvolvido por meio de oficinas pedagógicas e ancorado no conceito de pesquisa da própria prática (LIMA; NACARATO, 2009) visto que, esse tipo de atividade mobiliza constante reflexão do professor sobre sua prática no AEE – AH/SD e seus saberes diante da função que desempenha na sala de recursos. Os participantes foram 16 estudantes identificados e/ou com indicadores de altas habilidades/superdotação que frequentavam uma sala de recursos de uma escola pública do Distrito Federal. Como instrumento de coleta de dados foram utilizados um diário de bordo e registros fotográficos.

### O AEE para estudantes com altas habilidades/superdotação

Para Delou (2007) a experiência realizada no Rio de Janeiro por Helena Antipoff<sup>4</sup>, em meados da década de 1940, em que se reunia com pequenos grupos de estudantes superdotados para realizar estudo de temas como literatura e música, pode ser considerada como os primórdios do que hoje se conhece como AEE para estudantes com altas habilidades/superdotação no Brasil. Desde então, um longo caminho marcado por avanços e retrocessos tem sido percorrido na busca pelo reconhecimento e atendimento às necessidades educacionais específicas desses sujeitos na perspectiva da inclusão.

Nesse sentido, destacamos o reconhecimento explícito desses estudantes em lei federal (BRASIL, 1971), a falta de menção aos estudantes com altas habilidades/superdotação como público do AEE (BRASIL, 1988), a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (1996), o estímulo à identificação e organização de programas de atendimento aos superdotados (BRASIL, 2001a; 2001b), a implantação, a partir de 2005, dos Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação (NAAH/S) (PÉREZ, 2018) e a criação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva reafirmando os estudantes com AH/

<sup>4</sup> Psicóloga russa que se instalou no Brasil a partir de 1929 trazendo ideias inovadoras sobre a educação dos "excepcionais" termo utilizado por ela para se referir tanto aos estudantes com deficiência intelectual quanto para os estudantes superdotados, foi também pioneira da Sociedade Pestalozzi no Brasil.

SD como público-alvo da Educação Especial, explicitando que o AEE para esses indivíduos é parte integrante do processo de identificação (BRASIL, 2008).

Atualmente, o Atendimento Educacional Especializado é compreendido como

[...] o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente prestado das seguintes formas: "I - complementar à formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, como apoio permanente e limitado no tempo e na frequência dos estudantes às salas de recursos multifuncionais; ou II - suplementar à formação de estudantes com altas habilidades ou superdotação" (BRASIL, [2011]).

Dentre as experiências de programas de AEE para AH/SD apresentadas por estados brasileiros, a partir de 1971, algumas se tornaram referência, como é o caso do Distrito Federal (DELOU, 2007). A Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) oferta aos estudantes com AH/SD, desde 1976, o programa de Atendimento Educacional Especializado ao Estudante com Altas Habilidades/Superdotação (AEE-AH/SD), que passou a receber essa denominação a partir de 2005, quando da proposta do Ministério da Educação de implantação dos NAAH/S nas 26 capitais dos estados e no Distrito Federal. Assim, a SEEDF integrou a estrutura do NAAH/S à proposta institucional já existente (DISTRITO FEDERAL, 2010).

Diferentemente do que ocorre nas demais unidades da federação, que organiza o AEE em salas de recursos multifuncionais, no Distrito Federal essa organização se dá em dois modelos básicos: salas de recursos generalistas e salas de recursos específicas (SANTOS, 2020). Nas salas de recursos generalistas são atendidos estudantes com deficiências e transtorno global do desenvolvimento. As salas de recursos específicas são de três tipos: sala de recursos para deficientes visuais, sala de recursos para deficientes auditivos e sala de recursos para estudantes com altas habilidades/superdotação

(DISTRITO FEDERAL, 2010).

As salas de recursos para estudantes com AH/SD funcionam como polos de atendimento, presentes nas 14 Coordenações Regionais de Ensino (CRE) que compõem a SEEDF atendendo estudantes das escolas públicas (e uma porcentagem da rede privada) das diferentes Regiões Administrativas<sup>5</sup> do Distrito Federal. O atendimento ocorre em pequenos grupos, respeitando área de interesse e idade/série, no turno contrário ao do ensino regular, uma vez por semana. Um dos objetivos do AEE-AH/SD é propiciar ao estudante atividades com vistas ao enriquecimento curricular que utiliza como referencial teórico o Modelo Triádico de Enriquecimento.

[...] o planejamento das atividades a serem desenvolvidas nas Salas de recursos para alunos com AH/SD devem levar em conta os interesses, habilidades e estilos de aprendizagem deste alunado. Mais que o ensino de conteúdos curriculares previstos na educação formal, esse apoio especializado deve estar voltado para o desenvolvimento de programas, atividades e pesquisas diferenciadas (MORI; BRANDÃO, 2009, p. 488).

De acordo com Renzulli (2018) o Enriquecimento do tipo I é aquele mais geral e que expõe os estudantes a uma variedade de problemas, questões e teorias e que devem ser ofertadas a todos os estudantes, ou seja, essas atividades são exploradas ainda na sala de aula regular.

**Figura 1** – Modelo Triádico de Enriquecimento de Renzulli



Fonte: Renzulli (2018, p. 24).

<sup>5</sup> As cidades que compõem o território do Distrito Federal são chamadas de Regiões Administrativas, tendo em vista que não possuem autonomia político-administrativa sendo, portanto, subordinadas ao governo do Distrito Federal.

Por sua vez, o Enriquecimento do Tipo II pode ser desenvolvido tanto no contexto da sala de aula regular quanto na sala de recursos e, de acordo com Virgolim (2014, p. 605), são atividades que têm como objetivo:

(1) desenvolver nos alunos as habilidades gerais de pensamento crítico, resolução de problemas e pensamento criativo; (2) desenvolver os processos afetivos, sociais e morais, tais como sentir, apreciar, valorizar, respeitar; (3) desenvolver uma grande variedade de aprendizagens específicas de "como fazer", tais como tomar notas, entrevistar, classificar e analisar dados, tirar conclusões etc., necessárias ao processo científico; (4) desenvolver habilidades avançadas para a aprendizagem de materiais de referência, tais como resumos, catálogos, registros, guias, programas de computador, Internet, etc., e (5) desenvolver habilidades de comunicação escrita, oral e visual, a fim de que a produção do aluno tenha maior impacto sobre determinadas audiências.

Por fim, Renzulli (2018, p. 32-33) explica que

As atividades do tipo III são investigações individuais e em pequenos grupos sobre problemas do mundo real. Os problemas do mundo real são aqui definidos como problemas que evocam um marco de referência pessoal para os estudantes, problemas sem soluções ou com soluções únicas e problemas criados para terem um impacto em um público-alvo específico. Assim como nas atividades do tipo II, a sofisticação e profundidade das atividades do Tipo III são contingentes aos níveis de desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, como demonstrado na Figura 1, essas atividades não estão organizadas de forma hierárquica e pressupõem a interação entre os tipos de enriquecimento. Ademais, são atravessadas pelo currículo do ensino regular e necessitam de um ambiente adequado que favoreça seu desenvolvimento.

### Astronomia, matemática e altas habilidades/superdotação

Quando nos vemos diante da tarefa de explicar o que vem a ser um estudante com altas habilidades/superdotação nos esbarramos em algumas dificuldades dadas as variadas definições e nomenclaturas utilizadas por diferentes estudiosos da área. Destarte, essas dificuldades se estendem à definição de altas habilidades/superdotação em

matemática, por vezes, compreendida como uma parte específica ou um tipo de superdotação. No entanto, estreitando o foco do olhar sobre a superdotação geral para o subconjunto de talentos matemáticos não implica necessariamente levar em conta apenas um subconjunto dos itens que descrevem os talentos gerais. Ao discutir a superdotação em matemática, observa-se muitas complexidades e alguns aspectos específicos do domínio devem ser enfatizados (SINGER *et al.*, 2016, BICKNELL, 2008).

Assim, apresentar uma definição de estudante com altas habilidades/superdotação em matemática foge aos propósitos deste trabalho, entretanto, nos guiamos em torno da ideia de que o mundo contemporâneo testemunha um desenvolvimento científico-tecnológico que evolui de forma cada vez mais acelerada e incentivar e favorecer o desenvolvimento das habilidades matemáticas de todos os estudantes e, em particular, dos estudantes que apresentam comportamento de superdotação, significa investir naqueles indivíduos que ajudarão a resolver problemas da nossa sociedade em diferentes áreas do conhecimento.

Listas que representam aspectos necessários ao talento matemático, geralmente divididas em habilidades específicas da matemática por um lado (tais como: sensibilidade matemática, memória excepcional, domínio e estruturação rápida de conteúdo, atípica solução de problemas, preferência pela abstração, interesse e prazer pela matemática, sucesso na identificação de padrões e relações, longo período de concentração, generalização e reversão de processos matemáticos) e traços gerais de personalidade por outro lado (curiosidade intelectual, vontade de esforço, alegria e interesse em resolução de problemas, tolerância à perseverança e à frustração, capacidade de se engajar em atividades autodirigidas independentes, e afinidade por tarefas desafiadoras) (SINGER *et al.*, 2016, p. 3, tradução nossa).

Bicknell (2008) constatou que os pais de estudantes matematicamente habilidosos observavam em seus filhos, desde tenra idade, um interesse especial em jogos matemáticos, tais como: brincadeira com blocos de construção, criação de padrões simétricos, ordenação de objetos e completamento de quebra-cabeças de forma não

convencional, dedicando horas de concentração em tais atividades. Outros demonstravam, ainda, o conceito de número relativamente sólido e, em alguns casos, um interesse em conceitos como tempo e espaço.

Pensando em atividades que estimulem os potenciais desses estudantes alguns pesquisadores têm apontado o estudo da astronomia como possibilidade que favorece e enriquece as aprendizagens. Ros (2005) explica que, comumente, professores de física introduzem alguns conceitos de astronomia em suas aulas, assim como professores de outras áreas das ciências como a biologia, e até mesmo professores de geografia ou história, e defende a ideia de que a introdução de conteúdos da astronomia nas aulas de matemática pode trazer benefícios para ambas as áreas de conhecimento. Ainda de acordo com a autora, a astronomia torna a matemática atrativa e a conecta com o mundo real.

Por sua vez, Hollow (2005) enfatiza que a astronomia é uma disciplina com potencial de engajar estudantes superdotados de diferentes idades a desenvolverem suas habilidades, de modo que um contexto rico em atividades baseadas em problemas e que incorporam o uso da tecnologia como ferramenta podem ser utilizados para desenvolver as habilidades em resolução de problemas, matemática, ciências, letramento e tecnologias. Destaca, ainda, que alguns estudantes superdotados podem exibir problemas de comportamento relacionados ao tédio causado pelas atividades simples e repetitivas que lhes são apresentadas, corroborando com Abad e Abad (2021).

Ainda nessa perspectiva, estudantes com AH/SD não são mais suscetíveis a enfrentar problemas de ajustamento socioemocional, como algumas crenças errôneas postulam, mas podem apresentar tal característica caso não se sintam suficientemente estimulados em sala de aula e por apresentarem interesses diferentes de seus pares (ALENCAR; FLEITH, 2001; ALENCAR, 2007). De forma restrita, estudantes com superdotação em matemática podem manifestar características de perfeccionismo não saudáveis mais evidentes quando comparados com indivíduos talentosos

em outras áreas do conhecimento (MOREIRA, 2016a).

Diante do exposto, fica evidente a importância do AEE para estudantes com AH/SD, tendo em vista que na sala de recursos esses estudantes têm a possibilidade de compartilhar interesses semelhantes com seus pares, têm a oportunidade de experimentar uma diversificação de atividades desafiadoras e estimulantes e desenvolver pesquisas e projetos individuais de acordo com seus interesses que nem sempre são oportunizados no ensino regular.

### Aspectos metodológicos

Diante da escassez de trabalhos que relatam as práticas e atividades desenvolvidas em salas de recursos, no âmbito do AEE – AH/SD, este estudo teve como objetivo identificar as potencialidades e limitações de uma experiência didática de enriquecimento curricular por meio de oficinas de astronomia direcionadas a estudantes com altas habilidades/superdotação. Trata-se, portanto, de um estudo qualitativo de cunho descritivo-exploratório (GIL, 2002) tendo em vista que, ao passo que descreve as características do fenômeno, ou seja, a experiência didática desenvolvida visa, também, proporcionar maior familiaridade com o problema, isto é, as peculiaridades do atendimento realizado na sala de recursos para estudantes com AH/SD.

As atividades foram desenvolvidas no formato de oficinas pedagógicas por compreendermos que são importantes ferramentas que se pode lançar mão diante do desafio de articular teoria e prática. "Uma oficina é, pois, uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos" (PAVIANI; FONTANA, 2009, p. 78). Ademais, são atividades que deslocam a centralidade do professor e favorecem a relação dialógica e o compartilhamento de saberes e a mobilizam reflexão constante do professor sobre o desenvolvimento das atividades propostas.

Lima e Nacarato (2009) explicam que, embora a pesquisa da própria prática seja uma forma de pesquisa ainda em construção quanto aos

aspectos teórico-metodológicos, ela encontra respaldo nas mudanças advindas da sociedade da informação, da verticalização da formação docente, que não considera o professor protagonista do seu próprio desenvolvimento profissional e da necessidade de compreensão dos problemas educacionais, tendo ganhado cada vez mais espaço na área da Educação Matemática.

Os participantes foram 16 estudantes identificados e/ou em processo de identificação matriculados no AEE-AH/SD de uma CRE do Distrito Federal, sendo nove do ensino fundamental e sete do ensino médio com idades entre 12 e 17 anos. As oficinas tinham duração de três horas e foram realizadas semanalmente na sala de recursos com os estudantes organizados em pequenos grupos respeitando o critério idade/série.

### Descrição e discussão das atividades desenvolvidas

*1ª oficina:* A primeira oficina teve como foco explorar tópicos como os primórdios da astronomia, formação do sistema solar (modelos geocêntrico e heliocêntrico) e grandes nomes da astronomia. Na primeira parte, aos estudantes expuseram conhecimentos prévios sobre o tema ao longo de uma explanação sobre os tópicos mencionados. No segundo momento, como atividade prática, aos estudantes foram disponibilizados materiais como folhas de papel colorido, tesoura, fita adesiva, régua e compasso e foram orientados a construir uma representação, em escala, do

nosso sistema solar.

Os planetas foram representados por meio de discos de papel colorido e o primeiro desafio foi determinar os raios dos discos representando os planetas e o Sol. Assim, os estudantes realizaram uma busca na Internet para identificar quais os diâmetros de cada elemento e determinaram, em conjunto, qual seria a melhor medida a ser tomada como referência. Perceberam que, a depender da medida escolhida, seria impossível traçar o círculo para recortar o disco que representaria o Sol utilizando um simples compasso escolar, assim como seria impossível traçar, por exemplo, o círculo para recortar o disco que representaria o planeta Plutão.

Em seguida, os estudantes utilizaram como referência para posicionar os discos em escala a unidade astronômica (UA) que, em valor arredondado, equivale a 150.000.000 de quilômetros que é a distância média entre a Terra e o Sol. Ao final da atividade, cada pequeno grupo (Figura 2) como era previsto, escolheu uma escala diferente de modo que, em alguns casos, a parede da sala de aula era insuficiente para organizar os discos, sendo necessário utilizar o pátio ou o muro da escola. Os participantes mobilizaram o espírito investigativo e o trabalho cooperativo durante a realização da atividade. Após efetuarem os cálculos necessários decidiram, em conjunto, qual seria a melhor escolha da representação em escala para realizar as medições necessárias.

**Figura 2** – Estudantes realizando as atividades propostas

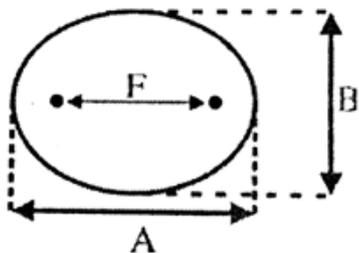


Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2ª oficina: A segunda oficina foi um desdobramento direto da primeira, tendo em vista que os estudantes se mostraram interessados em explorar um pouco mais sobre o movimento de translação dos planetas. Na primeira parte da oficina, foi apresentado o comportamento de cada planeta em relação aos movimentos de rotação e translação quando comparados à Terra. Compreendendo que o movimento de translação descreve uma órbita elíptica, a segunda parte da oficina foi dedicada, portanto, ao estudo da elipse.

Na segunda parte da oficina foi explicado que a elipse é definida como o lugar geométrico dos pontos de um plano cujas distâncias a dois pontos fixos desse plano têm soma constante e trata-se de uma das curvas classificadas como cônica, pelo fato de ser uma das curvas obtidas por de uma seção transversal de um cone. Foram destacados, ainda, os elementos de uma elipse: centro, focos, eixo maior e eixo menor (Figura 3).

**Figura 3** – Elementos de uma elipse



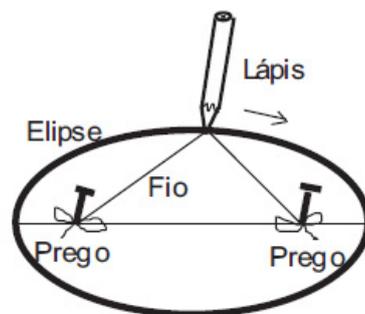
**Fonte:** Nogueira (2009).

De maneira observacional, na Figura 3, é possível constatar que os pontos focais da **elipse** determinam a distância focal  $F$ ; o eixo maior é o segmento  $A$ , cujas extremidades são pontos que pertencem à intersecção entre a elipse e a reta que contém os focos; o eixo menor é o segmento  $B$  e suas extremidades são pontos que pertencem à intersecção entre a elipse e a reta perpendicular ao eixo maior.

Na sequência, foram disponibilizados aos estudantes os seguintes materiais: placa de isopor, folhas de papel branco, alfinetes, barbante e lápis. Os estudantes foram orientados a traçarem diferentes elipses utilizando o chamado "método do jardineiro" (Figura 4), verificando que, para

tanto, bastava mudar a cada desenho a distância entre os focos.

**Figura 4** – Método do jardineiro para o traçado da elipse



**Fonte:** Almeida (2013).

Por fim, os estudantes calcularam a excentricidade de cada elipse traçada, definida como sendo a razão entre a distância entre seus focos e o comprimento do seu eixo maior, ou seja, sendo a excentricidade, a distância entre seus focos e a medida do eixo maior, a excentricidade de uma elipse pode ser dada por:

$$e = \frac{F}{A}$$

Dessa forma, os estudantes puderam compreender que a órbita de cada planeta descreve uma elipse de excentricidade diferente e que, dado que o valor máximo ocorre quando a distância entre os focos e a medida do eixo maior são iguais, isto é, quando a elipse é, na verdade, um círculo.

**Figura 5** – Tentativas do traçado da elipse pelos estudantes



**Fonte:** Arquivo pessoal (2019).

*3ª oficina:* A terceira oficina abordou o sistema Terra-lua. Na primeira parte da oficina foram apresentadas as principais teorias que explicam como teria sido formado nosso satélite natural. Discutiu-se, também, sobre os satélites artificiais e sua importância para o desenvolvimento das sociedades modernas, em especial no que se refere à telecomunicação. Ainda, discutiu-se sobre os satélites naturais dos demais planetas do sistema solar. Como atividade prática, os participantes, fizeram uma busca na Internet para encontrar dados como: o diâmetro da Terra, o diâmetro da Lua e a distância entre a Terra e a lua e, de posse desses dados, utilizaram materiais como papel, folhas de jornal, papel alumínio e

régua para construir esferas que representassem os dois corpos e relacionar as medidas de seus diâmetros e a distância entre eles, em escala.

*4ª oficina:* Essa foi a oficina em que foram explorados os movimentos de rotação e translação da Terra e dos demais planetas que compõem nosso sistema solar. Discutiu-se sobre o movimento aparente do Sol, a construção de calendários ao longo da história, solstícios e equinócios, determinação do meio-dia solar verdadeiro e a diferença entre ano sideral e ano tropical. A atividade prática envolveu a construção de um relógio de sol, o que possibilitou aos participantes mobilizar conhecimentos de geometria necessários para a construção do relógio.

**Figura 6** – Atividade de construção do relógio de Sol



**Fonte:** Arquivo pessoal (2019).

Para iniciar a construção do relógio de sol era necessário, antes, conhecer o ângulo que representa a latitude do local onde o relógio será utilizado. Esse ângulo é utilizado para determinar a inclinação com que o relógio deve ser posicionado. Dessa forma, os estudantes recorreram, novamente, à *internet* para identificar a latitude do local em que estava localizada a escola. Nessa oportunidade, foi explorada uma importante habilidade na resolução de problemas que envolvem construções geométricas utilizando apenas régua e compasso que é a transferência de um dado ângulo de um lugar para o outro. Uma vez que os relógios estavam prontos, os estudantes

foram levados ao pátio da escola para “atestar” a precisão do relógio.

Essa atividade, de acordo com os registros no diário de bordo, foi a que mais instigou os estudantes que se mostraram bastante envolvidos com a tarefa de modo que, em momento posterior, alguns estudantes demonstraram outras construções possíveis para um relógio de sol.

### Resultados e discussões

Antes do início da primeira oficina os estudantes tiveram a oportunidade de verbalizar sobre conhecimentos prévios em relação à astronomia e sua relação com a matemática. Quanto aos

conhecimentos astronômicos, mencionaram que se recordavam de alguns tópicos que já haviam sido abordados em algumas disciplinas, ainda nos anos iniciais do ensino fundamental, como ciências e geografia, ao passo que alguns estudantes que já estavam cursando o ensino médio acrescentaram aos seus relatos tópicos abordados nas aulas de física.

Esses relatos corroboram com o pensamento de Nogueira (2009, p. 19-20, grifo do autor) que explica que,

Ao se colocar na base das ciências, a **astronomia** fez sentir sua influência em praticamente todos os ramos do conhecimento científico. Mas, com a crescente repartição do saber em gavetas estanques (como, por exemplo, as disciplinas lecionadas separadamente em todas as escolas), as noções astronômicas também foram diluídas, e sua importância aparente no ensino decresceu de forma extremada [...] com essa diluição, não só perde o ensino da **astronomia**, mas também o próprio professor, que se vê sem uma poderosa ferramenta de ensino.

Quanto à relação entre astronomia e matemática, alguns estudantes mencionaram que muitas descobertas astronômicas envolveram cálculos matemáticos, outros mencionaram os "números grandes" referindo-se às grandes dimensões dos corpos celestes e das distâncias entre eles e relembrou a importância do uso da notação científica. No entanto, nenhum dos estudantes se recordavam da abordagem de algum tópico da astronomia em aulas de matemática.

Por esse lado, Ros (2005) apresenta uma série de atividades que podem ser introduzidas nas aulas de matemática e defende que a natureza interdisciplinar da astronomia é fator favorável à elaboração de projetos interdisciplinares entre professores de matemática, geografia, física, biologia entre outros. Ademais, considera o pátio da escola como um rico laboratório para exploração de tópicos como a observação do céu e a realização de medições, sendo essa uma oportunidade de introdução à metodologia científica e do desenvolvimento de conceitos como observação, análise de dados, fazer deduções e análise de erros.

Corroboram com esse pensamento Subasi, And e Kocak (2015) que identificaram em seu

estudo que estudantes superdotados são muito interessados em astronomia, visto que se interessam por temas variados e desafiadores e por apresentarem capacidade de observação afiada e habilidades de pensamento analítico.

Nesse sentido, compreende-se que a experiência com as oficinas aplicadas na sala de recursos com estudantes identificados com AH/SD está de acordo com as premissas do AEE-AH/SD, pois segundo as Orientações Pedagógicas para a Educação Especial da SEEDF, para esses estudantes, a sala de recursos:

[...] se constitui em um espaço de mediação entre os conhecimentos adquiridos no ensino regular e o desenvolvimento do potencial talentoso desse estudante em sua(s) área(s) ou tópico(s) de interesse. Não difere, em espaço físico, de uma sala de aula comum, porém, deve ser equipada com recursos mínimos que possibilitem a realização das atividades de investigação, bem como a construção de protótipos relativos às pesquisas realizadas, seja na área acadêmica ou na área de talento artístico (DISTRITO FEDERAL, 2010, p. 86).

Destarte, o desenvolvimento da sequência de oficinas apresentou correspondência com o Enriquecimento do Tipo II, já que as atividades propostas envolveram treinamento individual e grupal e se encaixaram nas categorias de habilidades processuais a serem desenvolvidas neste tipo de enriquecimento descritas por Renzulli (2018, p. 32), a saber: "(a) treinamento cognitivo, (b) treinamento afetivo, (c) treinamento de aprendizagem de "como aprender", (d) procedimentos de pesquisa e referências e (d) procedimento de comunicação escrita, oral e visual".

A mudança de paradigma que retira as altas habilidades/superdotação da posição de constructo imutável, e cujos estudos confirmam a influência do ambiente no desempenho do indivíduo, nos leva a inferir que atividades como essas que aqui apresentamos podem despertar nesses estudantes a confiança e segurança necessárias para a participação em campeonatos e olimpíadas de conhecimento que favorecem o desenvolvimento da criatividade e da motivação, além de traços psicológicos como autoconfiança e persistência (ALENCAR; FLEITH, 2001; ALENCAR, 2007; MOREIRA, 2016a).

Importante destacar que, no contexto do ensino atual, "aproximar os conteúdos escolares das experiências com as tecnologias trazidas pelos estudantes pode representar uma alternativa enriquecedora", tanto para o trabalho docente, quanto para os estudantes, sejam eles com altas habilidades/superdotação ou não, uma vez que "pode promover uma aprendizagem dinâmica e interativa", que os desafia cognitivamente, conforme pontuam Teixeira *et al.* (2021, p. 118).

### Considerações finais

Tão complexa quanto o processo de identificação de estudantes com AH/SD, a seleção e oferta de atividades de enriquecimento curricular apresenta-se como uma dentre as diversas dificuldades enfrentadas para a garantia da inclusão de estudantes que apresentam necessidades educacionais específicas no contexto educacional brasileiro. Muitos desses estudantes atravessam a vida escolar sem identificação e, por consequência, têm o desenvolvimento do seu potencial negligenciado o que pode, inclusive, contribuir para que apresentem desajustes emocionais e sociais.

Alguns autores afirmam que indivíduos matematicamente habilidosos apresentam tais características desde muito cedo, de modo que, garantir aos professores que ensinam matemática uma formação humana e que contribua para que eles sejam agentes de uma educação inclusiva que reconheça a equidade na diversidade torna-se um desafio para os desenvolvedores de políticas de formação de professores. Daí a importância de se reconhecer que a inclusão requer a contribuição do professor do AEE-AH/SD, dos professores do ensino regular, da família e de toda a comunidade escolar.

Ao se dedicarem ao estudo da astronomia, estudantes com AH/SD em matemática têm a possibilidade de explorar habilidades cognitivas e metacognitivas na resolução de problemas, acessando conhecimentos adquiridos nas diferentes disciplinas que compõem o currículo demonstrando, assim, tratar-se de uma atividade que propicia o desenvolvimento de um projeto

interdisciplinar. Sobre tal aspecto, Moreira (2016b) destaca a exigência da sociedade contemporânea de cidadãos capazes de mobilizar saberes que se afastam do senso comum e da fragmentação e que estejam apoiados nos diversos campos do conhecimento de forma articulada.

Por outro lado, o desenvolvimento das oficinas no âmbito da sala de recursos apresenta, também, certas limitações dentre as quais podemos destacar a falta de materiais necessários para a realização do AEE tais como: computadores, *softwares*, calculadoras científicas, projetores, acesso à Internet de qualidade etc. Considerando que as atividades desenvolvidas na sala de recursos devem privilegiar as áreas de interesse dos estudantes, outra limitação que se apresenta é falta de formação continuada para o professor que nela atua, uma vez que as áreas de interesse dos estudantes são diversas e, não raras vezes, o professor pode encontrar dificuldades em orientar projetos em temas que tem pouco domínio.

Ao fim e ao cabo, enfatizamos a urgência de que as políticas educacionais direcionadas aos estudantes com AH/SD sejam, de fato, colocadas em marcha e possam garantir o desenvolvimento do potencial que apresentam, haja visto que esses indivíduos podem ser, no futuro, os cientistas, astrônomos, físicos, matemáticos e engenheiros que darão seguimento ao progresso científico-tecnológico resolvendo problemas que afetam o mundo.

Os autores agradecem ao Grupo *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM); aos Programas de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB – Acadêmico e Profissional, Chamada Interna PPGEMP n. 02/2021) e à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF, Edital n. 03/2021 – Demanda Induzida) pelo apoio.

### Referências

ABAD, A.; ABAD, T. M. Dotação e talento: Um olhar na teoria de Gagné. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. e35339, 23 jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2021.1.35339>. Acesso em: 12 nov. 2021.

ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. **Superdotados**: determinantes, educação e ajustamento. 2. ed. São Paulo: EPU, 2001.

ALENCAR, E. M. L. S. Indivíduos com altas habilidades/superdotação: clarificando conceitos, desfazendo ideias errôneas. In: FLEITH, D. S. (org.). **Construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007. p. 13-24.

BICKNELL, B. Who are the mathematically gifted? Student, parent and teacher perspective. **Journal of the Korean Society of Mathematical Education**, Daejeon, v. 13, n. 1, p. 63-73, 2009. Disponível em: <http://www.koreascience.or.kr/article/JAKO200916263469682.page>. Acesso em: 1 set. 2021.

ALMEIDA, G. Um método simples e intuitivo para determinar a excentricidade da órbita. **Cad. Bras. Ens. Fis.**, Florianópolis, v. 30, n. 1, p. 165-176, abr. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2013v30n1p165/24491>. Acesso em: 12 set. 2021.

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: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-augosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 11 set. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **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 set. 2021.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 12 set. 2021.

BRASIL. **Lei n. 10.172, de 9 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação. 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação. 2001b.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC, SECADI, 2008. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=-16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=-16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192). Acesso em: 10 set. 2021.

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: 2011a. 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: 13 set. 2021.

BRITO, A. A.; MASSONI, N. T. Astronomia, ludicidade, enculturação científica: um projeto de extensão voltado a crianças e jovens com indicadores de altas habilidades. **Alexandria Rev. de Educ. em Cienc. e Tec.**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 111-132, maio 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2019v12n1p111/40023>. Acesso em: 11 set. 2021.

DELOU, C. M. C. Educação do aluno com altas habilidades/superdotação: legislação e políticas educacionais para a inclusão. In: FLEITH, D. S. (org.). **A Construção de Práticas Educacionais para Alunos com Altas Habilidades/ Superdotação**: Orientação a Professores. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007. v. 1.

DISTRITO FEDERAL. **Orientação Pedagógica** – Educação Especial. Brasília: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, 2010. Disponível em: [http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/subeb/ed\\_especial/orient\\_pedag\\_ed\\_especial2010.pdf](http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/subeb/ed_especial/orient_pedag_ed_especial2010.pdf). Acesso em: 6 jul. 2019.

FERREIRA, W. C. Altas Habilidades/Superdotação em matemática e o enriquecimento curricular: o uso da robótica com sucata. In: FERRER, F. C. S.;

CAMINHA, V. M. (org.). **Ensino**: pluralidade e tendências. 1. ed. Brasília: Editora Projeção, 2019. v. 1, p. 113-128.

FERREIRA, W. C. **Altas habilidades/superdotação em matemática e inclusão**: um estudo com professores no Distrito Federal. 2020. 157 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HOLLOW, R. Engaging gifted science students through astronomy. In: PASACHOFF, J.; PERCY, J. (org.). **Teaching and learning astronomy**: effective strategies for educators Worldwide. Cambridge: Cambridge Press, 2005. p. 27-33.

LIMA, C. N. M. F.; NACARATO, A. M. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em matemática. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 241-266, ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/3GtWT-MrHnk5mnVg5KvWJpLk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 29 set. 2021.

MOREIRA, G. E. Perfeccionismo em adolescentes superdotados em Matemática: Uma característica socioemocional a ser compreendida. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. **Desafios da Educação Matemática Inclusiva**: Práticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016a. v. 2, p. 157-178.

MOREIRA, G. E. mestrado profissional e a formação interdisciplinar no ensino de Matemática: do disciplinar ao transdisciplinar. In: FERREIRA, J. R. R.; PORTO, M. D.; SANTOS, M. L. (org.). **Os desafios do ensino de Ciências no século XXI e a formação de professores para a Educação Básica**. Curitiba: CRV, 2016b. p. 217-231.

MOREIRA, G. E.; FERREIRA, W. C.; SANTOS, K. V. G. Formação de professores que ensinam Matemática e o contexto das Altas Habilidades/Superdotação: Explorando o Tangram. *In*: MOREIRA, G. E. (org.). **Práticas de ensino de Matemática em cursos de Licenciatura em Pedagogia**: oficinas como instrumento de aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2020. v. 1, p. 107-12.

MORI, N. N. R.; BRANDÃO, S. H. A. O atendimento em salas de recursos para alunos com altas habilidades/superdotação: o caso do Paraná. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 15, n. 3, p. 485-498, set./dez. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/753gd8JP3Qk-vwg4K7YQk9xj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2021.

NOGUEIRA, S. **Astronomia**: ensino fundamental e médio. 1. ed. Brasília: MEC, SEB; MCT: AEB, 2009.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, maio/ago. 2009. Disponível em: <http://ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16/15>. Acesso em: 28 ago. 2021.

PÉREZ, S. G. P. B. Altas habilidades/superdotação e a política educacional: uma cronologia da história de letras no papel e omissões na prática. *In*: VIRGOLIM, A. (org.). **Altas habilidades/superdotação**: processos criativos, afetivos e desenvolvimento de potenciais. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2018. p. 307-332.

RENZULLI, J. S. O que é esta coisa chamada superdotação, e como a desenvolvemos? Uma retrospectiva de vinte e cinco anos. **Educação**, Porto Alegre/RS, v. 27, n. 1, p. 75-131, jan./abr. 2004. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/375/272>. Acesso em: 9 set. 2021.

RENZULLI, J. S. Reexaminando o papel da educação para superdotados e o desenvolvimento de talentos para o século XXI: uma abordagem teórica em quatro partes. *In*: VIRGOLIM, A. (org.). **Altas habilidades/superdotação**: processos criativos, afetivos e desenvolvimento de potenciais. Curitiba: Juruá, 2018. p. 19-42.

REPOSSI, D. M. B.; SOUZA, E. M.; SABINO, F. C.; GONÇALVES, P. P. R. Ensino de astronomia para crianças com altas habilidades. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, 1., 2011, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: [http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2011\\_TCP42.pdf](http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2011_TCP42.pdf). Acesso em: 2 set. 2019.

ROS, R. M. Astronomy and mathematics education. *In*: PASACHOFF, J.; PERCY, J. (org.). **Teaching and learning astronomy**: effective strategies for educators worldwide. Cambridge: Cambridge Press, 2005. p. 14-24.

SANTOS, K. V. G. **Práticas pedagógicas de professores das salas de recursos de Altas Habilidades/Superdotação do Distrito Federal segundo a teoria de Joseph Renzulli**. 2020. 152 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

SANTOS, M. N.; GUSMÃO, D. M. L.; FERNANDES, F. C. R. Oficinas de astronomia para alunos com altas habilidades em parceria com o programa decolar. *In*: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 17., 2013, São José dos Campos. **Anais [...]**. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2013. Disponível em: [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2013/anais/arquivos/0204\\_0065\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2013/anais/arquivos/0204_0065_01.pdf). Acesso em: 2 set. 2019.

SINGER, F. M.; SHEFFIELD, L. J.; FREIMAN, V.; BRANDL, M. **Research on and activities for mathematically gifted students**. 1. ed. Hamburgo: SpringerOpen, 2016.

SUBASI, M.; AND, S. A.; KOCÁK, G. Gifted students' perceptions on basic astronomy concepts. **Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS)**, Manchester, v. 6, n. 6, p. 444-451, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/305689722\\_Gifted\\_Students'\\_Perceptions\\_on\\_Basic\\_Astronomy\\_Concepts#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/305689722_Gifted_Students'_Perceptions_on_Basic_Astronomy_Concepts#fullTextFileContent). Acesso em: 10 set. 2021.

TEIXEIRA, C. J.; FERREIRA, W. C.; FRAZ, J. N.; MOREIRA, G. E. Tecnologias e trabalho remoto em tempos de pandemia: concepções, desafios e perspectivas de professores que ensinam matemática. **Devir Educação**, Lavras, p. 118-140, 2021. Edição Especial. Disponível em: <https://doi.org/10.30905/rde.voio.402>. Acesso em: 30 set. 2021.

VIRGOLIM, A. M. R. A contribuição dos instrumentos de investigação de Joseph Renzulli para a identificação de estudantes com Altas Habilidades/Superdotação. **Rev. Educ. Esp.**, Santa Maria, v. 27, n. 50, p. 581-609, set./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/14281/pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.

---

## Weberson Campos Ferreira

Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB), em Brasília, DF, Brasil; mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (Modalidade Profissional) da Universidade de Brasília (PPGEMP/UnB), em Brasília, DF, Brasil; professor da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), em Brasília, DF, Brasil. Membro do Grupo de pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM).

---

## Geraldo Eustáquio Moreira

Doutor em Educação Matemática (PUC-SP), em São Paulo, SP, Brasil e Pós-Doutor em Educação pelo ProPEd (UERJ), no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Professor dos Programas de Pós-Graduação em Educação (Profissional e Acadêmico) da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB), em Brasília, DF, Brasil. Líder do Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM).

---

### Endereço para correspondência

Geraldo Eustáquio Moreira  
Universidade de Brasília  
Faculdade de Educação  
Campus Darcy Ribeiro  
Asa Norte, 70910-900  
Brasília, DF, Brasil

*Os textos deste artigo foram revisados pela Poá Comunicação e submetidos para validação do(s) autor(es) antes da publicação.*