



# Anais do XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"

24 a 25 de setembro de 2020



**Volume XIV, n. 8, set. 2020**  
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

## **EIXO 8 - TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO**

Editores responsáveis: **Veleida Anahi da Silva - Bernard Charlot**

DOI: <http://dx.doi.org/10.29380/2020.14.08.09>

Recebido em: **28/07/2020**

Aprovado em: **28/07/2020**

INVESTIGANDO O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O ENRIQUECIMENTO  
EXTRACURRICULAR PARA ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO INVESTIGATING  
THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR EXTRACURRICULAR ENRICHMENT  
FOR HIGH SKILLS/GIFTING INVESTIGANDO EL USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES  
PARA EL ENRIQUECIMIENTO EXTRACURRICULAR PARA ALTAS  
HABILIDADES/SUPERDOTACIÓN

CLEONICE DA LUZ DOS SANTOS

<https://orcid.org/0000-0003-2123-4028>

CLODIS BOSCARIOLI

## **RESUMO**

A integração das Tecnologias Digitais no ensino para Altas Habilidades/Superdotação vem ao encontro do anseio por atividades significativas e desafiadoras, pois fortalecem a aprendizagem, enriquecem os currículos extracurriculares e proporcionam ao aluno o papel de protagonista, ampliando seus conhecimentos e potencializando suas habilidades de forma dinâmica e interativa. Este artigo tem por objetivo articular as temáticas das Altas Habilidades/Superdotação e Tecnologias Digitais, por meio de uma revisão de literatura. Diante da análise, conclui-se que o sucesso no uso de tecnologias digitais reside no conhecimento e reconhecimento que o professor obtém das inúmeras possibilidades que o recurso proporciona para o ensino.

## **ABSTRACT**

The integration of Digital Technologies in teaching for High Skills / Giftedness meets the desire for meaningful and challenging activities, as they strengthen learning, enrich extracurricular curricula and provide students with the role of researcher, expanding their knowledge and enhancing their skills dynamically and interactively. This paper aims articulate the themes of High Skills/Giftedness and Digital Technologies through a literature review. In view of the analysis, it is concluded that the success in the use of digital technologies lies in the knowledge and recognition that the teacher obtains from the countless possibilities that the resource provides for teaching.

## **RESUMEN**

A integración de las Tecnologías Digitales en la enseñanza de Altas Habilidades/Superdotación satisface el deseo de actividades significativas y desafiantes, ya que fortalecen el aprendizaje, enriquecen los currículos extracurriculares y proporcionan a los estudiantes el papel de investigador, ampliando su conocimiento y mejorando sus habilidades de forma dinámica e interactiva. Este artículo pretende articular los temas de alto nivel de capacitación / Superdotación y tecnologías digitales, a través de una revisión de la literatura. En vista del análisis, se concluye que el éxito en el uso de las tecnologías digitales radica en el conocimiento y el reconocimiento que el maestro obtiene de las innumerables posibilidades que el recurso proporciona para la enseñanza.

## INTRODUÇÃO

Talento, dotação, superdotação, gênio, altas habilidades, prodígio são algumas terminologias comumente empregadas para designar às crianças que apresentam habilidades acima da média de seus pares (MARTINS, 2013; METTRAU; REIS, 2007).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), assim como outros documentos legais empregam o termo Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), concebendo como definição, potencial elevado em áreas como a intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes; podendo apresentar elevada criatividade.

O aluno com AH/SD tem o direito assegurado pela Educação Especial para receber um ensino voltado às suas especificidades, portanto, um currículo tradicional ou inflexível pode acarretar desinteresse e apatia, representados, frequentemente, pela indisciplina, distração, a não conclusão de atividades propostas, agitação e outros comportamentos que possam prejudicar seu processo de aprendizagem. Logo, o estímulo é fundamental no ensino e aprendizagem deste alunado.

Para atender suas especificidades, o aluno poderá ser atendido em Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), ocorrendo no contraturno escolar, favorecendo o enriquecimento extracurricular. Este espaço exige que o professor tenha um planejamento flexível, com proposta de intervenção pedagógica que oportunize um ambiente desafiador, em um processo dinâmico de valorização da iniciativa e respostas não padronizadas dos alunos, promovendo ambientes de aprendizagem integrados e da promoção do conhecimento (SANTOS, 2019).

Nesse caminho, para tornar o ensino e aprendizagem mais estimulante, acreditamos que as Tecnologias Digitais (TD), presentes no cotidiano do estudante, por meio de celulares, computadores, *tablets*, *laptops* e outros, proporcionam recursos para promover o papel ativo, no desenvolvimento de suas potencialidades, criatividade e na construção de conhecimento.

Cabe à escola o desafio de canalizar e utilizar tais recursos para efetivar o seu papel de democratização do ensino. Assim, o ambiente escolar necessita de uma diversidade de estratégias para atender às necessidades especiais variadas, pois alunos com AH/SD demonstram potencial elevado no desenvolvimento das tarefas de seu interesse.

As tecnologias digitais têm colaborado com o ensino inclusivo e Fonseca (2015) defende o uso do computador como forma de ensinar o estudante com necessidades educacionais, considerando-o como uma ferramenta que pode ser adaptada aos diferentes estilos de aprendizagem, aos distintos níveis de capacidade e interesse e às diferentes situações de ensino. Nesta mesma perspectiva, Cabral (2016, p. 38), afirma que as tecnologias digitais “possibilitam maiores trocas de saberes, ampliaram o fluxo das informações e o compartilhamento de dados e experiências entre os sujeitos, de forma que a aprendizagem é cada vez mais coletiva”, enriquecendo assim o desenvolvimento individual.

Ressaltamos que as tecnologias digitais vêm ao encontro da perspectiva de inclusão e dinamização do ensino das AH/SD, visto que vivenciamos uma evolução tecnológica significativa que possibilita a utilização de plataformas digitais, propiciando ferramentas que oportunizem diferentes alternativas à assimilação e elaboração de novos conhecimentos, beneficiando assim, o processo de aprendizagem colaborativa e o enriquecimento do processo educacional (SANTOS; BOSCARIOLI, 2018).

Assim, esses recursos possibilitam o compartilhamento de informações, novas estratégias para inserir conceitos acadêmicos, oportunizam desenvolver a criticidade nas informações veiculadas nas diversas mídias, ampliando a visão de mundo e preparando-os para a construção de novos

conhecimentos, bem como para desenvolver a habilidade produtiva-criativa, aumentando a autonomia em seu processo de aprendizagem.

Diante desses apontamentos, julgamos importante apresentar e discutir, por meio de revisão de literatura, os estudos realizados sobre as tecnologias digitais que podem ser utilizadas nas práticas pedagógicas para alunos com AH/SD, objetivando o enriquecimento e potencialização de habilidades.

## MÉTODO

O delineamento metodológico iniciou-se com pesquisa realizada nas bases de busca *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, Catálogo de Teses e Dissertações e Portal de Periódicos Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTB), *Education Resources Information Center (ERIC)*, Biblioteca Virtual em Saúde – Psicologia (BVS-Psi) e SCOPUS. Para cada base de busca foi utilizada a *string* adequada às especificidades de cada site: (ensino AND altas habilidades OR talentos); (ensino AND altas habilidades OR talentos); ((altas habilidades) OR Superdotação AND (tecnologias digitais)); (altas habilidades AND programa de enriquecimento); (superdotação (altas habilidades) AND (tecnologias digitais informação comunicação)); (*gifted AND technology*)); utilizando filtro de período de 2000 a 2020. A pesquisa procurou responder quais tecnologias digitais são utilizadas no ensino para as altas habilidades/superdotação, objetivando elencar práticas pedagógicas de enriquecimento curricular para esse grupo específico.

Foram desconsiderados estudos identificados por um ou mais critérios de exclusão: publicações que não estivessem integralmente nas bases de dados; trabalhos anteriores à delimitação do tempo de busca; trabalhos que não abordassem TD no ensino para as AH/SD; publicações que não apresentassem resumo e/ou *abstract*; publicações que não descrevessem como foram utilizadas as TD no ensino para as AH/SD; publicações duplicadas; pôsteres e resumos expandidos; estudos que abordassem dupla excepcionalidade; publicações que não se encontrassem em português, inglês ou espanhol.

Os critérios de qualidade dos estudos primários cumpriram-se pela seleção de estudos publicados em periódicos com revisão por pares, dissertações de mestrado e teses de doutorado que descrevessem o uso de TD no ensino para as AH/SD. Ao final da busca, foram recuperadas 460 publicações referentes ao uso de TD no ensino para AH/SD. O processo de seleção inicial ocorreu com a leitura de títulos e resumos. Os estudos incluídos nesta primeira etapa foram examinados com a leitura completa da publicação. Após essa leitura, os estudos relevantes foram avaliados, segundo os critérios de qualidade, sendo excluídos os documentos que não se enquadraram nos critérios propostos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), em torno de 3,5 a 5% da população possui indicadores de AH/SD, porém, considerando a Conceção de Superdotação dos Três Anéis de Renzulli (1986), esse índice pode alcançar 8% (NEGRINI e FREITAS, 2008).

Pérez e Freitas (2016), à luz das teorias de Renzulli (2014, 2018), afirmam que as habilidades acima da média caracterizam a capacidade de processamento da informação com a integração de experiências que resultam em respostas adaptativas às novas situações, podendo ser demonstrada em uma ou mais áreas de desempenho. Portanto, a habilidade acima da média pode ocorrer em qualquer área do saber, podendo ser observada em um grupo homogêneo de pessoas (OUROFINO;

GUIMARÃES, 2007; PÉREZ; FREITAS, 2016), considerando a mesma faixa etária, ano escolar e origem econômica, não por haver diferenças entre as origens, mas por haver diversidade nas oportunidades de expressão das AH/SD (PÉREZ e FREITAS, 2016).

Para Renzulli (2018), o Modelo dos Três Anéis destaca que a superdotação ocorre na confluência entre as habilidades, criatividade e envolvimento com as tarefas. A Habilidade acima da Média inclui as áreas de desempenho geral, por exemplo, raciocínio verbal e lógico, e específicas, balé, composição musical e outras, ou seja, “o desempenho de qualquer aluno dentro dos parâmetros deste anel é minimamente variável, porque está mais proximamente conectado com os traços cognitivos/intelectuais mais tradicionais” (RENZULLI, 2018).

O Compromisso com a Tarefa representa, para o autor, uma forma de motivação focalizada e refinada, elementos de desempenho que podem emergir em uma situação problema ou área por um longo período, apresentando resiliência no desenvolvimento da atividade. A Criatividade “é aquele conjunto de traços que engloba a curiosidade, originalidade, inventividade e uma disposição em desafiar a convenção e a tradição” (RENZULLI, 2018). Tanto a criatividade, quanto o compromisso com a tarefa são condições contextuais e temporais.

Convém aqui evidenciar que a criatividade é considerada vinculada às AH/SD, estando presente como um recurso essencial no enfrentamento de diversidades e conflitos na atual sociedade, pois está relacionada à interação entre o pensamento e o contexto sociocultural, deixando de ser meramente função das operações cognitivas (OLIVEIRA e ALENCAR, 2010).

Alencar *et al.* (2016) fundamentam que é necessário fortalecer as habilidades cognitivas do aluno, em especial à criatividade, abrindo espaço para o ato de criar, não como algo exterior, mas parte da sua própria vivência, apresentando-lhe desafios que estimulem a imaginação, pois as habilidades criativas podem ser desenvolvidas por meio de intervenções, treinamentos e/ou instruções.

De acordo com Sternberg (2017), a criatividade não é geneticamente determinada, mas uma habilidade que poderá ser aprendida na escola. O autor ressalta, ainda, que pessoas criativas inovam seus padrões de pensamentos, consideram caminhos ou métodos não convencionais para melhores resultados, estão dispostos a assumir riscos sensatos e são resilientes diante de obstáculos.

Nota-se que a criatividade e a fluência de ideias podem estar presentes em alunos com AH/SD, assim como a receptividade ao novo, ratificando a necessidade de um enriquecimento curricular que atenda e potencialize suas habilidades.

As tecnologias digitais proporcionam estratégias para o desenvolvimento de habilidades, por vezes, não despertadas em uma prática não digital. Prado *et al.* (2017) afirmam que o aluno se encontra imerso na cibercultura tendo uma motivação natural para o uso de TD no ensino, objetivando a melhoria da aprendizagem, pois “o objeto de conhecimento já está inserido no contexto cultural do aluno, possibilitando o acesso aos conhecimentos que automaticamente autorizam a inclusão na sociedade digital”. Essa imersão na cibercultura gera o envolvimento e o sentimento de pertencimento sendo, segundo os autores, a chave para o processo de construção do conhecimento e suas relações sociais.

Para que as tecnologias digitais contribuam na prática pedagógica, se faz necessário compreender as potencialidades desses recursos. Por meio da revisão de literatura encontramos um total de 24 artigos, com intervalo temporal de 2000 a 2020, que abarcam o trabalho com TD no ensino para as AH/SD, divididos em duas categorias, “Descrição do uso de TD no ensino para AH/SD” e “Sugestões para uso de Tecnologias Digitais no ensino para AH/SD”, com o objetivo de ampliar a análise envolvendo as TD no ensino para AH/SD.

De tal modo, 9 estudos compõem a categoria de produções que descrevem como foram utilizadas as TD, no ensino para as AH/SD, apresentadas no Quadro 1, e 15 estudos que abordam estratégias e

ferramentas digitais, que podem ser utilizadas para o ensino para as AH/SD, na categoria Sugestões para uso de Tecnologias Digitais no ensino para AH/SD, apresentadas no Quadro 2.

### Quadro 1 – Descrição do uso de TD no ensino para AH/SD

Título	Autor(es)	Ano	Base
Gifted Adolescents' Talent Development through Distance Learning	Olszewski-Kubilius, P.; Lee, Seon-Young	2004	ERIC
Effects of Technology on Critical Thinking and Essay Writing among Gifted Adolescents	Dixon, F.; Cassady, J.; Cross, T.; Williams, D.	2005	ERIC
Uma experiência com estudante do ensino fundamental com indícios de AH/SD: contribuições das tecnologias computacionais para o enriquecimento do processo ensino e aprendizagem	Batista, S. L.	2011	Catálogo CAPES
Critical Thinking in Gifted Children's Offline and Online Peer Feedback	Miller, M.T.; Olthouse, J.	2013	ERIC
Gifted Students' Views about First Stage of the Education Program for the Gifted Students' Bridge with University (EPGBU)	Tortop, H. S.	2014	ERIC
Casa Adaptada para Cadeirantes: Um Desafio Didático para o Ensino a Superdotados	Pereira, E.O.	2015	Catálogo CAPES
The Geometric Construction Abilities of Gifted Students in Solving Real - World Problems: A Case from Turkey	Yldiz, A.	2016	ERIC
Altas Habilidades/Superdotação e Robótica: Relato de uma experiência de aprendizagem a partir de Vygotsky	Pereira, W. R.	2016	Catálogo CAPES
Differentiating Instruction Using a Virtual Environment: A Study of Mathematical Problem Posing among Gifted and Talented Learners	Manuel, D.; Freiman, V.	2017	ERIC

Fonte: Os autores (2020)

No ensino para as AH/SD, Olszewski-Kubilius e Lee (2004) investigaram um programa de ensino a distância, LearningLinks, com o objetivo de oferecer aos alunos com AH/SD possibilidades de acesso aos cursos, utilizando o *audigraphic*, tecnologias para cursos avançados na área de matemática, língua estrangeira, ciência e arte, desconsiderando sua localização geográfica. O programa centrado no aluno resultou na potencialização das habilidades de comunicação, compromisso com tarefas, capacidade de liderança, responsabilidade pela aprendizagem e a integração com pares intelectuais de diferentes regiões.

Dixon *et al.* (2005) constataram que a utilização de tecnologias em sala de aula pode melhorar o desempenho da escrita, removendo barreiras na revisão ortográfica e gramatical, tendo o aluno o espaço para refletir no pensamento de produção, facilitando e aumentando a composição de ideias estruturadas. Identificaram em pesquisa realizada com meninas e meninos, comparando a elaboração textual, utilizando o computador e o pensamento crítico, que os meninos tiveram um aumento significativo no número de palavras, influenciando na eficiência da criação global do texto.

Na perspectiva de utilização de tecnologia digital como recurso metodológico para o enriquecimento curricular, Batista (2011) propôs analisar o uso de tecnologias computacionais para um grupo de estudantes carentes, com indícios de AH/SD, de diferentes turmas do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, objetivando verificar a contribuição para o processo de ensino e aprendizagem, no enriquecimento de atividades teóricas desenvolvidas em sala de aula e para o aumento da autoestima do estudante. O autor elaborou a proposta baseada na concepção pedagógica sociointerativista de Vygotsky, na qual a aprendizagem pode ocorrer por meio de trocas e experimentos entre alunos, pautando-se também na concepção de Piaget, que enfatiza o processo de construção de conhecimento pelo próprio sujeito da aprendizagem.

Assim, uma Oficina de Tecnologia foi ofertada para um trabalho complementar, extracurricular e no contraturno escolar, utilizando, dentre outras coisas, a metodologia dos robôs, que, segundo o autor, é um recurso educativo atrativo para alunos talentosos, por despertar a curiosidade e acesso às novas experiências. O uso de computadores, *software*, robôs Lego programáveis em NTX 2.0, *Datashow*, acesso à *internet*, recursos do Google e do *Google Maps* e máquinas fotográficas, possibilitaram a construção de novos conhecimentos, a interdisciplinaridade e a aplicação prática de conteúdo.

Batista (2011) concluiu que a escola, como ambiente de ensino e aprendizagem e de produção criativa, precisa estar conectada à evolução tecnológica, pois estes são um aporte prático de enriquecimento das aulas do professor que trabalha com a inclusão de estudantes talentosos, por proporcionar novas experiências, valorizar seus potenciais e habilidades na elaboração e execução das atividades.

Miller e Olthouse (2013) desenvolveram um estudo comparativo entre o *feedback* de pares *off-line* e *online* de crianças superdotadas, em uma oficina de escritores talentosos. O *feedback online* incluiu os escritos dos alunos nos sites de redação social *Storybird* (<https://storybird.com>) e *KidBlog* (<https://kidblog.org/home>). Os resultados indicaram que o pensamento crítico foi mais evidente nas respostas estruturadas em oposição àquelas que estavam nos contextos de mídia social. Houve também evidências de um aumento do diálogo informal no parecer *online*. Os autores afirmaram que as tecnologias de redação em rede, nas expectativas dos professores, foram consideradas bem sucedidas em relação ao pensamento crítico e o desejo dos alunos por *feedback* positivo informal, porém, destacaram que o sucesso depende da presença de um professor qualificado e de colegas de apoio, e não apenas da presença de uma ferramenta tecnológica específica.

Para Torpop (2014), programas educacionais para AH/SD podem envolver *e-mentoring*, atividade aplicada com alunos talentosos que elimina a limitação tempo e espaço, já que ocorre por meio do Ensino a Distância (EaD). Segundo o autor, os alunos tiveram a oportunidade de se comunicar com diversos especialistas, sem a limitação geográfica na seleção do mentor. A consulta era realizada semanalmente, por meio da plataforma *Moodle*, e tinha como objetivo envolver alunos talentosos no campo científico.

Constata-se que o ensino para as AH/SD necessita de dinamismo e instigação. Para Pereira (2015), a robótica educativa apresenta-se como uma possibilidade de incentivar o aluno superdotado a explorar suas potencialidades. Nesta perspectiva, propôs atividades voltadas para uma investigação construtiva e à sensibilização das dificuldades enfrentadas por pessoas que necessitam usar cadeiras de rodas para locomoção, por meio de uma nova dinâmica de estudos. Com isso, o aluno tornou-se agente ativo no processo ensino e aprendizagem. Outro recurso utilizado no desenvolvimento do projeto, foi a orientação via a modalidade de EaD, concluindo que:

*Internet* pode ser um dinamizador do trabalho pedagógico, pois a utilização de tecnologias da informação podem promover outras formas de comunicação e interação entre os envolvidos no trabalho pedagógico, oferecendo mecanismos diversificados entre o educando e seu meio físico e social [...] a orientação via internet pode ser de grande ajuda, no

desenvolvimento dos alunos AH/SD, pois respeitam o tempo criativo de cada educando, além de proporcionar um *feedback* mais rápido, o que pode ser um incentivador para que esses desbravem o mundo do conhecimento, sem ter pausas nesse processo, os fazendo a “aprender a aprender” em seu ritmo, promovendo assim uma aprendizagem significativa (PEREIRA, 2015, p. 20).

Para a comunicação a distância, com os participantes do projeto, utilizou-se a troca de *e-mails*, ligação de vídeo e troca de mensagens de texto, por meio do *Skype*, além da utilização via celular ou *tablet* do aplicativo *WhatsApp*. No *Skype*, foi possível usar o MP3 *Skype recorder* 4.6 para gravação das conversas e para o registro dos vídeos (imagens) o *AutoScreenRecorder* 3.1 *Free*, ferramentas conhecidas pelos estudantes. Para o desenvolvimento das oficinas, foram utilizados o modelo 8547, chamado *Lego Mindstorms NXT 2.0*, o qual consta de 619 peças, entre as quais quatro sensores, três servomotores e um Bloco *NXT*. O autor concluiu que as oficinas de robótica educativa, tanto presencial quanto a distância, proporcionaram o desenvolvimento das habilidades comunicativas e sociais dos alunos com AH/SD.

Corroborando o pensamento da contribuição das TD, especialmente robótica educacional, no ensino e aprendizagem, Pereira (2016) afirma que:

robótica educacional oferece uma alternativa metodológica para a produção de conhecimento ainda que suas bases radiquem numa pedagogia que exige sistematização do conhecimento pela formulação de hipóteses, levantamento de dados em campo, de dados bibliográficos, descrição de experiências, entre outros, para, em seguida, confirmar ou recusar as hipóteses mediante a construção de um objeto robótico. É um aprendizado metódico e científico (PEREIRA, 2016, p. 25).

A robótica educacional, tem apresentado resultados satisfatórios quanto ao envolvimento de alunos com AH/SD e, segundo o autor, o tema tem se mostrado importante no desenvolvimento, motivação, construção e integração de conhecimento na sala de aula. O estudo envolveu um grupo de superdotados e outro sem essas características, com o objetivo de observar e comparar como as aprendizagens ocorreram a partir da construção de uma maquete, representando uma estação de tratamento de água automatizada, tendo em seu interior quatro robôs interagindo com o sistema.

Utilizou-se também a plataforma *Arduino*, como “plataforma de prototipagem eletrônica de baixo custo e de fácil manuseio por qualquer pessoa interessada em criar projetos com objetos e ambientes interativos”, conceitos de Matemática, Física e Química, a prática de solução de problemas e de programação (PEREIRA, 2016, p. 74). Ao final do estudo, o autor concluiu que os resultados demonstraram distintos graus de interesse e participação dos dois grupos, sendo considerável o desempenho dos alunos com AH/SD. O projeto oportunizou a prática de exercitar e expor os conhecimentos adquiridos.

A Matemática também tem destaque ao se tratar de alunos com AH/SD. Yildiz (2016) analisou, em seu estudo, superdotados do nono ano na construção e resolução de problemas de geometria, utilizando o *software* *GeoGebra* (<https://www.geogebra.org>), um programa livre que auxilia no ensino de geometria e álgebra. Segundo a autora, os resultados indicaram que os alunos superdotados usam seus conhecimentos prévios de forma eficaz durante o processo de construção geométrica, bem como modelam as situações disponíveis nos problemas usando conceitos matemáticos e o *software* de forma coordenada, e afirma que os recursos digitais ampliam os conceitos matemáticos, possibilitando interagir e compartilhar informações.

Outro estudo que traz o uso de TD, no ensino de matemática para alunos com AH/SD, é o de Manuel e Freiman (2017), que reporta-se a um projeto colaborativo desenvolvido para apoiar estudantes talentosos, envolvendo-os na criação de problemas de matemática, utilizando ferramentas multimídia

do website da *Communauté d'apprentissages multidisciplinaires interactifs* (CAMI), site que disponibiliza enigmas, problemas e questões sobre diversos temas.

Os referidos autores salientam que uma das atividades de enriquecimento proposta para os alunos talentosos foi a criação de problemas de matemática, para publicação no website da CAMI, promovendo a exploração de novos recursos multimídia disponíveis no site, como as opções de áudio e vídeo, permitindo a inclusão destes componentes na descrição do problema, ferramentas não usadas anteriormente.

Os problemas criados pelos alunos incluíam várias etapas para sua resolução, proporcionando uma experiência positiva, tanto na elaboração quanto na solução de problemas elaborados pelos colegas, o que demonstrou ser uma tarefa desafiadora. Assim, o projeto contribuiu, em termos de conteúdo (novos problemas) e novas possibilidades, bem como uso de ferramentas multimídias. Entretanto, embora o projeto tenha sido benéfico para os participantes, os pesquisadores relatam que sua continuação exigia apoio financeiro adicional.

Constata-se, por meio dos trabalhos analisados, que as TD no ensino para as AH/SD oportunizam a interação entre as pessoas e criam ambientes potencializadores para o enriquecimento do currículo escolar.

Para a segunda categoria quinze estudos foram selecionados, reunindo sugestões de estratégias e ferramentas digitais que podem enriquecer o processo de ensino e aprendizado de alunos com AH/SD, conforme o Quadro 2.

#### **Quadro 2 – Sugestões de possibilidades de uso de TD para AH/SD**

<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Base</b>
Technology: Mentors on the Net: Extending Learning through Telementoring	Siegle, D.	2003	ERIC
The Merging of Literacy and Technology in the 21st Century: A Bonus for Gifted Education Technology	Siegle, D.	2004	ERIC
Technology: An Introduction to Using Spreadsheets to Increase the Sophistication of Student Projects	Siegle, D.	2005	ERIC
Beyond Gaming: A Technology Explosion in Early Childhood Classrooms	Hertzog, N.; Klein, M.	2005	ERIC
How do I do that? Integrating Web Sites into the Gifted Education Classroom	Besnoy, K.	2006	ERIC
Promoting Inquiry in the Gifted Classroom through GPS and GIS Technologies	Shaunessy, E; Page, C.	2006	ERIC
Promoting Reading: Using eBooks with Gifted and Advanced Readers	Weber, C. L.; Cavanaugh, T.	2006	ERIC
Creating a Virtual Learning Environment for Gifted and Talented Learners	Mulrine, C. F.	2007	ERIC
The Gifted Kids Network: 2008 Pilot	Eckstein, M.	2009	ERIC
Literacy in the 21st Century: The Fourth R--Video Recording	Siegle, D.	2009	ERIC
Besides Google: Guiding Gifted Elementary Students onto the Entrance Ramp of the Information Superhighway	Schneider, J.	2009	ERIC
Enrichment 2.0 Gifted and Talented Education for	Eckstein, M.	2009	ERIC

the 21st Century			
Cloud Computing: A Free Technology Option to Promote Collaborative Learning	Siegle, D.	2010	ERIC
Engaging Honors Students in Purposeful Planning through a Concept Mapping Assignment	Johnson, M.; Podjed, S.; Taasan, S.	2013	ERIC
Altas Habilidades/Superdotação na Rede Municipal de Foz do Iguaçu/PR: Uma Proposta Educacional com Tecnologias Digitais	Santos, C.L.	2019	Catálogo CAPES

Fonte: Os autores (2020)

Alunos com AH/SD exigem, muitas vezes, recursos além dos limites de sala de aula, demonstrando, segundo Siegle (2003), a necessidade de um atendimento de mentoria ocorrendo pessoalmente, assim como por meio da *internet*. O *Telementoring* ou *mentoring* virtual fornece um programa individualizado com apoio acadêmico, motivacional e emocional utilizando a tecnologia para o enriquecimento das habilidades apresentadas. Plataformas *online* foram oferecidas aos alunos, com a possibilidade de se conectar a profissionais de diversas áreas e estudantes com os mesmos interesses, como também a oportunidade para trabalhar em projetos de longo prazo, desenvolvendo a independência e comprometimento com o estudo. O autor apresenta alguns sites relacionados ao *Mentoring*, por exemplo, o *Ask an Expert*. Neste *site* as dúvidas e perguntas são respondidas por professores de diversas áreas que, reconhecendo os talentos e interesses dos jovens, evidenciam programas para explorá-los e desenvolvê-los.

Para Siegle (2004), o aluno tecnologicamente alfabetizado precisa ser capaz de coletar, integrar e apresentar conteúdos usando uma variedade de *software*. A vasta quantidade de informação, presente na *internet*, possibilita a criação de projetos multimídia por alunos, favorecendo a exploração de seus interesses em profundidade. O *software* Adobe Photoshop viabiliza a exploração da imagem digital com soluções personalizadas, assim como *HyperStudio 4.0* e o *Flash MX 2004*, recursos digitais que propiciam a elaboração de vídeos pelo estudante, estimulando a pesquisa, a criatividade, a construção de aprendizados e o compartilhamento de seus interesses.

Os projetos extracurriculares também são fontes para o desenvolvimento de habilidades, pois, segundo Siegle (2005), oportunizam ao aluno talentoso buscar temas de sua escolha, levantando perguntas que direcionam a pesquisa e a coleta de dados, rompendo a simplicidade em copiar informações da *internet*, uma vez que este processo de condução o transforma em produtor criativo. O autor sugere o uso da ferramenta Excel em todos os níveis de ensino, visto que esta possibilita trabalhar conteúdos de estatística, gráficos e análise de dados. O autor apresenta também o site *The Math Forum* (<http://mathforum.org>) que fornece uma lista de projetos colaborativos, com compartilhando dados e troca de ideias.

Percebe-se que as tecnologias facilitam o desenvolvimento de projetos, envolvendo o aluno com AH/SD em um processo de criação e compartilhamento de informação. Segundo Hertzog e Klein (2005), o site *Kidspiration* (<https://learningworksforkids.com>) permite criar mapas conceituais, delinear, organizar informações e estruturar a redação de planos, trabalhos e relatórios, exigindo do aluno o estudo de procedimentos de pesquisa e organização de ideias. Para o estudo de matemática, os autores indicam o *site Mathbrain* (<https://www.mathplayground.com>), para a aprendizagem de vários graus de cálculos e jogos matemáticos.

O uso de tecnologias favorece o processo de alfabetização digital e, por este motivo, os autores complementam que o processo desenvolvido a partir da pré-escola possibilita a aprendizagem de enviar e-mail, utilizar câmeras digitais e digitalizar os trabalhos elaborados. Sugerem também o uso de *softwares* como *iPhoto*, *iMovie*, *PowerPoint*, quanto ao processo de criação e apresentação

multimídia para compartilhamento.

Besnoy (2006) destacou a importância de os *Website* serem utilizados em sala de alunos talentosos, por facilitarem a aprendizagem, o compartilhamento e a criação de informações. Este recurso digital combinado com estratégias e ferramentas adequadas pode criar um ambiente estimulador e propício para maximizar o potencial do aluno, visando a diferenciar o currículo, proporcionando autonomia e fornecendo um estudo focado em desafios. O autor menciona ainda que, ao projetar o uso do *Website*, o professor oportuniza o aprendizado em pesquisar informações, comparando-as ao conhecimento prévio e despertando seu interesse por diversos temas. Besnoy (2006) ressalta também a importância de o professor ter o objetivo específico de aprendizagem ao determinar o *site* para que seja uma experiência bem-sucedida, o que nos leva afirmar que a escolha do *site* está diretamente ligada ao objetivo de aprendizagem.

O *site CyberBee* (<http://www.cyberbee.com>) contém uma variedade de recursos interdisciplinares; como a orientação para produção de vídeos, jogos, desafios, atividades de matemática, ciências, estudos sociais, arte da linguagem e ainda apresenta ideias e sugestões para professores.

Sobre o ensino de geografia para alunos dotados, Shaunessy e Page (2006) expressam a importância de trabalhar de maneira interativa, utilizando informações do mundo real para resolver problemas autênticos. Os autores recomendam o trabalho com o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e com Sistema de Informação Geográfica (GIS), objetivando o enriquecimento do currículo e o ensino pautado na investigação.

O uso do GPS e GIS no ensino para as AH/SD oportuniza traçar rotas, coletar informações e determinar localizações exatas que, consoante a isso, envolve o estudante em atividades que abordam o cinestésico, o visual e os processos cognitivos. Esses recursos, segundo os autores, permitem a visualização de padrões de dados, dimensões espaciais, conceitos geográficos por meio de jogos, *Geocaching* (<https://www.geocaching.com>), que fornecem pistas elaboradas pelos alunos para a localização de itens reais, favorecendo a aprendizagem por meio da investigação.

Outro fator importante no desenvolvimento da criança é o trabalho com a leitura, pois desenvolve a criatividade, a imaginação, a criticidade e a fluência leitora. Com os recursos tecnológicos mais próximos do cotidiano, os *e-books*, segundo Weber e Cavanaugh (2006), são opções viáveis para alunos talentosos, podendo ser utilizados como uma ferramenta assistiva para leitura e para o enriquecimento do currículo, atendendo as necessidades específicas, interesses e habilidades.

Os autores esclarecem que este recurso é formado por três componentes básicos: o *hardware*, dispositivo que expõe o livro na tela; o *software*, programa que exhibe os dados do livro no dispositivo e o arquivo *e-Book* que contém os textos, imagens, outras mídias e recursos. Além de possibilitarem aos alunos talentosos a potencialização de suas habilidades, o uso do recurso digital amplia o interesse pela leitura, acesso a uma diversidade de temas e contribuem para a aprendizagem mais eficiente.

Para Mulrine (2007), os professores precisam encontrar formas criativas de estimular o pensamento e criar oportunidades de aprendizagem. Nesse sentido, o autor sugere a criação de um ambiente digital de aprendizagem em sala de aula, pois oferece a oportunidade de desenvolver experiências culturais por intermédio de visitas virtuais em museus, despertando o interesse do aluno e nutrindo habilidades de pensamento, como também a promoção de conceitos de aprendizagem utilizando jogos *online* permitindo o compartilhamento de informações e ajuda mútua.

Schneider (2009) aborda em seus estudos a vulnerabilidade da criança superdotada em realizar pesquisa utilizando a *internet*. Ressalta a importância de ensiná-las a acessar informações eficientes e eficazmente, pois a *internet* é uma ferramenta valiosa e inesgotável de pesquisa, informação e conhecimento.

Eckstein (2009) traz como sugestão de ferramentas da Web 2.0, os *Wikis*, *bookmarking* social, *podcasts*, documentos colaborativos e blogs. *Links* para os outros arquivos, fontes de informações e ferramentas são colocadas na página principal *Wiki* para que todos os alunos possam acessar as informações. O autor apresenta como exemplos Bloglines, Yahoo Reader e o Google Reader *software* ou aplicativo que agregam os conteúdos da *Web* como notícias, blogs e *podcasts* em um único local para fácil visualização, que geralmente, incluem uma área de discussão, tornando uma maneira ideal para os alunos colaborarem nas etapas de um projeto de pesquisa. O site *Bookmarking* social (<http://www.bloglines.com>) possibilita acompanhar informações relevantes e criar um marcador *online* da localização de uma informação, podendo compartilhá-la com outros alunos.

Os recursos digitais estão disponíveis aos jovens talentosos que não se intimidam frente aos desafios em operá-los; Siegle (2009) reporta-se sobre as possibilidades que a escola tem em aproveitar estas habilidades e promover modificações em projetos tradicionais de redação escolar para um projeto de vídeo. Neste viés, o autor sugere o software *Windows Movie Maker* para que este alunado possa desenvolver documentários e/ou influenciar a opinião pública sobre um tema utilizando o vídeo como estratégia para a escrita, visto que este recurso digital é um grande motivador no processo ensino aprendizagem, por estar em sintonia com a realidade do aluno.

Siegle (2009) afirma ainda que os projetos de vídeos permitem o compartilhamento de ideias, pensamentos e sentimentos. Em razão disso, os projetos requerem operações como planejar, gravar, editar e divulgar, exigindo com que o aluno desenvolva seu processo intelectual. Atualmente o *software Windows Movie Maker* foi substituído por *Windows Story Remix*, no ano de 2017.

Para Siegle (2010), muitos educadores desconhecem a variedade de opções de *software* para serem utilizados com alunos talentosos. Esse autor aborda que a computação em nuvem permite o uso de aplicativos sem instalá-los no computador, tendo o acesso a arquivos, com conexão de *internet*, em qualquer espaço. Essa tecnologia envolve a possibilidade de compartilhamento e trabalho em grupo de um mesmo projeto *online*, o que facilitaria o enriquecimento de atividades para alunos talentosos.

Sugere também, como atividade motivadora para o uso das TD, a edição de fotos, pois, para o referido autor, os estudantes podem aprender a melhorar as imagens que usam na apresentação criando, assim, o seu produto. As ferramentas *Splashup* e o *Pixlr* oferecem recursos para a edição de fotos.

Os mapas mentais também possibilitam o enriquecimento curricular para alunos com AH/SD. Johnson *et al.* (2013) sugerem o uso do recurso *MindMeister* para alunos talentosos realizarem suas projeções de estudo. O *MindMeister* (<https://www.mindmeister.com>) é uma ferramenta *online* que permite desenvolver mapas mentais para brainstorming, anotações, planejamentos de projetos e diversas outras tarefas. Além das atividades do projeto, os autores sugerem esta ferramenta para estudar e construir conceitos sobre diversos temas.

Santos (2019) desenvolveu um projeto em SRM, tendo como objetivo a utilização e avaliação das TD na construção de História em Quadrinhos (HQ), pelos alunos com AH/SD, como facilitadoras no processo de letramento, ilustrando possibilidades de utilização de recursos digitais no desenvolvimento da leitura e escrita, e após a discussão sobre as características e leitura do gênero discursivo, a elaboração uma HQ com o tema de seu interesse, utilizando o editor de HQ *Make Beliefs Comix* ([www.makebeliefscomix.com](http://www.makebeliefscomix.com)). Neste enfoque, o aluno assume o papel de protagonista na criação de sua HQ, resultando no comprometimento para a realização de sua tarefa. Outro fator agregador, foi o processo de circulação do produto, que foi compartilhado por meio de redes sociais com a comunidade escolar, gerando a valorização da produção escrita.

Constata-se, diante da análise dos documentos encontrados, à luz da questão de pesquisa, que a presença das TD no ensino para as AH/SD contribui na expansão do conhecimento, permitindo a adaptação de ferramentas digitais para diversos estilos de aprendizagem, proporcionando um ensino dinâmico, produtivo e atrativo. Nas análises das referências, observou-se que as TD são utilizadas e

indicadas para o ensino das AH/SD, bem como a preocupação de constatar sua eficiência no ensino.

Aponta-se ainda, que o conhecimento vai além de informações. O aluno necessita ser direcionado a interpretar e criticar os elementos recebidos e não somente assimilá-los como únicos e verdadeiros, tornando-os muitas vezes inúteis para o seu desenvolvimento. Para isso requer um professor que seja capaz de aprimorar suas capacidades críticas e analíticas, podendo ocorrer na modalidade de EaD, (OLSZEWSKI-KUBILIUS; LEE, 2004; TORPOP, 2014), possibilitando aplicá-las no seu cotidiano e nas suas interações com o ambiente.

Constataram-se correlações entre os documentos analisados, no que se refere aos recursos digitais como possibilidades de enriquecimento curricular para alunos com AH/SD, (SIEGLE, 2003; WEBER; CAVANAUGH, 2006; SHAUNESSY; PAGE, 2006; SIEGLE, 2010; BATISTA, 2011; TORPOP, 2014; PEREIRA, 2015; PEREIRA, 2016, MANUEL; FREIMAN, 2017; SANTOS, 2019), evidenciando que os estudantes necessitam de estímulo e de um ambiente potencializador.

Sendo assim, embora as TD sejam predominantes na cultura atual, cabe à escola oportunizar atividades desafiadoras, para que este aluno possa aprender a utilizá-las no seu processo de aprendizagem. As produções de vídeos e apresentações multimídias, (DIXON *et al.*, 2005; SIEGLE, 2004; HERTZOG; KLEIN, 2005; BESNOY, 2006; SIEGLE, 2009; SIEGLE, 2010; MILLER; OLTHOUSE, 2013) são recursos viáveis por prover condições na elaboração criativa de textos e vídeos, explanando uma diversidade de conceitos, temas e opiniões. O uso eficiente das TD no ensino para AH/SD exige planejamento, análise de recursos tecnológicos e direcionamento das atividades.

As tecnologias digitais, no ensino da matemática (SIEGLE, 2005; HERTZOG; KLEIN, 2005; YILDIZ, 2016; MANUEL; FREIMAN; 2017), desempenham importante papel no desenvolvimento, pois as situações-problema, os jogos de estratégias e o contato com diferentes formas de resolução despertam o comprometimento do aluno para a realização de atividades propostas.

As pesquisas interdisciplinares podem ser também conduzidas fazendo uso da robótica educacional (BATISTA, 2011; PEREIRA, 2015; PEREIRA, 2016), na qual o aluno com AH/SD tem a possibilidade de envolver-se na construção de robôs, utilizando o raciocínio lógico e diversos conceitos acadêmicos, além de desenvolver diferentes habilidades, a criatividade e o trabalho colaborativo.

Diante dessas considerações, o ensino para as AH/SD requer planejamento e fundamentalmente, que o professor esteja preparado para oferecer estratégias de aprendizagem que correspondam às expectativas de um público curioso e desafiado e, podemos assumir que as TD são capazes de fortalecerem a aprendizagem, possibilitando desenvolver as habilidades com conteúdo dinâmico e interativo, por diferentes recursos como o áudio, vídeo, animações, dentre outros.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os princípios do ensino dos alunos com AH/SD não diferem dos demais. Entretanto, não se pode negar a necessidade de um ambiente escolar que o ampare no desenvolvimento de suas habilidades. O atendimento adequado para este alunado parte da identificação de indicadores, por exemplo, potencial elevado, capacidade analítica, destaque na área de seu interesse, pensamento abstrato e um raciocínio lógico-matemático desenvolvido.

O anseio por atividades significativas e/ou desafiadoras requer uma diversidade de estratégias e objetivos definidos, para que possa ofertar-se um ensino focado na individualidade. Nesse sentido, a presente revisão de literatura utilizou-se de uma metodologia específica de pesquisa para reunir e analisar o uso de TD no ensino para altas habilidades/superdotação, por julgar que possam contribuir

na prática pedagógica e enriquecimento curricular.

Os 24 artigos obtidos e analisados confirmam o pressuposto, pois os estudos analisados concluem que, os recursos digitais como sites, produção de vídeos e apresentações multimídia, software, acesso à internet, robótica educacional entre outros possibilitam o despertar da criatividade, favorecem a autonomia, estimulam a construção de aprendizados, a colaboração e a ludicidade.

Verificou-se também que o sucesso no uso de TD, reside no conhecimento e reconhecimento que o professor obtém das inúmeras possibilidades que o recurso proporciona para o ensino, visto que a falta de formação dificulta a proposição de ações dirigidas para alunos com AH/SD, e que para integrar as tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de alunos com AH/SD, se faz necessário planejar as etapas, relacionando a relevância das tarefas, a capacidade de concentração em curto ou longo prazo, a qualidade do recurso digital apresentado e os objetivos que pretende alcançar.

As TD são vistas como um dos recursos de inovação, que buscam proporcionar ao aluno condições de protagonismo e autoria, elementos que possibilitam a interação, comprometimento e produção de conhecimento.

Faz-se necessário ressaltar que a *internet* permite acesso às infinitas informações e recursos de maneira rápida, expondo a criança a fontes não confiáveis para acesso. Cabe à família e à escola a orientação para apoiar e capacitar a criticidade de reconhecer informações úteis para seu desenvolvimento. Esta análise refuta a ideia de alguns profissionais, de que, os alunos não precisam de direcionamento para a utilização das TD como fonte de aprendizagem, por estar em contato diariamente com elas.

Ensinando o aluno com AH/SD a acessar informações relevantes, eficientes e eficazes para seu aprendizado, oportuniza-se a busca de conhecimento na área de seu interesse e o envolvimento em atividades que o desafiam. Portanto, as TD no ensino podem proporcionar experiências reais, que exijam criatividade, criticidade e resoluções de problemas.

Por fim, o levantamento realizado indica que, apesar de haver diversos trabalhos em torno do uso de tecnologias digitais no ensino para AH/SD, a maioria dos estudos recuperados são internacionais, sugerindo que nacionalmente ainda encontramos déficits nesta área. A análise revelou também a necessidade de pesquisas que abordem a sistematização e a observação científica do uso das TD no ensino para as AH/SD.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. M. L. S.; BRAGA, N. P.; MARINHO, C. D. **Como Desenvolver o Potencial Criador: um guia de aula**. 12 ed. Petrópolis: Rio de Janeiro. Vozes, 2016.

BATISTA, S. L. **Estudantes do Ensino Fundamental com Indícios de Altas Habilidades/Superdotação**. Oficina de Tecnologia Assistiva. 2011. 186f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do E

BESNOY, K. How do I do that? Integrating Web Sites into the Gifted Education Classroom. **Gifted Child Today**

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC. 2008. D <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2014-pdf/16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-persp>> Acesso 03 jul. 2020.

CABRAL, M. **Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Atendimento Educacional**. Recursos Multifuncionais da Rede Pública Municipal de São Luís/MA. 2016. 129f. Dissertação (Mestrado Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

DIXON, F.; CASSADY, J.; CROSS, T.; WILLIAMS, D. Effects of Technology on Critical Thinking and E **Journal of Secondary Gifted Education**, v. 16, n. 4, p. 180-189, 2005.

ESKSTEIN, M. Enrichment 2.0 Gifted and Talented Education for the 21st Century. **Gifted Child Today**, v. 32

ESKSTEIN, M. The Gifted Kids Network: 2008 Pilot. **Gifted Child Today**, v. 32, n. 2, p. 20-28, 2009.

FONSECA, J. G. **O Atendimento Educacional Especializado e o Uso das Tecnologias nas Salas de Recreação Público do Distrito Federal**. 2015. 126f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília

HERTZOG, N.; KLEIN, M. Beyond Gaming: A Technology Explosion in Early Childhood Classrooms. **Gifted Child Today**, v. 32, n. 2, p. 20-28, 2009.

MANUEL, D.; FREIMAN, V. Differentiating Instruction Using a Virtual Environment: A study of Mathematics Talented Learners. **Global Education Review**, v. 4(1), p. 78-98, 2017.

MARTINS, B. A. **Alunos Precoces com Indicadores de Altas Habilidades/Superdotação no Ensino Fundamental Favorecedoras em Sala de Aula**. 2013. 238f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Paulista. 20

METTRAU, M. B.; REIS, M. M. Políticas Públicas: Altas Habilidades/Superdotação e a Literatura Especial/Inclusiva. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 57, p. 489-510, out./dez. 2007.

MILLER, M. T.; OLTHOUSE, J. Critical Thinking in Gifted Children's Offline and Online Peer Feedback. **Gifted Child Today**, v. 32, n. 2, p. 20-28, 2009.

MULRINE, C. F. Creating a Virtual Learning Environment for Gifted and Talented Learners. *Gifted Child To*

NEGRINI, T.; FREITAS, S. N. A Identificação e a Inclusão de Alunos com Características de Altas Habilidades. *Revista Educação Especial*, v. 21, n. 32, p. 273-274, dez. 2008.

OLIVEIRA, E. L.; ALENCAR, E. M. S. Criatividade e Escola: Limites e Possibilidades Segundo Gestor. *Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*. São Paulo, v. 14, n. 2, p. 245-260

OLSZEWSKI-KUBILIUS, P.; LEE, S. Y. Gifted Adolescents' Talent Development through Distance Learning. *Gifted*, v. 28, n. 1, p. 7-35, 2004.

OUROFINO, V. T. A. T.; GUIMARÃES, T. G. Características Intelectuais, Emocionais e Sociais do Aluno Superdotado. In: FLEITH, D. S. (Org.). **A Construção de Práticas Educacionais para Alunos com Altas Habilidades/Superdotação**. Brasília: MEC/ SEESP, p. 41-42, 2007.

PEREIRA, E. E. O. **Casa Adaptada à Cadeirantes: Um Desafio Didático para o Ensino a Superdotados com Deficiência Física**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2015.

PEREIRA, W. R. F. **Altas Habilidades/Superdotação e Robótica: Relato de uma Experiência de Aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias) - Centro Universitário Internacional UNINTER. Curitiba, 2018.

PÉREZ, S. G. P. B.; FREITAS, S. N. **Manual de Identificação de Altas Habilidades/Superdotação**. Guarapiranga: Editora FTD, 2014.

PRADO, A. L.; LAUDARES, E. M. A.; VIEGAS, P. P. C.; GOURLART, I. C. V. Narrativas Digitais: Concursos de Altas Habilidades/Superdotação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p.1156-1164, jul. 2017. <<http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10286>>. Acesso 15 jul. 2020.

RENZULLI, J. J. **The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Creative Productivity**. Cambridge (EUA): University of Cambridge, 1988.

RENZULLI, J. Modelo de Enriquecimento para Toda a Escola: Um Plano Abrangente para o Desenvolvimento de Talentos. In: PÉREZ, S.G.P.B. Título original "*The Schoolwide Enrichment Model: A Comprehensive Plan for the Development of Gifted and Talented Students*". *Revista Educação Especial*, v. 27, n. 50, p. 539- 562 set./dez. 2014.

RENZULLI, J. Reexaminando o Papel da Educação para Superdotados e o Desenvolvimento de Talentos para Alunos com Deficiência Física. In: VIRGOLIM, A. (Org.). **Altas Habilidades/Superdotação: Processos Criativos, Afetivos e Sociais**. Curitiba: Juruá, p. 19-41, 2018.

SANTOS, C. L. **Altas Habilidades/Superdotação na Rede Municipal de Foz do Iguaçu/PR: Uma Proposta de Inclusão**. 2019. 113f. Dissertação – (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2019.

SANTOS, C. L.; BOSCARIOLI, C. Reflexões sobre o Potencial das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. *Revista Educon*, v. 14, n. 8, p. 16-18, set. 2020 | <https://www.coloquioeducon.com/>

Especializado de Dupla Excepcionalidade AH/SD e TDAH. **Anais do I Congresso Brasileiro de Educação**  
Londrina: Unopar Editora, 2018.

SCHNEIDER, J. Besides Google: Guiding Gifted Elementary Students onto the Entrance Ramp of the Inform *Magazine*, v. 32, p. 27-31, 2009.

SHAUNESSY, E.; PAGE, C. Promoting Inquiry in the Gifted Classroom through GPS and GIS Technologies. 2006.

SIEGLE, D. Cloud Computing: A Free Technology Option to Promote Collaborative Learning. *Gifted Child T*

SIEGLE, D. Literacy in the 21st Century: The Fourth R--Video Recording. *Gifted Child Today*, v.32, n. 2, p. 1

SIEGLE, D. Technology: Mentors on the Net: Extending Learning through Telementoring. *Gifted Child Toda*

SIEGLE, D. The Merging of Literacy and Technology in the 21st Century: A Bonus for Gifted Education. 2004.

SIEGLE, D. Technology: An Introduction to Using Spreadsheets to Increase the Sophistication of Student Pr 50-55, 2005.

STERNBERG, R. J. ACCEL: A New Model for Identifying the Gifted. **Roeper Review**, v. 39:3, p. 152-169, 2

TORTOP, H. S. Gifted Students' Views About First Stage of the Education Program for the Gifted Students' *Online Journal of Distance Education-TOJDE*, v. 15, n. 2, abr. 2014.

WEBER, C. L.; CAVANAUGH, T. W. Promoting Reading: Using eBooks with Gifted and Advanced Rea 56-63, 2006.

YILDIZ, A. The Geometric Construction Abilities of Gifted Students In. Solving Real - World Problems: *Journal of Educational Technology*, v.4, 2016.

\*Professora na Rede Municipal de Foz do Iguaçu/PR. Mestre em Ensino pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Especialista em Educação Especial pelo Centro Internacional de Pesquisa e Extensão Universitária, especialista em Psicopedagogia Escolar pela Faculdade Espírita e especialista em Didática e Metodologia de Ensino pela Universidade Norte do Paraná. Graduada em Letras e Literatura Brasileira pela Unioeste.

E-mail: luzzcleonice@gmail.com.

\*\*Professor Associado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel. Docente permanente e orientador no Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PPGComp) e no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM) nível de Mestrado e Doutorado no campus de Cascavel e no Programa de Pós-graduação em Ensino (PPGen) - nível de Mestrado no campus de Foz do Iguaçu/PR.

E-mail: clodis.boscarioli@unioeste.br.