

SUPERDOTAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA INTERNACIONAL

GIFTEDNESS AND DIGITAL TECHNOLOGIES OF INFORMATION AND COMMUNICATION: INTERNATIONAL LITERATURE REVIEW

Ketilin Mayra Pedro*

Miguel Claudio Moriel Chacon**

RESUMO

Com a disseminação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e a expansão da cultura digital os estudantes com comportamento superdotado têm a seu alcance variados recursos tecnológicos, que podem ser utilizados para o entretenimento, comunicação e/ou aprendizagem. Dessa maneira, julgamos importante conhecer as publicações internacionais que articulam as temáticas da superdotação com as TDIC, sendo assim, constituiu-se como objetivo deste trabalho realizar uma pesquisa bibliográfica internacional e analisar os relatos de pesquisa encontrados que versavam sobre a especificidade da superdotação e das TDIC. A pesquisa foi realizada na base de dados *Eric* e por meio do descritor *giftedness* encontramos 75 artigos sobre a temática da superdotação, estes foram classificados em categorias temáticas e aqueles que versavam sobre tecnologia foram analisados. Diante da análise dos artigos encontrados, pontuamos que as TDIC são valiosas ferramentas intelectuais para o enriquecimento de estudantes com comportamento superdotado, no entanto, é necessário discutir e desenvolver com estes estudantes aspectos relacionados as competências digitais, para que estes possam enriquecer e ampliar ainda mais o seu potencial por meio das TDIC. Apontamos ainda, que diante da sociedade da informação e da cultura digital que influenciam a vida de todos os indivíduos, torna-se cada vez mais importante discutir e pesquisar sobre a utilização das TDIC nos contextos escolares, considerando também os estudantes que são público alvo da educação especial, sendo que para estes a tecnologia torna-se não apenas uma ferramenta intelectual, mas também um recurso de acessibilidade e inclusão.

Palavras-chave: Superdotação. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Revisão Bibliográfica. Base de Dados Internacional.

ABSTRACT

As dissemination of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) and the expansion of digital culture, students with gifted behavior have within their reach various technological resources, which can be used for entertainment, communication and/or learning. Thus, we consider it important to know the international publications which articulate the themes of giftedness and TDIC, therefore, it constituted the objective of this study to hold an international literature review and analyze research reports found that

* Doutora em Educação. Docente do Centro de Ciências Humanas da Universidade do Sagrado Coração. Bauru-SP. ketilinp@yahoo.com.br

** Professor do Departamento de Educação Especial e do Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Filosofia e Ciências. Universidade Estadual Paulista - Campus Marília. miguelchacon@marilia.unesp.br

focused on the specific characteristics of giftedness and TDIC. The search was conducted in Eric database and through giftedness descriptor we find 75 articles on the subject of giftedness, were classified into themes and those that focused on technology were analyzed. Given the analysis of the articles found, we pointed out that TDIC are valuable intellectual tools of enriching students with gifted behavior. However, it is necessary to discuss and develop with these students related aspects of digital skills, so that they can enrich and further expand their potential through TDIC. We also point out that on the information society and digital culture that influence the lives of all individuals, it becomes increasingly important to discuss and research on the use of TDIC in school contexts, considering also the students who are the target audience of special education, and for these technology becomes not just an intellectual tool, but also a feature of accessibility and inclusion.

Keywords: Giftedness. Information and Communication Digital Technologies. Literature Review. International Database

Introdução

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) define como público alvo da Educação Especial aqueles estudantes que apresentam alguma deficiência (intelectual, auditiva, visual e múltiplas), transtornos globais do desenvolvimento e comportamento superdotado¹, sendo este o foco principal desta pesquisa.

Embora muitos mitos permeiem o universo da superdotação (WINNER, 1998; PÉREZ, 2011), os dados estatísticos do Relatório Marland (1971) estimam que 3 a 5% da população mundial é superdotada, evidenciando a necessidade de conhecimento e pesquisas sobre o assunto.

Sobre a definição que caracteriza o estudante com superdotação, a Política Nacional de Educação Especial define que estes estudantes,

[...] demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (BRASIL, 2008, p. 15).

O atendimento aos estudantes com comportamento superdotado pode acontecer dentro ou fora dos espaços escolares: por meio de programas vinculados a universidades e/ou instituições não governamentais ou pelos Núcleos de Atividades das Altas

¹ No Brasil não há um consenso sobre a terminologia utilizada para nomear esta população, neste trabalho utilizaremos a nomenclatura superdotação e/ou com comportamento superdotado de acordo com os pressupostos teóricos de Renzulli (1986).

Habilidades/Superdotação (NAAH/S) criados em 2005 e que se encontram em todos os estados e o Distrito Federal, estes têm por objetivo oferecer atendimento educacional especializado ao estudantes, formação e apoio para os professores e orientação para as famílias (BRASIL, 2006).

Dentre as modalidades de atenção ao estudante com comportamento superdotado encontra-se a aceleração (BRASIL, 1996), que possibilita o avanço nas séries escolares, ou cumprimento do currículo escolar em menor tempo, desde que o aluno comprove o aprendizado e também o enriquecimento que deve acontecer por meio do Atendimento Educacional Especializado (AEE), serviço este que deve ser oferecido no contraturno e por professores especializados.

Sabemos que a temática da educação especial tem ganhado espaço nos cursos de formação de professores, por meio do movimento da educação inclusiva que teve seu ápice com a Declaração de Salamanca (1994), documento que orienta a inclusão de estudantes deficientes, superdotados, crianças de ruas, de minorias étnicas, culturais e linguísticas, e ainda aquelas que estão marginalizadas.

Embora a atenção para este alunado esteja contemplada nas políticas públicas educacionais, sabemos que os estudantes com comportamento superdotado ainda encontram-se invisíveis dentro do ambiente escolar, uma vez que, esses sequer são identificados, visto que o olhar da instituição escolar está voltado muito mais para os estudantes que estão aquém do desenvolvimento considerado padrão, do que aqueles que encontram-se acima da média (REJANO, 2015; SILVA, 2016).

Diante deste cenário, estes estudantes só recebem a atenção que necessitam quando as instituições escolares têm um olhar voltado para esta especificidade ou quando no município existe algum centro e/ou projeto de atenção, seja vinculado a uma universidade ou a organizações e associações não governamentais, como por exemplo: o Centro para Desenvolvimento do Potencial e Talento (CEDET)², Programa de Incentivo ao Talento³ e o Programa de Atenção ao estudante Precoce com Comportamento Superdotado (PAPCS)⁴ (PEDRO et al., 2015a).

² O Centro para Desenvolvimento do Potencial e Talento (CEDET) é um centro de Educação Especial idealizado em 1992 pela educadora Zenita Guenther, sediado em Lavras, no Estado de Minas Gerais/Brasil.

³ O Programa de Incentivo ao Talento é um programa institucional idealizado em 2003 pela Educadora Soraia Napoleão Freitas, sediado na Universidade Federal de Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul/Brasil.

⁴ É um programa institucional coordenado pelo educador Miguel C. M. Chacon e sediado na Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC) – UNESP, campus de Marília, Estado de São Paulo, Brasil.

No Brasil, não há um consenso sobre a terminologia e o referencial teórico utilizado para conceituar a superdotação, dentre os diferentes modelos existentes destacamos o Modelo dos Três Anéis (RENZULLI, 1986). Segundo este modelo,

O comportamento superdotado consiste nos comportamentos que refletem uma interação entre três agrupamentos básicos dos traços humanos – sendo esses agrupamentos habilidades gerais ou específicas acima da média, elevados níveis de comprometimento com a tarefa e elevados níveis de criatividade. As crianças superdotadas e talentosas são aquelas que possuem ou são capazes de desenvolver estes conjuntos de traços e que os aplicam a qualquer área potencialmente valiosa do desempenho humano (RENZULLI, 1986, p. 11-12).

Nossa experiência no PAPCS evidencia que os estudantes com comportamento superdotado estão cada vez mais inseridos no mundo digital e apresentam habilidades para o uso dos mais variados recursos tecnológicos tanto para o entretenimento, comunicação e aprendizagem. Os indivíduos que nascem na era digital podem ser nomeados como nativos digitais, que segundo Palfrey e Gasser (2011), são aqueles nascidos após 1980, quando estavam sendo lançadas no mercado as primeiras tecnologias digitais. Acreditamos que, para a realidade brasileira, podemos considerar como nativos digitais aqueles que nasceram após 1990, visto que a internet começou a ser popularizada no Brasil a partir de 1992.

Pensando nas habilidades dos nativos digitais em buscar, selecionar e compartilhar informações, é possível refletir e investigar a maneira como os estudantes com comportamento superdotado relacionam-se com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e o grande volume de informações disponíveis na internet, sendo que tais são primordiais para o desenvolvimento adequado e satisfatório dos estudantes. Segundo Palfrey e Gasser (2011, p. 203), “[...] nossos nativos digitais vão ter um enorme sucesso se conseguirem sintetizar as informações que encontram no mundo digital; caso contrário, vão afundar no excesso de informações”.

É importante apontar que embora crianças e adolescentes apresentem facilidades para utilizar as TDIC, tal utilização pode ser atribuída a experiências destes com as tecnologias, temos consciência que não podemos generalizar a nomenclatura nativos digitais, visto que é necessário considerar as condições econômicas e culturais de cada pessoa. Mesmo vivendo uma sociedade digital, nomeada por alguns autores como Sociedade da Informação sabemos que ainda há uma parcela da população que não têm condições de acesso a toda essa tecnologia (SACRISTÁN, 2010; CRUZ, 2008). Dessa

maneira, é necessária cautela ao caracterizar estudantes, em relação ao uso que estes fazem das TDIC.

Além das ressalvas pontuadas acima, há que se considerar que embora alguns estudantes sejam nativos digitais, isto não significa que eles não tenham mais nada para aprender e nem que saibam utilizar as TDIC a favor do seu processo de aprendizagem. Utilizando uma metáfora da professora Juana Maria Sancho Gil da Universidade de Barcelona, pesquisadora da área de Tecnologia Educacional, “mesmo sendo nativos há que se aprender a língua”.

Diante desses apontamos, julgamos importante conhecer as publicações internacionais que articulam as temáticas das superdotação com as TDIC. Omote (2014) enfatiza a importância de revisar o grande volume de publicações disponíveis, em diferentes bases de dados, para que possamos conhecer as produções existentes e avançar na produção do conhecimento.

Sendo assim, constituiu-se como objetivo deste trabalho realizar uma pesquisa bibliográfica internacional, nos últimos 15 anos, e analisar relatos de pesquisa que versem sobre a especificidade da superdotação e das TDIC.

Método

O delineamento metodológico deste trabalho iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica na base de dados *Internacional Education Resources Information Center* (ERIC), segundo Medrado et al. (2014) esta é maior base de dados da área educacional, sendo que atualmente conta com aproximadamente 950 mil produções.

Embora no Brasil não haja um consenso sobre a terminologia utilizada na área da superdotação, internacionalmente a palavra mais utilizada é *giftedness*, sendo assim quando usamos o referido descritor encontramos artigos que tenham também o descritor *talented* como palavra-chave, ampliando o número de trabalhos encontrados.

Dessa maneira, realizamos uma pesquisa inicial utilizando este descritor, foram encontrados inicialmente 187 artigos, após uma análise prévia considerando aqueles que eram relatos de pesquisa e estavam diretamente ligados à área da educação, relacionamos um total de 68 artigos.

Para um melhor refinamento da pesquisa, após esta etapa, realizamos uma nova busca utilizando o operador booleano “*and*” entre os descritores “*giftedness + technology*”, dessa maneira obtivemos, inicialmente, um total de 6.690 resultados. Ao

selecionar a opção “*report research*” (Relatórios de Pesquisa), obtivemos um total de 3.743 resultados que inicialmente foram analisados com base no título e nas palavras-chave. Constatamos que apenas os quatro primeiros trabalhos encontrados relacionavam as áreas de tecnologia e superdotação, sendo que os demais referiam-se apenas a primeira área e contemplavam outros campos do conhecimento como saúde e engenharia.

Após a realização das pesquisas bibliográficas organizamos os artigos científicos encontrados e elencamos categorias temáticas a fim de agrupar os trabalhos que versavam sobre o mesmo objeto. Essa categorização foi realizada com base no título, palavras-chave e resumo de cada um dos artigos.

No próximo item apresentaremos uma síntese das produções encontradas e analisaremos aquelas que abordam a temáticas das TDIC.

Resultados e discussões

Por meio da revisão bibliográfica realizadas encontramos um total de 75 artigos. A figura 1 apresenta o ano de publicação dos artigos encontrados, destacamos que o intervalo temporal dos artigos deu-se de 2000 a 2015.

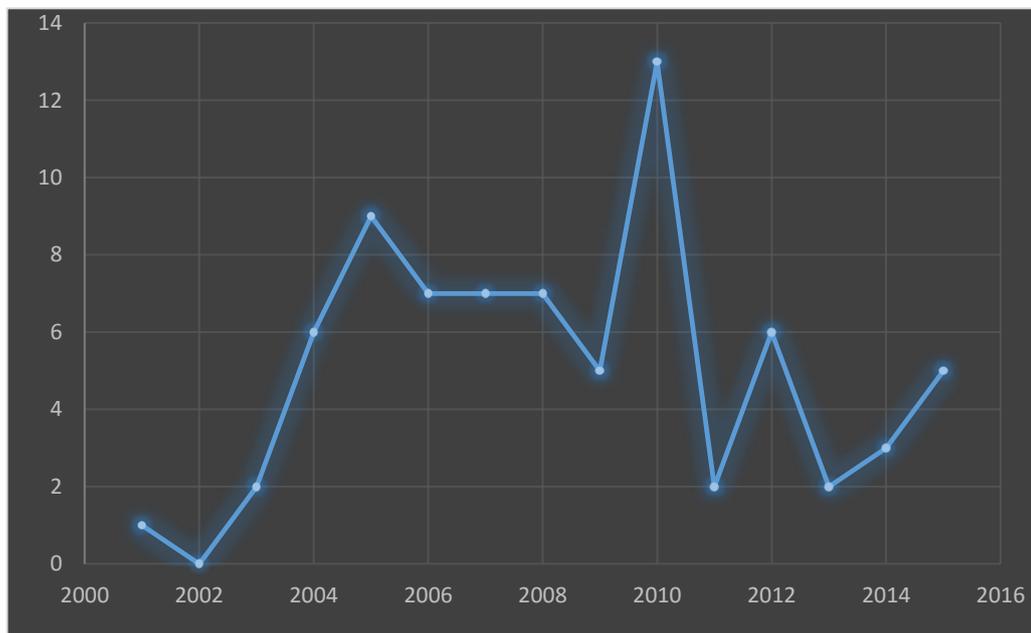


Figura 1 – Ano de publicação dos artigos científicos

Fonte: Elaboração Própria

Observando a distribuição das publicações por ano, constatamos que o número de publicações vem crescendo nos últimos anos e que o ano de 2010 destaca-se com o maior

número de artigos publicados. Internacionalmente a temática da superdotação vêm sendo explorada de maneira mais eficiente, visto que os teóricos que são referências nesta área encontram-se, principalmente, em universidades e/ou centros dos Estados Unidos e Espanha.

A figura 2 apresenta as categorias temáticas das produções encontradas.

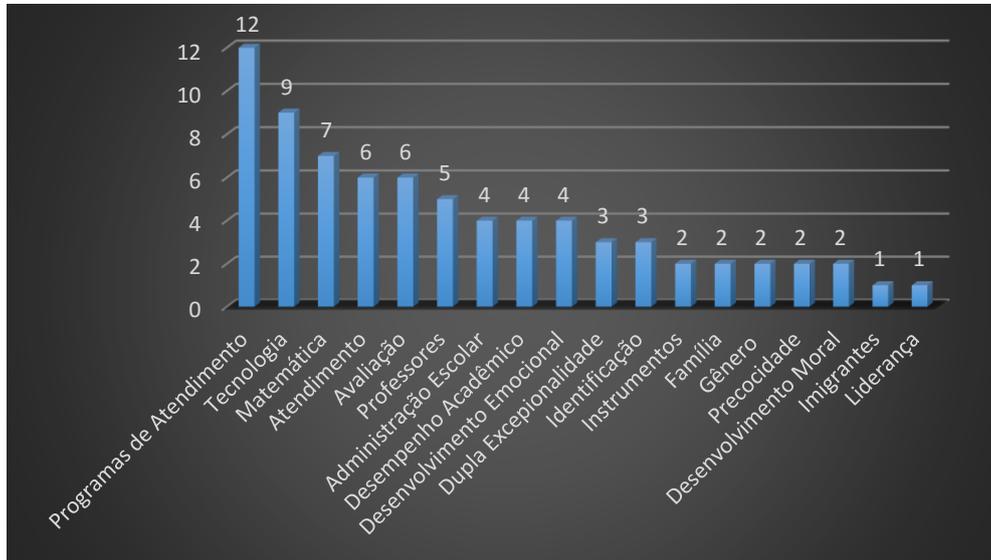


Figura 2 – Categorias temáticas das produções encontradas

Fonte: Elaboração Própria

As produções encontradas foram divididas em 18 categorias temáticas, sendo que Programas de Atendimento e Tecnologia foram as categorias mais encontradas. Embora não seja enfoque deste estudo, consideramos pertinente fazer algumas considerações sobre a categoria com maior número de trabalhos.

Sobre a categoria Programas de Atendimento, destacamos que esta é uma iniciativa para promover atenção e enriquecimento para estudantes que apresentam comportamentos de superdotação, no Brasil as iniciativas de atenção para estes estudantes ainda são pontuais conforme demonstra o estudo de Pedro et al. (2015a). Esse estudo identificou, com base na literatura, que até o ano de 2015 havia nove projetos e/ou centros no país que proporcionavam atenção a estes estudantes. No contexto internacional observamos que as iniciativas de atenção por parte de universidades e centros particulares são mais constantes, sendo que atribuímos este fato há uma maior valorização do potencial destes estudantes, sendo que a cultura norte-americana compreende estes indivíduo como reserva social, e que o potencial destes deve ser valorizado e enriquecido. (RENZULLI, 1986; WINNER, 1998). A literatura aponta o quanto é importante

identificar e valorizar as características e habilidades destes estudantes para que eles não sofram o efeito “pigmaleão negativo”. Segundo Terrassier (199[?]) e Extremiana (2010) este efeito ocorre quando o estudante oculta o seu potencial, ocasionado situações em que o superdotado se iguala aos demais estudantes.

O quadro 1 apresenta uma síntese dos trabalhos encontrados que versavam sobre Tecnologia, esclarecemos que um dos trabalhos apresentado no quadro foi alocado na categoria Instrumentos, visto que trata-se de um instrumento de avaliação multidisciplinar que também avalia habilidades na área da tecnologia.

Quadro 1 – Artigos sobre superdotação e tecnologia publicados em periódicos internacionais

2004	Siegle	Objetivo: Descrever características de estudantes que demonstram habilidades ao utilizar hardwares e softwares. Resultados: Os estudantes que apresentam tecnologia como área de domínio, geralmente utilizam os recursos tecnológico no desenvolvimento de seus produtos criativos, sendo que nem sempre demonstram habilidades para desenvolver atividades com linguagem de programação.
2005	Shaunessy	Objetivo: Identificar a atitude dos professores em relação as tecnologias da informação no ensino de estudantes superdotados. Resultados: A maioria dos professores não cresceu em uma era digital e não são familiarizados com as tecnologias, sendo que os estudantes superdotados estão mais perto de alcançar o objetivo educacional de estarem preparados para as exigências do século 21. Sendo assim, é necessário reformular planos de ação e projetar um desenvolvimento profissional adequados para professores de superdotados.
2007	Mulrine	Objetivo: Descrever como os professores podem propiciar melhores práticas de educação para alunos superdotados através da criação de um ambiente virtual de aprendizagem. Resultados: Alunos superdotados podem ser enriquecidos através de um ambiente virtual de aprendizagem, integrando o currículo com as tecnologias da informação. Essa ferramenta configura-se como uma boa estratégia para despertar o interesse e enriquecer a aprendizagem dos estudantes.
2009	Renzulli et al.	Objetivo: Descrever o desenvolvimento de quatro escalas de identificação para superdotados na área de leitura, matemática, ciências e tecnologia. Resultados: A escala para avaliação de leitura avaliava o prazer da leitura, processamento de leitura avançada e linguagem avançada. A escala de matemática foi pensada para medir o interesse dos alunos e abordagens para a resolução de problemas matemáticos e sua facilidade em compreender conceitos matemáticos. A escala de ciências é projetada para medir o interesse dos alunos em abordagens para a resolução de problemas em ciência e sua facilidade de compreensão de conceitos científicos. A escala de tecnologia examina específicas: habilidade para utilizar a tecnologia,

		interesse e iniciativa no uso de tecnologia e integração criativa da tecnologia.
2010	Kieler	Objetivos: Partilhar a experiência de utilização de narrativas digitais em classe de alunos superdotados e discutir os benefícios que elas trazem para estudantes e professores Resultados: As narrativas digitais permitem aos professores fornecer um ensino diferenciado que atenda às necessidades e interesses dos alunos superdotados, proporcionando um local em que eles sintam-se constantemente e suficientemente desafiados. Narrativas digitais não apenas refletem o entendimento de cada estudante do assunto, mas também permitem a colaboração, o que pode encorajar o desenvolvimento da personalidade, habilidades de colaboração e criatividade.
2011	Twissell	Objetivo: Verificar se dois testes de habilidade cognitiva são métodos adequados para a identificação da superdotação em Design e Tecnologia. Resultados: A evidência desse estudo em pequena escala sugere que os resultados dos testes podem trazer uma indicação geral da habilidade intelectual do aluno. As aptidões consideradas importantes para eminência das áreas de design e talento podem incluir o desenvolvimento de habilidades multidimensionais tais como habilidades espaciais, visuais e de criatividade.
2012	Besnoy et al.	Objetivo: Verificar se os professores de estudantes superdotados utilizam recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas. Resultados: Apontam que é necessária algumas condições para que os professores utilizem estes recursos: apoio da escola, infraestrutura, capacitação profissional e atitude por parte do professor.
2012	Hung et al	Objetivo: Desenvolver um projeto de aprendizagem móvel para o ensino de ciências para crianças superdotadas ou não do ensino fundamental. Resultados: Sugerem que um mapa conceitual de sistema de aprendizagem móvel e integrada apresenta um potencial promissor para aumentar a competências de estudantes superdotados e medianos.
2013	Periathiruvadi e Rinn	Objetivo: Explorar o progresso do uso da tecnologia na educação de superdotados e destacar as melhores práticas e pesquisas empíricas nesta área. Resultados: Apontam que ensaios teóricos sobre o uso da tecnologia com os alunos superdotados e seus professores tem sido intensa, no entanto, a pesquisa empírica nesta área ainda está emergindo. Percebe-se uma maior utilização dos recursos tecnológicos na última década e que no futuro a utilização destes será inevitável.
2014	Ahmad et al	Objetivo: Investigar o desenvolvimento de talentos entre os indivíduos que são dotados e talentos em TIC. Resultados: Indicaram que os indivíduos dotados e talentosos em TIC devem ser reconhecidos enquanto um talento único, sendo que cabe as escolas fornecer métodos de avaliação para identificar e desenvolver o potencial destes estudantes que são tão importantes para o século XXI.

Fonte: Elaboração Própria

Analisando a síntese dos trabalhos apresentadas anteriormente, observamos que os artigos encontrados abordam diferentes enfoques. O estudo de Siegle (2004) revela

que os estudantes superdotados podem apresentar habilidades em tecnologia de duas maneiras: 1. Área da programação, desenvolvendo softwares e explorando a linguagem de programação; 2. Demonstrando habilidades na utilização de hardwares e softwares, destacando-se por utilizar tais recursos de maneira eficaz e criativa. O autor afirma que geralmente os estudantes superdotados adquirem de maneiras mais rápida as habilidades necessárias para utilizar as TDIC, e são capazes de transferir o que aprendem sobre um determinado software para outros recursos, sendo que parte dessa habilidade para transferência está relacionada a habilidade de resolução de problemas, que geralmente nestes estudantes é mais aguçada. Sendo assim, o autor conclui que os estudantes superdotados demonstram na área da tecnologia sofisticada criatividade ao utilizar recursos tecnológicos, são capazes de integrar variados recursos em seus projetos e utilizam estes recursos de maneira incomum e avançada. Dessa maneira, este estudo revela que podemos encontrar estudantes que apresentam habilidades diferenciadas para trabalhar com a tecnologia, o que corrobora com os achados de Battro (2010) sobre uma possível inteligência digital, ampliando assim a lista de inteligências múltiplas postuladas por Gardner (1994).

A pesquisa de Shaunessy (2005) investiga a atitude dos professores para utilizar as tecnologias da informação no ensino de superdotados e constata que os professores apresentam dificuldades em incorporar as TDIC aos currículos escolares, sendo que estes não nasceram em uma era digital e não apresentam tanta familiaridades com os recursos tecnológicos quanto os nativos digitais. Estudos como o de Tori (2010) e Paiva (2013) revelam a necessidade de oferecer cursos de formação na área de tecnologia para professores, para que estes sintam-se empoderados e encorajados a utilizar este recurso e compreendam que as atividades realizadas por meio das TDIC também necessitam de intencionalidade pedagógica e mediação para que, de fato, contribuam para o processo de aprendizagem dos estudantes.

Mulrine (2007) descreve práticas de educação para estudantes superdotados por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, demonstrando que esta ferramenta pode ser utilizada no enriquecimento de estudantes superdotados, uma vez que despertam o interesse do estudante ao proporcionar experiências educativas por meio da tecnologia. Autores como Monereo e Pozo (2010) e Gómez (2015) apontam aspectos positivos ao integrar ambientes virtuais de aprendizagem ao processo de ensino-aprendizagem destes estudantes, sendo que é preciso considerar as especificidades daqueles que são

considerados nativos digitais, e aproximar o cotidiano escolar com a realidade destes estudantes.

O estudo de Renzulli et al. (2009) contempla o desenvolvimento de escalas de avaliação, sendo que uma destas refere-se a área da tecnologia. Este instrumento de avaliação tem por objetivo verificar se estudantes com comportamento superdotado possuem habilidades para utilizar a tecnologia e se fazem um uso criativo da mesma. Apontamos a relevância deste estudo, sendo que há uma carência de instrumentos de avaliação nesta área e que a sistematização e validação de instrumentos deste tipo podem identificar e avaliar estudantes que apresentam domínio na utilização das tecnologias (PEDRO et al., 2015b).

Kieler (2010) explora a utilização de narrativas digitais com estudantes superdotados. As narrativas digitais são consideradas uma boa estratégia pedagógica para o ensino do século XXI, uma vez que colocam o estudante em uma situação de protagonismo do próprio processo de aprendizagem. A realização desta atividade promove o desenvolvimento da personalidade, colaboração e criatividade, autores como Domingo-Coscollola et al. (2016), Sancho-Gil e Padilla Petry (2016) estudam e defendem a utilização das narrativas digitais com estudantes de todos os níveis de ensino e constata um maior aproveitamento na realização das atividades quando esta estratégia é utilizada.

O estudo de Twissell (2010) teve por objetivo verificar se testes de capacidade cognitiva são adequados para identificação de estudantes superdotados com habilidades superiores na área de design e tecnologia. Assim como o estudo de Renzulli et al. (2009), este também trata da aplicação de instrumentos de identificação. Acreditamos que é necessário a tradução e validação destes instrumentos para a realidade brasileira, para que possamos realizar uma avaliação mais pontual sobre a área de domínio do estudante superdotado.

Besnoy et al. (2012) verificou se professores de estudantes superdotados utilizam recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas, os resultados desta pesquisa evidenciaram que os professores não tem condições adequadas para promover esta utilização, como: infraestrutura adequada, capacitação profissional e atitude positiva frente as tecnologias. Essas condições também são apontadas, pela literatura brasileira, como dificultadoras da integração das TDIC aos currículos escolares (LUCAS, 2002; ALMEIDA et al., 2005).

A pesquisa de Hung et al. (2012) compreendeu o desenvolvimento de um projeto de aprendizagem móvel para o ensino de ciências de estudantes no ensino fundamental que poderiam ou não apresentar comportamentos de superdotação. O desenvolvimento e a utilização de aplicativos que podem ser acessados em dispositivos móveis, vem se mostrando como uma grande tendência na área da tecnologia educacional, uma vez que dados de pesquisa apontam um crescimento na utilização de *smartphones* e *tablets* por crianças e adolescentes (FONSECA, 2015).

Periathiruvadi e Rinn (2013) realizaram uma pesquisa bibliográfica a fim de destacar as práticas empíricas que englobam tecnologia e superdotação. Os resultados encontrados revelaram que há mais estudos teóricos do que empíricos na área, apontando a necessidade de novas pesquisas que tragam contribuições para os campos da educação especial e tecnologia. Os autores afirmam ainda que as pesquisas empíricas envolvendo essa temática, geralmente tem como foco o impacto da tecnologia no aprendizado destes estudantes, sendo necessários estudos mais verticais que possam investigar e orientar os estudantes na utilização da internet e demais TDIC de maneira positiva e segura. A utilização consciente da tecnologia corrobora com os pressupostos de Lueg (2014), que aponta a necessidade de desenvolver competências digitais nos estudantes, para que estes sejam capazes de utilizar a internet de maneira segura, produtiva e também buscar e tratar a informação de maneira adequada.

A pesquisa de Ahmad et al. (2014) investiga o desenvolvimento do talento em estudantes que apresentam domínio na área das TDIC. Os autores apontam a necessidade de identificar e desenvolver este potencial, sendo que este é considerado importante para o século XXI, visto os avanços das tecnologias e a expansão da cultura digital. Autores como Mattar (2010), Palfrey e Gasser (2011) e Arena Buim (2015) apontam a necessidade de valorizar as características apresentadas pelos estudantes nativos digitais, como também, incorporar uma utilização crítica e criativa das TDIC nos ambientes escolares.

Considerações Finais

A pesquisa bibliográfica realizada em uma base de dados internacional permitiu encontrar 75 artigos sobre a temática da superdotação, dentre os artigos selecionados foram encontradas variadas categorias temáticas, sendo que aquelas relacionadas as TDIC foram analisadas neste trabalho.

Diante da análise dos artigos encontrados, acreditamos que as TDIC são valiosas ferramentas intelectuais para o enriquecimento de estudantes com comportamento superdotado, no entanto, é necessário discutir e desenvolver com os estudantes aspectos relacionados as competências digitais, para que estes possam enriquecer e ampliar ainda mais o seu potencial por meio das TDIC.

Apontamos ainda, que diante da sociedade da informação e da cultura digital que influenciam a vida de todos os indivíduos, torna-se cada vez mais importante discutir e pesquisar sobre a utilização das TDIC nos contextos escolares, considerando também os estudantes que são público alvo da educação especial, sendo que para estes a tecnologia torna-se não apenas uma ferramenta intelectual, mas também um recurso de acessibilidade e inclusão.

Referências

AHMAD, M. et al. The Discovery of the Traits of Gifted and Talented Students in ICT. **International Education Studies**, v. 7, n. 13, p. 92-101, 2014. Disponível em: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ies/article/view/43605>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

ALMEIDA, L. B. et al. O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 2, n. 1, p. 55-56, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-17752005000100005>. Acesso em: 11 abr. 2016.

ARENA BUIM, D. As metamorfoses dos modos de ler: da rua para a escola. **Revista Passage de Paris**, n. 10, p. 114-124, 2015. Disponível em: <http://www.apebfr.org/passagesdeparis/editione2015/articles/pdf/PP10_Dossier8.pdf>. Acesso em: 16 set. 2015.

BATTRO, A. M. Inteligências múltiplas e o construcionismo na era digital. In: GARDNER, H.; CHEN, J. Q.; MORAN, S. **Inteligências múltiplas ao redor do mundo**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 294-302.

BESNOY, K. D.; DANTZLER, J. A.; SIDERS, J. A. Creating a Digital Ecosystem for the Gifted Education Classroom. **Journal of Advanced Academics**, v. 23, n. 4, p. 305-325, 2012. Disponível em: <<http://joa.sagepub.com/content/23/4/305>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

BRASIL. Documento orientador Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação – NAAH/S. Brasília, DF: Secretaria de Educação Especial, 2006.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC; SEEP, 2008.

CRUZ, J. M. O. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. *Educ. Soc.*, v. 29, n. 105, p. 1023-1042, 2008. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302008000400005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 jul. 2015.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca-Espanha. 1994.

DOMINGO-COSCOLLOLA, M.; ARRAZOLA-CARBALLO, J.; SANCHO GIL, J. M. Do It Yourself in education: leadership for learning across physical and virtual borders. *International Journal of Educational Leadership and Management*, v. 4, n. 1, p. 5-29, 2016. Disponível em: <http://esbrina.eu/docs/Domingo_Arrazola_Sancho.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2016.

EXTREMIANA, A. L. **Niños superdotados**. Madrid: Ediciones Pirámide, 2010.

FONSECA, F. O acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil em meio às desigualdades históricas. In: BARBOSA, A. F. (Coord.). **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Kids Online Brasil 2014**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. p. 193-198. Disponível em: <<http://www.cetic.br/publicacoes/indice/page:2>>. Acesso em: 4 fev. 2016.

GARDNER, H. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 194.

GÓMEZ, A. I. P. **Educação na Era Digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUNG, P. et al. A Concept-Map Integrated Dynamic Assessment System for Improving Ecology Observation Competences in Mobile Learning Activities. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, v. 11, n. 1, p. 10-19, 2012. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ976563.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

KIELER, L. A. Reflection: Trials in Using Digital Storytelling Effectively with the Gifted. *Gifted Child Today*, v. 33, n. 3, p. 48-52, 2010. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ893806.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2015.

LUCAS, C. R. As tecnologias da informação e a exclusão digital. *Transinformação*, v. 14, n. 2, p. 159-165, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862002000200005>>. Acesso em: 11 abr. 2016.

LUEG, C. F. Competencia digital docente: desempeños didácticos en la formación inicial del profesorado. *Revista Científica de Educación y Comunicación. Educom: Cádiz-Espanha*, p. 55-71, nov. 2014.

MARLAND, S. P. **Education of the gifted and talented: report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education**. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1972.

MATTAR, J. **Games em Educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MEDRADO, C.; GOMES, V. M.; NUNES SOBRINHO, F. P. Atributos teórico-metodológicos para revisão sistemática das pesquisas empíricas em educação especial: evidências científicas na tomada de decisão sobre as melhores práticas inclusivas. In: NUNES, L. R. O. P. (Org.) **Novas trilhas no modo de fazer pesquisa em educação especial**. São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE, 2014. p. 105-126.

MONEREO, C.; POZO, J. I. O aluno em ambientes virtuais: condições perfil e competências. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 97-117.

MULRINE, C. F. Creating a Virtual Learning Environment for Gifted and Talented Learners. **Gifted Child Today**, v. 30, n. 2, p. 37-40. 2007. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ756553.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2015.

OMOTE, S. Produção acadêmica em educação especial. In: _____.; OLIVEIRA, A. A. S.; CHACON, M. C. M. (Org.) **Ciência e Conhecimento em Educação Especial**. São Carlos: Marquezine&Manzini: ABPEE, 2014. p. 13-24.

PAIVA, V. L. M. O. A formação do professor para uso da tecnologia. In: SILVA, K. A. et al. (Orgs.). **A formação de professores de línguas: novos olhares**. Campinas: Pontes Editores, 2013. p. 209-230.

PALFREY, J; GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PEDRO, K. M.; OGEDA, C. M. M.; CHACON, M. C. M. Iniciativas de atenção ao estudante com altas habilidades/superdotação: levantamento e análise. **Crítica Educativa**, v. 1, p. 200-217. 2015a.

_____. Panorama brasileiro sobre as produções acadêmicas em tecnologia educacional. **Revista Internacional de Tecnologías en la Educación**, v. 2, n. 2, 2015, p. 66-77, 2015b.

PÉREZ, S. G. B. P. O culto aos mitos sobre as altas habilidades/superdotação? **Psicol. Argum**, Curitiba, v. 29, n. 67, p. 513-531, out./dez. 2011.

PERIATHIRUVADI, S.; RINN, A. N. Technology in Gifted Education: a review of best practices and empirical research. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 45, n. 2, p. 153-169, 2013. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ991843.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

REJANO, E. I. Las representaciones sociales de las altas capacidades intelectuales. In: _____. (Org.). **Manual shining de atención a las altas capacidades intelectuales**. Sevilla: Aconcagua Livros, 2015. p. 11-34.

RENZULLI, J. S. et al. An investigation of the reliability and factor structure of four new scales for rating the Behavioral characteristics of superior students. **Journal of Advanced Academics**, v. 2, n. 1, p. 84-108. 2009. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ880576.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2015.

_____. The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity. In: RENZULLI, J. S.; REIS, S. M. (Eds.). **The triad reader**. Mansfield Center: Creative Learning, 1986. p. 2-19.

SACRISTÁN, J. G. El currículum en la sociedad de la información y del conocimiento. In: SACRISTÁN, J. G. (Org.). **Saberes e incertidumbres sobre el currículum**. Madrid: Ediciones Morata, 2010. p. 180-202.

SANCHO GIL, J. M.; PADILLA PETRY, P. Promoting digital competence in secondary education: are schools there? Insights from a case study. **Journal of New Approaches in Educational Research**, v. 5, n. 1, p. 57-63, 2016.

SHAUNESSY, E. Assessing and addressing teachers' attitudes toward information technology in the gifted classroom. **Gifted Child Today**, v. 28, n. 3, p. 45-53. 2005. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ694019.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2015.

SIEGLE, D. Identifying Students with Gifts and Talents in Technology. **Gifted Child Today**, v. 27, n. 4, p. 30-33. 2004. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ684160.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2015.

SILVA, R. C. **O silenciamento sobre o trabalho com alunos precoces com comportamento de superdotação em momentos de HEC e ATPC**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016. No prelo.

TERRASSIER, J. C. **Les dyssynchronies des enfants intellectuellement précoces**. Paris: ESF, 199_. Disponível em: <http://www.anpeip.org/images/stories/FEDE/articles/AN5_Texte_Conf_Rennes_psychiatres_2005_Les_Dyssynchronies.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distância em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

TWISSELL, A. An investigation into the use of cognitive ability tests in the identification of gifted students in design and technology. **Design and Technology Education**, v. 16, n. 2, p. 20-32, 2011. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ960113.pdf>>. Acesso em: 9 dez. 2015.

WINNER, E. **Crianças Superdotadas**: mitos e realidades. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.