



Contemporânea
Contemporary Journal
1(2): 161-177, 2021
ISSN: 2447-0961

Artigo

O CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO PARA EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DE SABERES

THE REFERENCE CURRICULUM IN TECHNOLOGY AND COMPUTING FOR EDUCATION: CONTRIBUTIONS TO BUILDING KNOWLEDGES

Recebimento do original: 12/11/2021
Aceitação para publicação: 19/12/2021

Mateus Henrique da Silva Bezerra

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea ofertado na Universidade Federal de Pernambuco – Campus Acadêmico do Agreste (UFPE-CAA). Licenciado em Pedagogia (UFPE-CAA). É Técnico em Secretaria Escolar pela Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco e especialista Lato sensu em Educomunicação e em Tecnologia Assistiva e Comunicação Alternativa. E-mail: mateushbezerra@gmail.com

RESUMO: Este artigo se constitui como uma espécie de análise sistemática e diálogo entre os conceitos, conteúdos, habilidades e competências propostas pelo Currículo de Referência em Tecnologia e Computação para educação e os pesquisadores e estudiosos que em suas obras discutem as temáticas abordadas. O documento diretriz, em investigação, apresenta possibilidades de aulas e/ou atividades que podem ser vivenciadas na dinâmica de sala de aula. O mesmo se estrutura abarcando as etapas da educação compostas pela educação infantil e o ensino fundamental 1 e 2 propondo discussões com eixos da Cultura Digital, Tecnologia Digital e o Pensamento Computacional. Nesse sentido buscamos analisar as contribuições teórico-metodológicas pautadas no currículo do CIEB de modo a apresentar as possibilidades para construção de saberes. No percurso da investigação constatamos a potencialidade que o Currículo de Referência

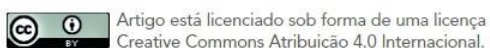


possui, entretanto, pontuamos a cautela do seu uso como documento norteador para que não seja encarado como fonte única de referência para o trabalho tecnológico e inovador.

Palavras-Chave: Currículo. Tecnologia Digital. Educação.

ABSTRACT: This article constitutes a kind of systematic analysis and dialogue between the concepts, contents, skills and competences proposed by the Reference Curriculum in Technology and Computing for education and the researchers and scholars who in their works discuss the topics addressed. The guideline document, under investigation, presents possibilities for classes and / or activities that can be experienced in the classroom dynamics. The same is structured covering the stages of education composed by early childhood education and elementary education 1 and 2 proposing discussions with axes of Digital Culture, Digital Technology and Computational Thinking. In this sense, we seek to analyze the theoretical and methodological contributions based on the CIEB curriculum in order to present the possibilities for the construction of knowledge. In the course of the investigation, we verified the potential that the Reference Curriculum has, however, we emphasize the caution of its use as a guiding document so that it is not seen as a single source of reference for technological and innovative work.

Keywords: Curriculum. Digital Technology. Education.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

INTRODUÇÃO

Este artigo propõe apresentar contribuições e apontamentos teórico-metodológicos presentes no Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, desenvolvido pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), dialogando com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no qual estabelece um apanhado de conceitos e competências



Diante desta possível organização e desenvolvimento, um questionamento nos surge: Existem relações entre as discussões propostas pelo Currículo de Referência do CIEB e a vivência prática social e formativa? Nesse sentido, objetivamos analisar as contribuições teórico-metodológicas pautadas no currículo do CIEB de modo a apresentar as possibilidades para construção de saberes.

Como forma de sistematizar os conceitos que apresentaremos no decorrer deste artigo ilustramos com a imagem abaixo que representa o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, segundo o CIEB. Fazemos o destaque para a proposta do currículo perpassa as etapas da educação, correspondendo especificamente à educação infantil e o ensino fundamental I e II.

Figura 01 – Currículo de Referência em Tecnologia e Computação – CIEB



Fonte: [CIEB, 2020](#).

Para o CIEB, a comunidade escolar em um recorte constituído pelos profissionais da educação, professores etc. que utilizam das medidas



Este processo, aqui exemplificado, chama-se de endoculturação. (GEERTZ, 1989).

Diante desta explanação, direcionamos em tratar da Cultura Digital. O CIEB afirma que, "A cultura digital se aproxima de outros temas, como sociedade da informação, cybercultura, revolução digital e era digital. Compreende as relações humanas fortemente mediadas por tecnologias e comunicações digitais" (CIEB, 2018, p. 18). Isso nos aponta que para poder dialogar sobre as relações humanas mediadas pelas TDIC precisamos compreender determinados conceitos, entre eles aquele de Ciberespaço.

Esse conceito vem sendo discutido há algumas décadas; o trabalho do renomado professor Pierre Lévy (1956), docente do Departamento de Hipermedia da Universidade de Paris-VIII. Lévy (1999), discute Cultura Digital (cybercultura ou cibercultura) com base no Conceito de Ciberespaço, afirmando que

O ciberespaço (que também chamarei de "rede") é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (p. 17).

Nesse sentido, a Cultura Digital, refere-se às práticas humanas que surgem diante de sua relação com as tecnologias digitais. Dizer que um sujeito está inserido em uma Cultura Digital significa afirmar que este faz uso frequente de ferramentas digitais em seu cotidiano que pode, ou não, compreender os signos, a comunicação, as formas de expressão e tudo mais que está presente neste contexto social tecnológico. Costumeiramente os usuários de tecnologias digitais sequer percebem sua imersão nesta



realidade. Pelo fato de grande parte desses usuários serem nativos deste contexto, a naturalização do uso das TDIC não causa um impacto conceitual e de experiência pré e pós tecnologia, podemos assim dizer.

Para o CIEB, dentro do eixo de Cultura Digital, pode-se discutir sobre três conceitos que são: Letramento Digital, Cidadania Digital e Tecnologia e Sociedade. O Letramento Digital, por exemplo, parte da compreensão de que,

ler é mais do que identificar letra e números, palavras, desenhos, imagens etc. Para analisar e avaliar criticamente textos narrativos, verbais ou não verbais, é preciso identificar e problematizar as informações recebidas, conhecendo e usando os diferentes tipos de mídias, tanto para identificar como transformar as diferentes situações vividas no cotidiano e o seu contexto, por exemplo, sua escola ou comunidade (CIEB, 2018, p. 18).

Ser letrado digital significa, segundo o CIEB, mais do que o reconhecimento de representações, consiste em analisar e problematizar as informações contidas nelas compondo parte do que se entende por letramento digital.

Castells (2008) aponta os meios de comunicação como peça chave na produção da cultura. Considerando fatores políticos mundiais e o mecanismo social para a construção de representações sociais a tratar do tema (política), entende:

el surgimiento de una nueva forma de comunicación relativa a la cultura y la tecnología de la sociedad red, y basada en las redes de comunicación horizontales: lo que yo llamo autocomunicación de masa;
y los usos tanto de los medias de comunicación de masas unidireccionales como la autocomunicación de masa en la relación entre el poder y el contrapoder, en la política formal, en la política insurgente y en las nuevas manifestaciones de los movimientos sociales (CASTELLS, 2008, p. 15).

Os meios de comunicação em massa compõem uma fatia do que se entende por Cultura Digital. Horizontalizar os discursos, as representações,



tornar tática as relações de poder e controle, bem como a produção de saberes, põe no cerne a significação – valorização daqueles sujeitos associados aos movimentos sociais, em vista de os meios tecnológicos de comunicação, Whatsapp e Facebook, por exemplo, auxiliarem na difusão de informações, no processo organizativo dos grupos sociais e em defesa de suas causas.

As TDIC, quando bem utilizadas, podem colaborar para a democratização e transformação da globalização tradicionalmente estruturada. Tal articulação é possível diante “la difusión de Internet, la comunicación móvil, los medios digitales y una variedad de herramientas de software social han impulsado el desarrollo de redes horizontales de comunicación interactiva que conectan local y globalmente en un tiempo determinado” (Id., p. 20).

Neste injeção é importante lembrar da enorme responsabilidade do Estado em viabilizar condições de acesso as tecnologias digitais, de modo, que é preciso constantemente lembrar da dívida que o Brasil tem nesse sentido. Dívida esta que foi escancarada na pandemia, momento em que os estudantes de baixa renda se viram quase que completamente privados do ensino.

O conceito de Cultura Digital vem se consolidando do mesmo modo em que a sociedade internaliza e vivência o contato com os diversos artefatos de representação daquela. A democratização de aparelhos celulares configura fator significativo para tal fenômeno.

una proporción muy elevada de la población dei planeta tiene acceso a la comunicación móvil, a veces en zonas donde no hay electricidad pero existe alguna forma de cobertura y cargadores móviles de baterías en tal leres de bicicletas. Las redes wifi y wimax contribuyen a establecer las comunidades conectadas a la Red (CASTELLS, 2008, p. 21).



Mesmo diante de contextos (ambientes) menos favoráveis, com escasso suporte à manutenção e uso de aparelhos digitais, parte da população mundial tem se empenhado para conseguir acesso e ansiando pela sua ampla democratização. “El poder comunicador de Internet está siendo distribuído em todos los ámbitos de la vida social” (Id., 2008, p. 21). Outras ferramentas de comunicação e informação, nascidas analógicas e renascidas digitais, auxiliam na consolidação da Cultura Digital como nos indica Castells. “Los medias de comunicación tradicionales, como la televisión por cable, se nutren a través de producciones autónomas de contenidos que utilizan la capacidad digital para producir y distribuir” (2008, p. 22).

Além da produção e distribuição dos conteúdos digitais e de suas mídias, Jenkins (2013) caracteriza a Cultura da Convergência e, nesse processo, “nos mostra o próximo estágio da evolução, de interativa para participativa. Descreve o futuro das mídias e, por extensão, da cultura, de agora em diante” (p. 12). O autor defende que além do diálogo com as proposições tecnológicas na sociedade e cultura que se relacionam as mídias digitais e educação, por exemplo, está a possibilidade de interagir e participar ativamente dos processos decisivos de criação dos produtos consumidos socialmente sejam jogos, aplicativos, filmes, livros impressos ou digitais entre tantos outros artefatos que dialogam entre si e proporcionam ao usuário uma experiência de enredo e conectividade.

A Cultura da Convergência pode ser vivenciada em “qualquer país onde haja indivíduos e organizações que assistam, leiam ou utilizem TVs, livros, computadores, celulares, revistas ou qualquer outra interface para se comunicar, se divertir, educar, vender produtos e ideias” (JEKINS, 2013, p.17). Algo comum a realidade já vivida no Brasil.

Muitas das representações sociais presentes na sociedade são frutos da difusão e internalização de informações veiculadas por meios que



transpuseram o modelo analógico de difusão. Por este molde, consideramos que a Cultura Digital e a Cultura da Convergência favorecem a idealização e construção de representações sociais. O rádio e a televisão são exemplos disso; por meio deles há décadas as sociedades se inteiram de rumores, comentários e considerações permitindo que figuras de expressão social formem opiniões e adquiram posturas diante daquilo que as cercam.

Uma presente característica da Cultura Digital, em termos de entretenimento, surge das comunicações televisivas e adentram à Web. A plataforma streaming, de transmissão, Netflix, por exemplo, oferta aos seus usuários o que Castells aponta como “La creciente interacción entre redes de comunicación horizontales y verticales [...] los principales medios se estén apoderando de las nuevas formas autónomas de generación y distribución de contenidos” (CASTELLS, 2008, p. 22).

À frente desse cenário, testemunhamos a extensa difusão atua das comunicações; “el surgimento de una nueva forma de comunicación socializada: la comunicación masiva individual” (Id., 2008, p. 22). Este cenário tem demandado, cada vez mais, que os sujeitos imersos na Cultura Digital compreendam os símbolos e significados do que é veiculado para garantir interação e socialização. Em linhas gerais, diferentes autores defendem que não ser Letrado Digital e resistir às demandas da Cultura Digital pode ocasionar incompreensão e dificuldades variadas no cotidiano dos cidadãos, inclusive a exclusão digital¹. Como afirmaram Sartore e Prado (2013):

individuos nascidos antes da chamada revolução tecnológica [...] sobretudo na última década, passaram a ser submetidos

¹ Receita Federal regulariza 13,6 mi de CPFs para acesso a auxílio emergencial. Contribuintes estavam com o Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) em situação irregular e foram impedidos inicialmente de requerer o auxílio emergencial na pandemia. Outros tiveram que recorrer a suporte de terceiros para realizar a solicitação do benefício por não saberem utilizar o aplicativo e site. Disponível em: [Agência Brasil](#). Acesso em: 04 jun. 2020.



a exigências inéditas por parte da sociedade em âmbitos que vão desde a consecução de atos rotineiros, os quais anteriormente dominavam através de estratégias pessoais, até uma lida intrincada com os próprios afetos dentro do arranjo simbólico ao qual pertencem. Dessa forma, cercados por novos usos e costumes, instalados à sua revelia, surpreenderam-se desaparelhados para operar em seu próprio tempo (p. 151).

Pode-se dizer que há uma sorte de letramento, denominado, por alguns, letramento digital que vem se mostrando cada vez mais necessário para usufruir-se dos benefícios e evitar contrariedades na rotina de todos nós.

TECNOLOGIA DIGITAL

Para que possamos aprofundar no conceito de Tecnologia Digital, apresentado pelo CIEB, fazemos rápida introdução sobre a temática Tecnologia, exemplificando no que consistem a Tecnologia Analógica e a Tecnologia Digital. Daniel Cassany (2000) esclarece que,

En los albores del siglo XXI estamos asistiendo – si es posible de modo todavía más acelerado – a uma enésima expansión de la capacidade comunicativa humana. Me refiro a la expansión del soporte digital del lenguaje (computadoras, pantallas, teclados, Internet, etc.) como complemento o substituto del soporte analógico tradicional (sonidos, ondas hercianas, papel, libros, etc.). En apenas décadas (la primeira computadora personal salto al mercado en 1982), los sistemas de representación y transmisión de información por dígitos (soporte o entorno digital) se han generalizado y hoy son tan habituales como los analógicos, que representan y transmiten datos com elementos físicos, compuestos por átomos (CASSANY, 2000, p.1).

Se compreendermos a distinção entre as Tecnologias Analógicas — predominante usabilidade de suportes físicos por meio de átomos — e as Tecnologias Digitais, de fluidez e usabilidade virtual de informações por



meio de números binários², identificamos fatores geracionais que incidem sobre este contexto. Assim, são os sujeitos de nossa pesquisa os professores, alguns deles, possivelmente, nativos analógicos e seus estudantes, ou a maioria deles, considerados como nativos digitais, estes pertencem à Geração Z. Para Martha Gabriel (2013), são os “nascidos a partir do início da década de 2000, também conhecida com iGeneration, Generation@, Net Generation, Generation AO (Always on), Generation Text e Nativos Digitais”. (p. 86). Para o CIEB,

O termo Tecnologia Digital é amplo, mas, no escopo deste currículo, representa o conjunto de conhecimentos relacionados ao funcionamento dos computadores e suas tecnologias, em especial as redes de Internet. [...] A área de computação tradicionalmente aborda muitos conceitos compreendidos aqui como tecnologia digital, o que inclui hardware, software, Internet, sistemas operacionais, banco de dados etc (CIEB, 2018, p. 18).

Em seu planejamento e organização, o CIEB aponta a relevância que há em discutir o conjunto de saberes decorrentes do funcionamento da Web e suas tecnologias. Para isso, pretende apresentar três conceitos que nos dão suporte nesta investigação, são eles: *Representação de Dados, Hardware e Software e Comunicação e Redes*.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Em termos de formação cognitiva, envolvendo funções executivas inerentes à lógica digital, esse se configura como o principal eixo estruturante da educação tecnológica. Discutir os fundamentos do

² Transformação de qualquer linguagem em zeros e uns (0 e 1 - Linguagem binária), codificando em uma ponta e decodificando em outra. Imagens, sons, textos, ou a convergência de todos eles. (RIBEIRO, 2019, página web). Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital>. Acesso em 22 mar. 20.



Pensamento Computacional significa tratar dos processos que compõem o desenvolvimento do pensamento lógico, determinante da forma como o ser humano lida com o seu meio (LIUKAS, 2015; BRACKMANN, 2017). Novamente, trata-se do aprimoramento das funções executivas, como se citou anteriormente e que será aprofundado nesse item.

O termo Pensamento Computacional, se refere à capacidade de resolver problemas considerando conhecimentos e práticas da computação. Compreende sistematizar, representar, analisar e resolver problemas. Tem sido considerado como um dos pilares fundamentais do intelecto humano, ao lado de leitura, escrita e aritmética, pois, com estes, serve para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos (CIEB, 2018, p. 19).

Esta contribuição do CIEB reitera a relevância do Pensamento Computacional, contemporaneamente. O pensamento computacional trabalha e torna o indivíduo ciente de seu próprio processo de pensamento, ou seja, daquilo que opera nele quando pensa, quando interpreta o seu meio, quando escolher estratégias de ação no meio social ou íntimo. Ou seja, o estudo do Pensamento Computacional está associado a compreendermos como nosso intelecto funciona e como os dispositivos computadorizados reproduzem esta mesma lógica da função cognitiva inerente ao ser humano socialmente constituído. A identificação de um problema, sua fragmentação, a análise crítica das partes que o compõe e a identificação de sua possível resolução, em síntese são o funcionamento humano que o computador apenas repete de forma mais veloz.

Citando caso análogo, são as Inteligências Artificiais (AI), Lévy (2015) aponta que não é a favor que nós, enquanto abastecedores de AI, nos detenhamos no seu aprimoramento, tendo em vista, que carecemos aprimorar, prioritariamente, nosso próprio aperfeiçoamento. Para ele devemos buscar utilizar dos resultados tecnológicos/computacionais para avançar na capacidade cognitiva humana. Isso não significa que as AI não



sejam importantes e nos revelem o quanto temos avançado tecnologicamente.

Ao discutir o conceito do Pensamento Computacional, o CIEB trata dos quatro apontamentos pertencentes a este conceito, são eles: *Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos*. Estes são como ingredientes para uma receita culinária, por exemplo um bolo. O passo a passo que demanda ser seguido para obtenção do produto final.

O processo decorrente da formação cognitiva, envolvendo funções executivas, são inerentes à lógica digital no eixo da educação tecnológica. Nos subtópicos a seguir trataremos de aprofundar os conceitos relativos ao Pensamento Computacional, de maneira que possamos demonstrar que estes se configuram a exemplo das Funções Executivas. Essas funções organizam as capacidades perceptivas, mnésicas (de memória), de decisões e ações mediante um determinado contexto, com finalidade de: eleger um objetivo; decidir o início da proposta; planejar as etapas de execução; monitorar as etapas, comparando-as com o modelo proposto; modificar o modelo, se necessário; avaliar o resultado final em relação ao objetivo inicial (CYPEL, 2006).

Quadro 01: Diálogo entre Funções Executivas e o Pensamento Computacional.

Pensamento Computacional	Ação Cognitiva	Função Executiva
Ação de Reconhecimento de Padrões	Comportamento orientado à meta	Autocontrole Flexibilidade Cognitiva
Manipulação ou Criação de Algoritmos	Reter e manipular informações	Memória de trabalho
Abstração	Priorizar informações	Memória de trabalho Flexibilidade Cognitiva

Fonte: Organizado pelo autor.



No quadro acima, buscamos relacionar as finalidades das Funções Executivas com as habilidades do Pensamento Computacional. Para Corso *et. al.* (2003) a partir da abordagem neuropsicológica o conceito de funções executivas que

designa essa capacidade de gerenciamento dos recursos cognitivos, capacidade essa que se relaciona de modo especial, *embora não exclusivo*, com o córtex pré-frontal. [...] às funções executivas *são responsáveis* a dimensão do comportamento humano que se refere ao “como” tal comportamento é expresso, e que comportava quatro componentes – formação de objetivos, planejamento, realização do plano direcionado ao objetivo, e desempenho eficaz (pp. 21-24) (Grifos do autor).

Prever situações, antecipar respostas, cognitivamente, em diferentes contextos, são exemplos de Funções Executivas. Quando um funcionário se programa para fazer um pedido ao chefe ele o realizará pautado em experiências prévias, suas e de outros, difundidas em seu núcleo social, que se relacionam a esta situação e lhe proporcionará repertório de maneira que se possa avaliar a eficiência do feito.

Diferente das máquinas, podemos compreender o “ser humano como um ser livre, não programado, autónomo, cooperante e responsável pelo seu destino enquanto indivíduo e enquanto espécie, enquanto pessoa e membro de uma comunidade” (AMADO, 2014, p. 20).

Este ser humano que está vivo e participa não só de um contexto cultural, mas biofísico e cósmico, que se movimenta e com um processo de decomposição de suas falas e argumentos, que são dados (informações), analisa e percebe em quais contextos podem ou não lhes render bons resultados.



CONCLUSÃO

Durante a realização desta investigação ao analisar os elementos conceituais e práticos propostos pelo CIEB consideramos que sua estrutura e organização pode auxiliar consideravelmente aquelas e aqueles que desejam efetivar não apenas a inserção e utilização de meios e recursos tecnológicos na educação, especificamente na dinâmica formativa de sala de aula, pois além de pontuar e direcionar para as possibilidades de trabalho tenta articular as questões ou conhecimentos do universo tecnológico aqueles vividos no cotidiano social de todos nós.

Gostaríamos de portanto destacar a importância, cuidado e sensibilidade por parte daquelas e daqueles que fazem/farão uso deste recurso didático-pedagógico que é o Currículo de Referência do CIEB no sentido pelo qual consideramos válido pensar o mesmo como um documento que nos ajuda a refletir possibilidades do uso das tecnologias digitais na educação e não como um documento único e limitável fonte de referência.

No campo teórico e prático do uso das TDIC na educação existem infinitas situações, conceitos e propostas de vivências que podem ser associadas ao ensino fazendo uso significativo dos meios e recursos tecnológicos. A exemplo são as narrativas digitais transmidiáticas, o Storytelling, entre outros que constituem esses campos de discussões importantes e passíveis de aprofundamento em outros trabalhos.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Judith Alves; GEWANDSZAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.



AMADO, João. **Manual de Investigação Qualitativa em Educação**. Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra. 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316.2/35271>. Acesso em: 21 jul. 2020.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica**. Porto Alegre: Repositório Digital LUME, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>. Acesso em: 31 mar. 2020.

CASSANY, Daniel. **De lo analógico a lo digital: el futuro de la ensuñanza de la composición**. Lectura y vida. Dezembro, 2000. Disponível em: https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/21238/Cassany_LyV_4.pdf?sequence. Acesso em: 22 mar. 2020.

CASTELLS, Manuel. **Comunicación, poder y contrapoder en la Sociedad red**. Cuadernos de Communication e Innovacion. nº 74. jan – mar 2008. Disponível em: <https://www.fundaciontelefonica.com.ar/cultura-digital/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/295/>. Acesso em: 28 mar. 2020.

CIEB, Centro de Inovação para a Educação Básica. **Currículo de Referência em Tecnologia e Computação**. São Paulo: 2018. Disponível em: <http://curriculo.cieb.net.br/>. Acesso em: 16 mar. 2020.

CORSO, Helena Vellinho; SPERB, Tânia Mara; JOU Graciela Inchausti de; SALLES, Jerusa Fumagalli. **Metacognição e Funções Executivas: Relações entre os Conceitos e Implicações para a Aprendizagem**. Brasília: Psicologia Teoria e Pesquisa. Vol. 29 n. 1, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v29n1/04.pdf/>. Acesso em: 06 abr. 2020.

CYPEL, S. O papel das funções executivas nos transtornos da aprendizagem. In: N. Rotta, L. Ohlweiler, & R. Riesgo (Eds.), **Transtornos da aprendizagem – Abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed. 2006.

GABRIEL, Martha. **Educar a (r)evolução digital na educação**. São Paulo, Saraiva, 2013.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Editora Aleph, 2013.



LÉVY, Pierre. **Cibercultura** / Pierre Lévy; tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. 264 p.

LÉVY, Pierre. XIV Fórum Internacional de Administradores. **XIV FIA 2015 - E os próximos 50 anos? - Pierre Lévy**. 2015. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=JdLC-FF_N8k. Acesso em: 13 mar. 21.

LIUKAS, L. **Hello Ruby: adventures in coding**. (Olá, Ruby: Uma Aventura Pela Programação) Feiwel & Friends, 2015.

SARTORE, Anna Rita; PRADO, Edna Cristina do. **Tecnologias virtuais na educação incidindo no universo simbólico do professor**. Caxias do Sul: Conjectura, Filos. Educ., 2013. Disponível em: http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2045/pdf_112. Acesso em: 03 abr. 2020.