

LETRAMENTO COMPUTACIONAL E O ENSINO DE LÓGICA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Ítalo da Silva Santos ¹
David Lucas Oliveira da Silva ²
Viviane Brás dos Santos ³
Jonas Martins Santos ⁴

RESUMO

O letramento computacional constitui-se como ferramenta facilitadora na relação ensino-aprendizagem, considerando um importante desenvolvimento interdisciplinar com o ensino de lógica matemática como meio alternativo para a educação básica. Dessa maneira, o objetivo do nosso estudo é refletir sobre o ensino interdisciplinar de lógica matemática e o letramento computacional na educação básica. Para tanto, o presente texto desenvolveu uma análise pautada na metodologia qualitativa, assim, concebe as práticas educacionais partindo das relações subjetivas inerentes ao fazer pedagógico (DEMO, 1992). Nessa abordagem, o método utilizado foi à pesquisa bibliográfica que corresponde a um estudo da produção acadêmica desenvolvida anteriormente (GIL, 2002). Primordialmente a lógica era aliada da filosofia com análises e pensamentos aristocráticos baseando-se em argumentos válidos (FILHO; RUI, 2016). Logo mais, a lógica passou a ser uma área da matemática que partiu objetivos de Boole (1995) e Morgan (1830) apresentando os fundamentos da lógica algébrica, tornando uma ferramenta importantíssima para a programação de computadores. Dito isso, é possível afirmar que existe uma inter-relação histórica entre a lógica matemática e as ciências da computação. Em face disso, Lüke (1994) propõe uma prática pedagógica interdisciplinar que permita que os sujeitos aprendentes tenham uma visão holística do fenômeno estudado. Assim, diante da demanda contemporânea de um letramento computacional, o presente trabalho tece reflexões interdisciplinares com o ensino de lógica matemática. Diante disso, D'Ambrósio (2011) adverte que o exercício pleno da cidadania não seria alcançado sem a inclusão digital dos discentes. É perceptível a presença do letramento computacional na estrutura social e nas relações humanas, este que provoca a necessidade de um conhecimento sólido em matemática pura e aplicada. Portanto, a promoção do letramento computacional sendo uma ponte que facilita as relações educacionais do pensamento crítico social, permitindo uma interdisciplinaridade de lógica matemática como meio alternativo para inserção de uma proposta pedagógica.

Palavras-chave: Letramento Computacional, Lógica Matemática, Interdisciplinaridade, Educação Básica.

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Campus VII Senhor do Bonfim, E-mail: ytalo389santos@gmail.com;

²Graduando do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Campus VII Senhor do Bonfim, E-mail: davidlucas6941@gmail.com;

³Professora na Universidade do Estado da Bahia - UNEB/Campus VII Senhor do Bonfim. Doutoranda em Educação - PPGED/UFS. Mestra em Educação, Cultura e Território Semiárido - PPGESA, UNEB. E-mail: vivianebras.pedagogia@gmail.com;

⁴ Professor na Universidade do Estado da Bahia - UNEB/Campus VII Senhor do Bonfim. Mestre em Educação e Diversidade - MPED, UNEB. E-mail: jonasmartins.td@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve mudanças no remanejamento das tecnológicas, sendo um desafio para sociedade atual compreender todo objetivo que é ofertado constantemente. Com o desenvolvimento do período atual, a tecnologia está cada vez mais presente na vida contemporânea, e são consideradas naturais no nosso cotidiano, até mesmo indispensáveis. Dessa forma, é evidente perceber a presenças da computação nas mais diferentes relações sociais cotidianas, ou seja, são muito comuns os *Personal Computer*⁵ (PCs), como celulares e tablets em ambientes escolares, empresas, nos lares e em momentos de lazer em diferentes áreas das nossas vidas, onde esses dispositivos computacionais direciona o processo de formação do corpo social.

Contudo, por mais que a computação ofereça a sociedade moderna uma visão digital, é exequível analisar que porção consideravelmente da sociedade brasileira não adquiriram habilidades para o manejo disponibilizado por dispositivos computacionais ao caminhar da aprendizagem social. Dessa forma, podemos concordar que essas tecnologias foram por muito tempo utilizado apenas pelo consumo, sem que houvesse um uso mais consciente por partes de discentes e docentes, onde poderiam desenvolver pensamento crítico, logico e mais criativos.

Em ênfase ao núcleo educacional é possível dizer que no Brasil, quantidade considerável dos docentes da Educação Básica percorrem dificuldades e desafios para transmitir possibilidades mínimas da computação em seus planos de aulas. Essa análise fica mais compreensível ao pesquisar o cenário referente o uso docente de artifícios computacionais em solos educacionais, mostram no ano de 2017 pelo Comitê de internet no Brasil, em que 91% dos lecionadores nacionais utilizam-se dos *Personal Computer* (PCs) somente para pesquisas de atividades teóricas e praticas referenciando os seus conteúdos programáticos (CGI.br, 2018).

Embora aconteça grande defasagem dos dispositivos computacionais dos ambientes educacionais, é compreensível que sua inserção seja importante desafiar sobre a utilização desses fatores para além do horizonte do suporte educativo. Assim, os professores ao mesmo tempo em que estão produzindo seus trabalhos com o uso de PCs e os/as discentes, que

⁵ Os “Computadores pessoais”. Mais conhecidos como PCs são utilizados na maioria das vezes no nosso dia-a-dia, seja para uso pessoal ou para o trambalho. Um PC específico compõe-se uma Unidade de Sistema, Monitor, Teclado e Mouse. No mundo moderno, os PCs em sua maioria possuem, também, conexão de rede ou Internet, portas para conectar dispositivos periféricos, como impressoras, câmeras digitais, scanners, alto-falantes, discos rígidos externos, entre outros.

inclusive utilizam normalmente para pesquisas escolares, contudo, eles também possuem a opção de desenvolver, por exemplos, seus próprios *softwares*, que poderia ser aplicativos para auxiliar na apropriação de saberes disciplinares ensinados pelos próprios professores (LOPES et al., 2015).

Mas, antes de qualquer coisa, é compreendido que essas ações sejam ofertadas se tanto educadores/as quantos os sujeitos aprendentes estejam aptos ao letramento computacional, uma vez que, compreende o estado ou condição em que pessoas se apropriam de fundamentos sobre o mundo digital, o pensamento computacional e sobre essa cultura digital, e os utilizam em suas práticas sociais cotidianas (SOUZA et al., 2019).

Diante disso, D'Ambrósio (2011) adverte que o exercício pleno da cidadania não seria alcançado sem a inclusão digital dos discentes. Logo, é perceptível a presença do letramento computacional na estrutura social e nas relações humanas, este que provoca a necessidade de um conhecimento sólido em matemática pura e aplicada. Cronologicamente, nessa perspectiva, o *e-book* “Logica Matemática” demonstra que uma proposta pedagógica interdisciplinar para a educação básica com a inserção do letramento computacional e logica matemática, nessa condição, são de grande importância para as linguagens de programação necessárias para a construção de programas de computadores os *Softwares*, uma vez que, a interdisciplinaridade pode ser interpretada como uma ação fundamental do ensino e da pesquisa na sociedade contemporânea (LEIS 2005).

Os fundamentos dos estudos da Lógica eram aliados da filosofia com análises e pensamentos aristocráticos baseando-se em argumentos válidos (FILHO; RUI, 2016). Logo mais, a Lógica passou a ser uma área da matemática que partiu objetivos de Boole (1995), principalmente, e Morgan (1830) apresentando os fundamentos da Lógica Algébrica, tornando uma ferramenta importantíssima para a programação de computadores. Em Lógica uma linguagem computacional é afirmada com linguagem formal, pois o formal é dado pela representação matemática, e já a linguagem natural é um meio de comunicação utilizado no cotidiano das pessoas, como por exemplo, o português, trazendo características da ambiguidade, ou seja, uma sentença pode ser interpretada por mais de uma forma. Nesse sentido, em um sistema computacional não podemos ter ambiguidades (FLOYD 2007).

Por esse motivo, a lógico é o estudo mais simples desses sistemas e é o que tem sido mais estudado. No entanto, os fundamentos da lógica matemática são necessários para a abordagem de linguagens de programação, é de extrema importância o estudo da lógica clássica e, principalmente, da lógica proposicional. Entender a lógica proposicional capacitará o aluno a resolver problemas computacionais. Desta forma, temos a convicção de que a lógica

possibilita ao aluno o desenvolvimento da forma de pensar/raciocinar, por possibilitar a aproximação da linguagem materna com a linguagem formal.

Dito isso, é possível afirmar que existe uma inter-relação histórica entre a lógica matemática e as ciências da computação. Em face disso, Lüke (1994) propõe uma prática pedagógica interdisciplinar que permita que os sujeitos aprendentes tenham uma visão holística do fenômeno estudado. Assim, diante da demanda contemporânea de um letramento computacional, tomemos reflexões interdisciplinares com o ensino de lógica matemática. Portanto, a promoção do letramento computacional sendo uma ponte que facilita as relações educacionais do pensamento crítico social, permitindo uma interdisciplinaridade de lógica matemática como meio alternativo para inserção de uma proposta pedagógica.

A escolha do tema gerador letramento computacional e o ensino de lógica Matemática: uma proposta pedagógica interdisciplinar para a Educação Básica partiu do pressuposto de que muitas das vezes é perceptível à presença do letramento computacional na estrutura social e nas relações humanas, este que provoca a necessidade de um conhecimento sólido em matemática pura e aplicada. Portanto, a promoção do letramento computacional sendo uma ponte que facilita as relações educacionais do pensamento crítico social, permitindo uma interdisciplinaridade de lógica matemática como meio alternativo para inserção de uma proposta pedagógica.

METODOLOGIA

A pesquisa procedeu-se por meio de uma análise pautada na metodologia qualitativa, assim, concebe as práticas educacionais partindo das relações subjetivas inerentes ao fazer pedagógico (DEMO, 1992). Desta forma, a pesquisa qualitativa permite desenvolver análises dos fenômenos do campo educacional a partir da rede de significações de determinados grupos sociais. Tal que:

A realidade social possui dimensões qualitativas. Esta afirmação parece tranquila. O lado qualitativo tem a vantagem de ser palpável, visível, manipulável. Por isso, levamos a impressão comum de que o mais importante na vida é a base material. O materialismo histórico codificou muito bem tal perspectiva: a dinâmica histórica mais fundamental é em última instância determinada pelas necessidades de produção. Se quisermos transformar a história, há que começar pelas condições materiais de existência, não pelas ideias, pela consciência, pela arte, pela cultura etc. (DEMO, 2008, p. 5-6).



Nesse contexto, embasada nos trabalhos acadêmicos analisando desafios e dificuldades em propor o ensino de lógica matemática utilizando recursos computacionais, e para, além disso, a importância do letramento computacional e o ensino de lógica matemática. Nessa abordagem, o método utilizado foi à pesquisa bibliográfica que corresponde a um estudo da produção acadêmica desenvolvida anteriormente. De acordo com GIL (2002) as pesquisas bibliográficas são produzidas sob materiais já elaborados, realizados, sobretudo de livros e artigos científicos. Da forma que:

Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas. (GIL, 2002, p. 44).

As análises contou com a investigação bibliográfica documental das referências que abrange: letramento computacional no Ensino Superior; o estudo da lógica no Ensino Básico; o conceito de Interdisciplinaridade. Observando-se o ensino interdisciplinar de lógica matemática e o letramento computacional na educação básica. Encaminhando-se das propostas desenvolvidas no componente curricular: introdução à ciência da computação” sensibilizada pelo professor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ideias sobre teorias e praticas fundamental para os próximos séculos e futuro daqueles/elas que utilizam salas de aula como docentes para ensinar e aprender o que a Computação possa desenvolver o Letramento Computacional em discentes dos anos iniciais do ensino fundamental partem do pressuposto de que essa ideia é necessária no ensino superior do nosso país (Brasil), dito isso, a Computação e seus efeitos fazem parte e estruturam as condições da sociedade contemporânea. Uma vez que:

É possível identificar ausência de discussão teórico/prática sobre a presença do Letramento Computacional na educação básica e na formação inicial de professores, uma vez que não há, ainda, estudos e/ou pesquisas acadêmicas, que versam sobre essa temática. Essa constatação ocorre ao realizar pesquisa, com marco temporal os últimos cinco anos, no “Catálogo de Teses e Dissertações” da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (SOUZA, 2019, p. 46).

Nesse contexto, a temática “Letramento Computacional” ainda é possível não encontrar indicativos em títulos, resumos ou corpo do texto de teses e dissertações desenvolvidas, nos últimos cinco anos, nos programas de pósgraduação no Brasil (SOUZA et al., 2019). Logo, em análise e pesquisa na ideia de investigar essa temática, observamos que o cenário expandiu-se para temas como: “Alfabetização Computacional” e “Letramento Digital”, levando em consideração, que estes temas são de grande importância para o avanço do Letramento Computacional. Nessa investigação, Souza (2019) apontou 46 estudos realizados nos últimos anos onde somos capazes destacar representado no quadro 01.

Quadro 01: Estudos que se aproximam da discussão teórica sobre fundamentos e práticas de Letramento Computacional

TÍTULO	OBJETIVOS	AUTORES E INSTITUIÇÃO	ANO DE DEFESA
Implementação de um instrumento para avaliação da alfabetização computacional para ingressantes no ensino superior	“[...] elaborar um instrumento que avalie os níveis de conhecimentos e habilidades relacionados a Alfabetização Computacional (AC) de indivíduos” (SILVA, 2018, p. 07)	Williane Rodrigues De Almeida Silva (Universidade de São Paulo – USP)	2018
Letramento Digital, Infância e Educação (práticas no cotidiano infantil)	“[...] analisar o letramento digital no cotidiano de crianças de 06 a 09 anos de idade; bem como identificar as tecnologias digitais utilizadas pelas crianças; investigar a influência dos meios culturais infantis para o processo do letramento digital; e caracterizar as finalidades das tecnologias na vida das crianças (XAVIER, 2017, p.06)	Maiara Cardoso Xavier (Universidade do Estado do Pará – UEPA)	2017
O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de letramento digital de professores: uma proposta de intervenção	“[...] analisar a percepção e crenças dos professores de uma escola estadual do município de Divino sobre o uso de TDIC e desenvolver ações que minimizassem a resistência desses profissionais em usá-las em contexto educacional (MONTES, 2016, p.09)	Maria Suely de Souza Montes (Universidade Federal de Juiz de Fora-UFJF)	2016
Softwares educativos no contexto da alfabetização e do letramento nos anos	“[...] reflexão de saberes docentes para o uso destes recursos,	Rita de Cassia de Souza Landin (Universidade Federal de São Carlos –	2015

iniciais do ensino fundamental	especificamente de softwares educativos para alfabetização e letramento” (LANDIN, 2015, p. 07)	UFSCAR)	
--------------------------------	--	---------	--

Fonte: SOUZA, 2019, p. 46.

Ao fazer a leitura da dissertação de Mestrado de Souza (2019) foi viável compreender que ao consolidar ideias formativas sobre o progresso do Letramento Computacional é, sobretudo, essencial verificar o nível inicial de experiência dos estudantes sobre esse letramento um pouco mais avançado. Nesse sentido, demonstrar uma proposta pedagógica interdisciplinar para a educação básica com a inserção do letramento computacional e inserir o estudo de Logica Matemática, nessa condição, são de grande importância para as linguagens de programação necessárias para a construção de programas de computadores os *Softwares*. Assim, os professores ao mesmo tempo em que estão produzindo seus trabalhos com o uso de PCs e os/as alunos/as, que inclusive utilizam normalmente para pesquisas escolares, com essa pratica eles/elas possuem a opção de desenvolver, tal como, seus próprios *softwares*, que poderia ser aplicativos para auxiliar na apropriação de saberes disciplinares ensinados pelos próprios docentes (LOPES et al., 2015).

Diante do exposto, os estudos lógicos tiveram seu avanço com maior intensidade no interior da Civilização Grega. Esses fundamentos eram aliados da filosofia com análises e pensamentos aristocráticos. Aristóteles (384-322 A.C) foi um dos primeiro sistematizador do conhecimento lógico do período, porem, baseando-se em argumentos válidos (FILHO; RUI, 2016). Logo mais, a Lógica passou a ser uma área da matemática que partiu objetivos de Boole (1995), principalmente, e Morgan (1830) apresentando os fundamentos da Lógica Algébrica, que se originou um novo estudo da matéria. Tem como a obra principal de Boole, *Investigations of the Laws of Thought*, publicada em 1854, tornando uma ferramenta importantíssima para a programação de computadores. Com Boole e de Morgan a Lógica torna-se mais visível, apartando-se da filosofia tornando-se Lógica Matemática.

Em Lógica uma linguagem computacional é afirmada com linguagem formal, pois o formal é dado pela representação matemática, e já a linguagem natural é um meio de comunicação utilizado no cotidiano das pessoas, tomemos como exemplo, o Português, trazendo características da ambiguidade, ou seja, uma sentença pode ser interpretada por mais de uma forma. Nesse sentido, em um sistema computacional não podemos ter ambiguidades (FLOYD 2007).



A lógica, ciência do raciocínio dedutivo, estuda a relação de consequência dedutiva, tratando entre outras coisas das inferências válidas; ou seja, das inferências cujas conclusões têm que ser verdadeiras quando as premissas o são. A lógica pode, portanto, ser considerada como “o estudo da razão” ou “o estudo do raciocínio”. (D’OTTAVIANO, FEITOSA, 2009 p. 1).

Nesse caso, em nossas observações podemos analisar que a disciplina de Lógica Matemática é importante para o pensamento computacional, da maneira como os *Personal Computer* (PCs) realizam tarefas. Apesar de ter berço nos pensamentos filosóficos há décadas, como o desenvolvimento da computação, a Lógica tem evoluído bastante. Dessa maneira, temos que a Lógica dar oportunidade ao discentes o pleno desenvolvimento de pensar e raciocinar, com intuito de encontrar argumentos válidos para chegar a uma resposta verdadeira. Uma vez que:

O desenvolvimento do raciocínio lógico é uma necessidade para fazê-los pensar de forma mais crítica acerca dos conteúdos das diferentes disciplinas, tornando-os mais argumentativos com base em critérios e em princípios logicamente válidos. (SCOLARI, 2007, p. 01).

De acordo com Scolari (2007), ao estudar lógica percebe que os seus conteúdos não são específicos a ser executados na disciplina de matemática, porém, por todas as disciplinas da matriz curricular dos alunos, logo, todas as disciplinas precisam de um discurso correto dos conteúdos para o entendimento existentes.

Em face disso, Lüke (1994) propõe uma prática pedagógica interdisciplinar que permita que os sujeitos aprendentes tenham uma visão integral do fenômeno estudado. Assim, diante da demanda contemporânea de um letramento computacional, além disso, a necessidade das reflexões interdisciplinares com o ensino de lógica matemática. Sendo assim, a interdisciplinaridade pode ser interpretada como uma ação fundamental do ensino e da pesquisa na sociedade contemporânea (LEIS 2005). Uma vez que:

Ao desenvolver o Letramento Computacional, os professores necessitam compreender que esse tipo de letramento se encontra alinhados por outros letramentos contemporâneos, tais como: Letramento Básico; Letramento Informacional; Letramento Midiático; e o Letramento Digital. (SOUZA, 2019, p. 17).

Posto isso, observações finais do trabalho de Kleiman (2014) consolida-se que na modernidade, o letramento, por exemplo, o Letramento Computacional vira um condutor para a formação de um sujeito mais autônomo, que dentro si existe a capacidade de contribuir para



as novas relações sociais. Logo, promover o letramento computacional faz com que facilite as relações educacionais do pensamento crítico social, permitindo o desenvolvimento do pensamento lógico e mais criativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contemporaneidade pede que as tecnologias sejam mais utilizadas como um caminho que facilite os desafios para sociedade atual, compreendendo todo objetivo que é liberado no dia-a-dia. Dessa forma, é evidente perceber a presença da computação nas mais diferentes relações sociais cotidianas, ou seja, são muito comuns os *Personal Computer* (PCs), em ambientes escolares, empresas, nos lares e em momentos de lazer em diferentes áreas das nossas vidas, onde esses dispositivos computacionais direcionam o processo de formação do corpo social.

Observamos que a tecnologia como o meio dinâmico e participativo para possibilitar no ensino da matemática a aprendizagem dos discentes, pois é fato que os educandos configuram este componente curricular como incompreensível. É perceptível a presença do letramento computacional na estrutura social e nas relações humanas, este que causa a necessidade de um conhecimento sólido em matemática pura e aplicada. Logo, a promoção do letramento computacional sendo uma ponte que facilita as relações educacionais do pensamento crítico social, permitindo uma interdisciplinaridade de lógica matemática como meio alternativo para inserção de uma proposta pedagógica.

Nesse contexto, os professores que tem o desejo em alto grau de ensinar na contemporaneidade, precisam compreender que os seus deveres estão encadeado tanto na disseminação de informações como também na formação do conhecimento. Assim, D'Ambrósio (2011) lembra que o exercício pleno da cidadania não seria alcançado sem a inclusão digital dos discentes. Dito isso, é possível afirmar que existe uma inter-relação histórica entre a lógica matemática e as ciências da computação. Em face disso, Lüke (1994) propõe uma prática pedagógica interdisciplinar que permita que os sujeitos aprendentes tenham uma visão ampla do fenômeno estudado.

Portanto, a procura pelo conhecimento não pode eliminar, por pressuposição, nenhuma perspectiva (Leis, 2001). O mais impotente é o desenvolvimento do conhecimento através das diversas apresentações. Assim como a filosofia não é permitido excluir a ciência, nem vice-versa, também é vedado de excluir qualquer abordagem do trabalho científico interdisciplinar (LEIS 2005). Com isso, através desta análise, observar que o ensino de da Lógica Matemática



ajuda os docentes a internalizar o raciocínio lógico de seus discentes transmitindo positivamente no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BERTOLINI, Cristiano; DA CUNHA, Guilherme Bernardino; FORTES, Patricia Rodrigues. LÓGICA MATEMÁTICA. In: **Lógica Matemática**. 1º. ed. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2017. Universidade Federal De Santa Maria. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15482/Licenciatura_Computacao_Logica_Matematica.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 13 set. 2022.

BOOLE, Jorge. **A análise matemática da lógica**. São Paulo: Biblioteca Filosófica, 1995.

D'OTTAVIANO, Ítala Maria L.; FEITOSA, Hércules de Araújo. Sobre a história da lógica, a lógica clássica e o surgimento das lógicas não clássicas. 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática-elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2011.

DE MORGAN, Augusto. Lógica Formal, ou o Cálculo de Inferência, Necessário e Provável. Londres, Inglaterra: Taylor & Walton, 1990.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. 3ª ed. São Paulo: Cortez Editora. 1991. p. 104.

FLOYD, Thomas L. Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. p. 198 – 259.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. Jantsch, A. P. & Bianchetti, L. (Orgs.) Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito (Petrópolis: Vozes, 2002).

KLEIMAN, Angela B. Letramento na Contemporaneidade. São Paulo: **Bakhtiniana**, n. 9, v. 2, 2014. p. 72 – 91.

LEIS, H. R. “Para uma Reestruturação Interdisciplinar das Ciências Sociais”, *Ambiente & Sociedade*, Ano IV, No. 8 (2001).

LEIS, Héctor Ricardo. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas**, v. 6, n. 73, p. 2-23, 2005.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004. p. 89.

SCOLARI, A. T., BERNARDI, G. O desenvolvimento do Raciocínio Lógico através de objetos de Aprendizagem. *Revista Renote - Novas Tecnologias na Educação*, UFRGS, V 5, n 2, 2007.



SOUZA, A. d G. **Letramento Computacional no Ensino Superior: Reflexões e Aproximações do Saber/Fazer em Práticas de Pesquisa/Formação para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2019. Tese de Doutorado. PhD thesis, UNIVERSIDADE TIRADENTES.

STREET, Brian. **Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. 1. ed. - São Paulo: Parábola Editorial, 2014. Tradução Marcos Bagno.