

## Aprendizagem Escolar no Ciberespaço: Caminhos Trilhados por Alunos do Ensino Fundamental

Diane Schlieck<sup>1</sup>, Martha Kaschny Borges<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – Florianópolis – SC - Brasil

<sup>2</sup>Department of Computer Science – University of Durham  
Durham, U.K.

diane.pmf@gmail.com, marthakaschny@hotmail.com

**Abstract.** *The present article describes a research project of Master in Education where the students were listened in order to understand and to analyze the associations that realize in the cyberspace in relation to their school learning. The authors talk with Latour (1994, 2012, 2016) and Lemos (2013, 2016) about their studies related to the Actor-Network Theory, highlighting the concepts of actant, translation, mediator and association; and Borges (2007, 2015), Lévy (1997, 1999, 2010), Lemos (2013, 2016) and Santaella (2004, 2013) and their references on cyberspace and cyberculture; with Santaella (2004, 2013) and Serres (2015) that promote a new look at the student and its relationship with learning with the advent of TD and Neuroscience.*

**Resumo.** *O presente artigo descreve um projeto de pesquisa de Mestrado em Educação onde os alunos foram ouvidos a fim de compreender e analisar as associações que realizam no ciberespaço em relação a sua aprendizagem escolar. As autoras dialogam com Latour (1994, 2012, 2016) e Lemos (2013, 2016) sobre seus estudos relacionados à Teoria Ator-Rede, destacando os conceitos de actante, tradução, mediador e associação; e Borges (2007, 2015), Lévy (1997, 1999, 2010), Lemos (2013, 2016) e Santaella (2004, 2013) e suas referências sobre o ciberespaço e a cibercultura; com Santaella (2004, 2013) e Serres (2015) que promovem um novo olhar sobre o aluno e sua relação com a aprendizagem com o advento das TD e com a Neurociência.*

### 1. Introdução

Fomentar o uso das tecnologias digitais (TD) nas escolas pode possibilitar que aos sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem se reconheçam cada vez mais protagonistas e, assim, estabeleçam relações mais significativas com o conhecimento.

Este artigo refere-se a uma pesquisa de mestrado em andamento, realizado na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/SC), que tem como objetivo principal compreender e analisar as associações que os alunos realizam no ciberespaço em relação a sua aprendizagem escolar. Nosso projeto é fruto de inquietações pessoais e profissionais, que nos fazem refletir sobre questões pertinentes à realidade educacional



2018 | Cultura Maker ]

que se apresenta: como estimular os alunos a prestarem mais atenção nas aulas? Como instigar os alunos a quererem aprender? Ou se o aluno está aprendendo de maneira diferente, como posso me aproximar desta nova forma de aprender? Como posso incluir – e com quais objetivos, as TD nas práticas educativas? Como é possível construir uma aula atrativa para os alunos?

Sem conseguir obter respostas estimuladoras com estudos e colegas, decidimos analisar os caminhos trilhados por um dos principais atores do processo de ensino-aprendizagem: o aluno. O acesso à informação vem se modificando rapidamente e constantemente. Atualmente, com as TD, principalmente as móveis, os alunos possuem todas as informações que necessitam na palma da mão, e isso vem modificando sua relação com o saber (SERRES, 2015). É preciso acompanhar as mudanças e encontrar nosso espaço no “mundo cibernético” dos alunos para (re) construir nas escolas uma nova forma de ensinar mediada pelas TD.

Diante do exposto acima, nosso problema de pesquisa começa a se desenhar. Se aprendemos de maneira diferente, é preciso repensar os processos de ensino-aprendizagem. Há uma disparidade evidente entre a maneira como o professor ensina e a maneira como o aluno aprende no mundo contemporâneo. Ouvir os alunos seja um dos caminhos para respondermos nosso **problema** de pesquisa: **que ações os alunos imersivos do sétimo ano, realizam no ciberespaço, relacionadas à aprendizagem escolar?**

O **objetivo principal** da nossa pesquisa foi analisar as ações realizadas pelos alunos imersivos no ciberespaço que contribuem para a aprendizagem escolar. E os **objetivos específicos** foram:

- Realizar uma revisão na literatura sobre alguns conceitos da TAR, sobre o ciberespaço, as tecnologias digitais e o perfil cognitivo dos leitores, principalmente, o leitor imersivo.
- Identificar o perfil cognitivo dos alunos a partir dos perfis cognitivos dos leitores, descritos por Lúcia Santaella, especialmente os leitores imersivos.
- Descrever e refletir sobre as ações que estes alunos realizam no ciberespaço relacionadas à sua aprendizagem escolar.

Nosso projeto de pesquisa constitui-se em um dos vértices do Projeto “**Educação e cibercultura: o entre lugar das políticas, das práticas educativas, das tecnologias digitais e dos actantes das redes sociotécnicas**”, desenvolvido pelo grupo de pesquisa **Educação e Cibercultura** – o EducaCiber. O objetivo do projeto é investigar o uso das TD nas instituições públicas de ensino e o desenvolvimento de práticas educativas mediadas pelas TD.

A fim de embasar teoricamente nossa discussão, dialogamos com Latour (1994, 2012, 2016) e Lemos (2013) sobre seus estudos relacionados à Teoria Ator-Rede, destacando os conceitos de associação, mediação e tradução; com Lévy (1997, 1999, 2010), Santaella (2004, 2013) e Borges (2007, 2015) e suas referências sobre cibercultura e ciberespaço; com Santaella (2004, 2013) e Serres (2015) que promovem um novo olhar sobre o aluno e sua relação com a aprendizagem, às mudanças nas formas de agir, de pensar e de produzir conhecimento com o advento das TD; e estudos



2018 | Cultura Maker |

da Neurociência relacionados à influência do mundo digital na aprendizagem contemporânea.

Nossa pesquisa é um estudo de caso (YIN, 2001) de cunho qualitativo (CRESWELL, 2010) realizada com alunos do sétimo ano de uma escola básica municipal de Florianópolis. Nossa metodologia foi dividida em dois momentos principais: a aplicação de um questionário (MINAYO, 2016) a todos os alunos da turma para identificar seus perfis cognitivos, baseado nos estudos de Santaella; e, a realização de um grupo focal (GATTI, 2012) com oito alunos identificados com perfil imersivo e perfil ubíquo. Pretendemos analisar o conteúdo (GATTI, 2012) que obtivemos a partir de suas respostas, com o objetivo de identificarmos as categorias/controvérsias<sup>1</sup> que emergirem dessas verbalizações.

O local elegido para realizarmos nossa pesquisa foi uma Escola Básica Municipal que localiza-se no Norte da Ilha de Florianópolis/SC. E os sujeitos da pesquisa foram os 32 alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental, a Turma 71. A escolha foi determinada a partir deste novo sujeito que buscamos conhecer e analisar, sujeito este que nasceu na era digital, que nem sabe o que é não estar conectado, pois grande parte da sua socialização acontece no ciberespaço.

## 2. Fundamentação teórica

A TAR surgiu na década de 80, a partir das reflexões realizadas por Bruno Latour e seus colegas Michel Callon e John Law, ao fundarem o grupo de Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT). Nas palavras de Latour, esse estudo procura dissolver a dicotomia que existe entre o humano e não-humano<sup>2</sup>, enaltecendo a importância de se investigar suas associações pois ambos são considerados como agentes potenciais de transformação. Ao estudar a TAR e relacioná-la a nossa proposta de pesquisa, destacam-se quatro conceitos defendidos por esta teoria: actante, tradução, mediador, associação e controvérsias.

Os actantes<sup>3</sup> (humanos e não-humanos) não são constituídos *a priori*, eles são definidos pelas suas ações e pelo efeito que produzem na rede sociotécnica<sup>4</sup> a qual

---

<sup>1</sup> “[...] é a polêmica, justamente o lugar e o tempo da associação e de formação do social.” (LEMOS, 2013, p.33). “É o lugar e o tempo da observação, onde se elaboram as associações e o social, aparece antes de se congelar ou se estabilizar em caixas-pretas. [...] Olhar as controvérsias é olhar as redes em formação na disputa pela estabilização. Quando elas cessam, surgem as caixas-pretas.” (LEMOS, 2013, p. 55).

<sup>2</sup> “[...] Trazer os não-humanos ao centro do debate sociológico, postular que os mesmos são dotados de agência e que, conseqüentemente, são atores de plenos direitos nos permite, sem dúvida, entender ainda mais o humano.” (LATOURE, 2012, p. 15).

<sup>3</sup> Termo emprestado da semiótica greimasiana e que significa tudo aquilo que gera uma ação, que produz movimento e diferença, podendo ser humano ou não humano. (LEMOS, 2013, p. 42).

pertencem. Rede esta que pode ser entendida como as conexões existentes entre os actantes envolvidos que interferem, influenciam e até modificam o comportamento um do outro dependendo das associações que estabelecem, articulados em torno de um processo de tradução<sup>5</sup>, ou seja, um processo contínuo de compor novos significados de acordo com as situações que se apresentam e como elas se apresentam.

Segundo Latour,

“[...] uma ação que arregimenta diversos tipos de forças unidas por serem diferentes. Assim, doravante, a palavra “coletivo” substituirá “sociedade”. Sociedade será apenas o conjunto de entidades já reunidas que, segundo os sociólogos do social, foram feitas de material social. Coletivo, por outro lado, designará o projeto de juntar novas entidades ainda não reunidas e que, por esse motivo, obviamente não são feitas de material social. [...] a continuidade de um curso de ação raramente consiste de conexões entre humanos (para as quais, de resto, as habilidades sociais básicas seriam suficientes) ou entre objetos, mas com muito maior probabilidade, ziguezagueando entre umas e outras.” (2012, p. 112 e 113).

Para a TAR, os papéis dos actantes não são fixos, e eles podem desenvolver o papel de mediadores – aqueles que modificam as associações; ou de intermediários – aqueles que apenas transmitem as associações sem modificá-las. São as associações que estabelecemos com o todo, o coletivo, e o que resulta delas, que merecem ser observadas e descritas, porque é essa associação que mantém o coletivo em movimento, que faz com que todos desenvolvam ações e transportem transformações/traduições. E tanto faz quem é o responsável pelo movimento, o importante é o movimento acontecer.

E é a partir desse movimento que surgem as controvérsias. E observamos controvérsias ao longo da nossa pesquisa, as quais serão descritas e problematizadas na análise. Observar e descrever controvérsias é um ato complexo, pois exige tempo e conhecimento sobre o que se quer alcançar com a observação e a descrição proposta, “[...] a controvérsia deve ser reconhecida por todos. Elas são situações nas quais os atores concordam na discordância! [...]” (LEMOS, 2013, p. 113) onde tudo se conecta, de alguma forma, em algum momento. As controvérsias podem ser analisadas e solucionadas de muitas maneiras diferentes e é responsabilidade dos actantes definirem suas soluções, pois pertencem a eles, não aos estudiosos que as mapeiam.

Os alunos estão organizando seus pensamentos de maneira diferenciada diante do volume de informações a que têm acesso com o advento da cibercultura. Hoje, há circulação de palavras, ideias, imagens, sons, no ciberespaço, que modificam a maneira como produzimos, consumimos e partilhamos informações e conhecimentos. Neste sentido, as associações que estabelecemos entre os actantes envolvidos podem modificar a prática pedagógica, mostrando que o mais importante não é possibilitar o

---

<sup>4</sup> [...] existe um fio de Ariadne que nos permitiria passar continuamente do local ao global, do humano ao não-humano. É o da rede de práticas e instrumentos, de documentos e traduções. (LATOIR, 1994, p. 119).

<sup>5</sup> “Michel Serres descreve muito bem o conceito de tradução em La traduction (Hermès III), Paris, Munuit, 2974. [...]” (LATOIR, 2016, p. 27).



2018 | Cultura Maker |

acesso às tecnologias, mas possibilitar a participação na produção de conhecimento por meio do seu uso.

O processo de ensino-aprendizagem não acontece mais apenas por vias institucionais. Na medida em que desenvolvemos associações ao nos relacionarmos com os diferentes actantes que encontramos pelo caminho, ao mesmo tempo em que acessamos informações e construímos conhecimento, nós amadurecemos as relações estabelecidas nas redes sociotécnicas a que pertencemos. As situações de aprendizagem ocorrem de maneira contínua em nosso dia-a-dia. As TD estão muito presentes no dia-a-dia das pessoas. Incorporá-las à prática educativa é uma tarefa que requer muito conhecimento, responsabilidade e criticidade.

Neste sentido, acreditamos que uma nova prática educativa se mostra necessária, na qual alunos, professores e tecnologias estabeleçam associações para acessarem informações e as transformarem em conhecimento, apropriando-se de maneira significativa das TD e sendo protagonistas na cibercultura, esse novo espaço que é “[...] fruto de novas formas de relação social [...] de novas formas de reencantamento social [...] misturando tecnologia, imaginário e socialidade [...]”. (LEMOS, 2016, pg.266 e 267).

Tendo em vista o amplo acesso às TD percebemos que o modo de ser dos alunos influencia seu modo de aprender. Os alunos nascidos em meio às transformações e evoluções tecnológicas estão construindo uma nova lógica que orienta seu modo de perceber e agir na sociedade onde vive. Bem diferente da lógica, ainda linear, que vivenciam na escola. É preciso acompanhar as mudanças e encontrar nosso espaço no “mundo cibernético” dos alunos para reconstruir nas escolas uma nova forma de ensinar que integre o uso das TD com os conteúdos escolares (PRADO, 2005).

Serres (2015) compara esta criança da era digital, sua “Polegarzinha”, a um motorista na tensão da sua atividade, pois ele está acostumado a dirigir seu automóvel e ir aonde quiser ou for necessário, mas ele nunca será o passageiro passivamente sentado. Ele dirige. Ele decide o melhor caminho. Quando a ubiquidade aparece, a ideia de espectador e receptor é afastada e a dinâmica do diálogo humano-computador (SANTAELLA, 2013) ganha destaque, tornando as situações de aprendizagem mais colaborativas e dinâmicas.

Para a Neurociência, a aluno aprende apenas o que tem significado para ele e para isso ocorrer, o professor precisa ensinar os conteúdos de maneira com que os alunos os reconheçam como importantes. E destaca que “um ambiente estimulante e agradável pode ser criado envolvendo os estudantes em atividades em que eles assumam um papel ativo e não sejam meros expectadores. [...]” (COSENZA e GUERRA, 2011, p. 48).

No ano de 2004, Lúcia Santaella realizou uma pesquisa que investigou como as tecnologias e o uso da hipermídia<sup>6</sup> vêm modificando o perfil cognitivo dos sujeitos leitores, que desenvolvem uma nova forma de ler e, inclusive, de organizar o pensamento. Ela identificou e caracterizou três perfis de leitores: leitor

---

<sup>6</sup> Hipermídia é a “junção do hipertexto com a multimídia, ou seja, é justamente a linguagem com a qual lidamos quando navegamos pelas informações nas redes.” (SANTAELLA, 2013, p. 231).



2018 | Cultura Maker ]

contemplativo/meditativo, o leitor do livro impresso e da imagem fixa; leitor movente/fragmentado que surgiu com o jornal e a publicidade e o leitor imersivo/virtual que surge com o advento da Internet.

É nesse tipo de leitor que está focada a nossa pesquisa. O leitor imersivo é o leitor de hipertextos e hipermídias, ele navega livremente entre os nós e nexos do ciberespaço tornando-se autor e coautor no seu processo de leitura e de busca por informação. Para o leitor imersivo, a leitura é multilinear. Com apenas “um click”, ele traz novas informações a sua leitura, seja por meio de outro texto, de uma imagem ou até mesmo de um vídeo. Santaella acredita que

Mesmo que as interfaces mudem, o leitor imersivo continuará existindo, pois navegar significa movimentar-se física e mentalmente em uma miríade de signos, em ambientes informacionais e simulados. Portanto, as mudanças cognitivas emergentes estão anunciando um novo tipo de sensibilidade perceptiva sinestésica e uma dinâmica mental distribuída que essas mudanças já colocaram em curso e que deverão sedimentar-se cada vez mais no futuro. (2004, p. 184).

E em 2010, quase dez anos depois de começar seus estudos sobre o perfil cognitivo dos leitores e com o avanço das TD, especialmente das tecnologias móveis, Santaella trouxe evidências sobre um quarto tipo de leitor, o leitor ubíquo. Este aprende se movendo, a qualquer tempo e em qualquer lugar, com o auxílio dos dispositivos móveis, com o seu celular. O leitor ubíquo é livre para criar e seguir suas próprias rotas de navegação (SANTAELLA, 2013) entre o físico e o virtual, igual ao leitor imersivo.

Navegar no ciberespaço exige novas maneiras de olhar a construção do conhecimento, novas maneiras de ler, escrever e compartilhar o conhecimento, novas situações de aprendizagem que orientem a navegação e promovam as conexões necessárias para se apropriarem desse conhecimento. A aquisição de informação e a produção de conhecimento não acontecem mais apenas por vias institucionais. Situações de aprendizagem ocorrem de maneira contínua, inerentes a nossa vida cotidiana.

### 3. Caminhos metodológicos

Para Álvaro Vieira Pinto (2005), o ser humano é por natureza pesquisador. Só ele é capaz de pesquisar a sociedade onde vive, perceber o que precisa ser modificado e pensar na melhor maneira de intervir para melhorá-la. Neste sentido, entendemos que uma das coisas mais importantes que um pesquisador deve pensar ao se propor a pesquisar em Educação é a relevância científica e social de sua pesquisa para compreendermos o fenômeno educativo contemporâneo.

Marconi e Lakatos (2002) que definem a pesquisa como sendo um instrumento fundamental para a resolução de problemas coletivos de uma determinada realidade. A pesquisa, na medida em que se constitui um processo de produção de conhecimentos e



2018 | Cultura Maker |

um instrumento de reflexão, e possível ação, sobre realidades, torna a compreensão e a solução de seus problemas possíveis.

Nossa pesquisa apresenta características de uma pesquisa qualitativa que investiga e descreve situações complexas e que tenham relevância social, a partir da combinação de diversas técnicas de coletas de dados. O nosso método de pesquisa foi Estudo de Caso e seu principal propósito foi proporcionar uma visão global do problema em questão e identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados.

Os instrumentos utilizados foram o questionário online e o grupo focal. O questionário foi criado no formulário do Google e seu link enviado por email aos alunos, e seu objetivo foi identificar o perfil cognitivo dos alunos a partir dos estudos de Lúcia Santaella (2004) sobre o leitor imersivo e escolhemos 8 alunos com este tipo de perfil para participar da segunda etapa da nossa pesquisa, o grupo focal.

E a escolha pela realização de um grupo focal foi por ser um instrumento de coleta de dados que proporciona uma discussão fluída entre os participantes e por permitir que se capte o que os alunos pensam, como pensam e porque pensam dessa forma. O grupo focal permite que o sujeito participante “[...] se situe, explicita pontos de vista, analise, infira, faça críticas, abra perspectivas diante da problemática para a qual foi convocado a conversar coletivamente. [...]” (GATTI, 2012, p. 09).

Como o nosso objetivo principal é descrever e analisar as falas dos alunos que participaram do grupo focal, não nos detivemos a uma análise minuciosa das respostas dos questionários, mas algumas coisas nos chamaram a atenção e devem ser mencionadas porque foram os rastros decisivos para definirmos os participantes do grupo focal. Na segunda e na terceira perguntas, sobre qual TD utilizam para aprender e para o lazer, 29 alunos que responderam ao questionário, 4 responderam que nunca usam o *smartphone*, e na parte deixada para colocarem outras opções, escreveram “celular”, ou seja, não sabem que o que possuem é um *smartphone*. Dos 29, 2 responderam que utilizam nenhuma TD para aprender, pesquisar informações e tirar dúvidas sobre conteúdos escolares na escola, e 5 fora dela; 8 que não realizam pesquisas utilizando sites de pesquisa na escola, e 11 fora dela.

Outro dado que emergiu dos questionários é o fato que, dos 29 alunos, 4 criam e atualizam *blogs, sites, fan pages*, 15 participam de suas redes sociais, 5 criam e atualizam canais no *youtube* e 7 criam objetos digitais na escola com o consentimento do professor. E fora da escola, mas com o objetivo de aprender e estudar, 10 alunos criam e atualizam *blogs, sites, fan pages*, 27 participam de suas redes sociais, 14 criam e atualizam canais no *youtube* e 17 criam objetos digitais. Números bastante expressivos.

Apesar de os dados do grupo focal ainda estarem sob análise, e não são objeto deste texto, podemos perceber que os estudantes realizam várias ações no ciberespaço que efetivamente, têm relação com a sua aprendizagem escolar. A partir destes dados pudemos identificar controvérsias pertinentes que, certamente, contribuirão com as reflexões relacionadas ao cenário educacional contemporâneo e com a qualificação do processo de ensino e aprendizagem.

#### 4. Considerações finais

Valorizar a experiência do aluno e compreendê-lo como sujeito produtor de saber requer uma mudança na concepção de estudante e de professor. Para se propor uma aula com o uso das TD é importante pensarmos num trabalho conjunto com os estudantes, no qual eles possam ressignificar suas experiências construídas dentro e fora da escola, e serem co-responsáveis pelo processo de aprendizagem e produção de conhecimento do grupo todo, de maneira colaborativa e de autoria. E para isto, as TD podem ser um grande aliado.

Percebemos a Educação como uma área de transformações e traduções sobre si mesma, sobre o outro (humano e não-humano) e sobre o mundo. Fomentar o uso das TD nas escolas de maneira intencional, consistente e coerente pode possibilitar que os actantes envolvidos se reconheçam cada vez mais como protagonistas dos seus processos de ensino e de aprendizagem e, assim, possam estabelecer relações mais significativas com o conhecimento. Deste modo, podemos pensar no desenvolvimento de práticas educativas que se aproximem da realidade contemporânea, contribuindo de maneira significativa para qualificação do processo de ensino-aprendizagem.

Humanos e não-humanos modificam nossa maneira de pensar, agir e intervir sobre nossa realidade, o tempo todo. No cotidiano escolar não é diferente. O uso das tecnologias digitais e as associações que os alunos fazem ao se apropriarem de diferentes formas e linguagens da comunicação ampliam as possibilidades do fazer pedagógico. Segundo Ávila e Borges “[...] as crianças da atualidade participam ativamente do mundo digital e se tornam coautoras de tudo aquilo que constroem no ciberespaço [...]” (2015, p. 109). E Serres acrescenta,

Essas crianças, então, habitam o virtual. As ciências cognitivas mostram que o uso da internet, a leitura ou a escrita de mensagem com o polegar, a consulta à Wikipédia ou ao Facebook não ativam os mesmos neurônios nem as mesmas zonas corticais que o uso do livro, do quadro-negro ou do caderno. Essas crianças podem manipular várias informações ao mesmo tempo. Não conhecem, não integram nem sintetizam da mesma forma que nós, seus antepassados. (2015, p. 19).

Isto posto, acreditamos ser importante conhecer e compreender os alunos. Para isto, esta pesquisa teve como foco “ouvir” os estudantes, pois eles têm muito a nos dizer sobre como as TD podem promover mudanças significativas em seu estilo de vida, na maneira como organizam seus pensamentos e agem no mundo, enfim, nas formas que aprendem na contemporaneidade. Estas “pistas” podem nos auxiliar a pensarmos outras práticas educativas, outras maneiras de estruturar o currículo escolar e assim, diminuirmos a distância entre os jovens e a construção do conhecimento escolar e sistematizado.



2018 | Cultura Maker ]

## Referências

III Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2018)  
Cultura Maker na Escola  
Fortaleza, Ceará - Brasil  
5 a 8 de junho de 2018

- BORGES, Martha Kaschny. Educação e cibercultura: perspectivas para a emergência de novos paradigmas educacionais. In VALLEJO, Antonio Pantoja, ZWIEREWICZ, Marlene (org). **Sociedade da informação, educação digital e inclusão**. pp, 53-86. Florianópolis: Insular, 2007.
- ÁVILA, Silviane de Luca. BORGES, Martha Kaschny. **Modernidade líquida e infâncias na era digital**. Cadernos de Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, v. 22, n. 2, 2015, p. 102 – 114. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/3220/2053>>. Acesso em: 07 Abr 2018.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- GATTI, Bernardete A. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber Livro Editora, 2012.
- LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. São Paulo: Editora 34, 1994.
- LATOUR, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à teoria Ator-Rede**. Salvador: Edufba, 2012.
- LATOUR, Bruno. **Cogitamus: seis cartas sobre as humanidades científicas**. São Paulo: Editora 34, 2016.
- LEMOS, André. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura**. São Paulo: Annablume, 2013.
- LEMOS, André. (org.) **Teoria Ator-Rede e estudos de Comunicação**. Salvador: EDUFBA, 2016.
- LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.p.195-200.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2016.
- PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Articulação entre as áreas de conhecimento e tecnologia: articulando saberes e transformando a prática**. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. MORAN, José Manuel (org.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da educação, Seed, 2005, p. 54-58.
- PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, v. 2.
- SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.
- SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua. Repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.



2018 [Cultura Maker]

III Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2018)  
Cultura Maker na Escola  
Fortaleza, Ceará - Brasil  
5 a 8 de junho de 2018

SERRES, Michel. Polegarzinha: uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber. Rio de Janeiro: Bertran Brasil, 2015.

YIN, Robert. K. Estudo de caso: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2001.