

# **Sentidos subjetivos de alunos do ensino médio sobre o uso das tecnologias digitais para estudar Biologia**

## **Subjective senses of high school students on the use of digital technologies to study Biology**

**Iris Maria de Moura Possas**

Universidade Federal do Pará (Instituto de Educação em Ciências e Matemática) e  
Escola de Ensino Fundamental de Ensino Fundamental e Médio “Tenente Rêgo  
Barros”

[irix@uol.com.br](mailto:irix@uol.com.br)

**José Moysés Alves**

Universidade Federal do Pará (Instituto de Educação em Ciências e Matemática)

[jmalves@ufpa.br](mailto:jmalves@ufpa.br)

### **Resumo**

No presente estudo, objetivamos descrever os usos que os alunos fazem das Tecnologias Digitais (TD) para estudar Biologia e compreender os sentidos subjetivos que eles têm em relação ao uso. Trazemos a Teoria da Subjetividade para entender o encontro das TD na construção do sujeito, compreendendo processos singulares dos alunos que se estabelecem na escola, nas aulas de Biologia e em grupos de redes sociais. Para compreender os sentidos subjetivos dos estudantes ao usar as TD, parto de uma metodologia qualitativa, a Epistemologia Qualitativa. Relatamos os resultados obtidos com dois estudantes do terceiro ano do ensino médio. Eles forneceram informações em conversas informais, complemento de frases e uma redação. Os resultados indicam que as TD satisfazem necessidades importantes dos adolescentes, incluindo diversão, interação e aprendizagem. Evidenciam que as TD motivam para o estudo de Biologia e possibilitam formas diversificadas e autônomas de aprender.

**Palavras chave:** tecnologias digitais; estudar Biologia; sentidos subjetivos.

### **Abstract**

In the present study, we intend to describe the uses that the students make of the Digital Technologies (TD) to study Biology and to understand the subjective senses they have in relation to the use. I bring the Theory of Subjectivity to allow another look at the use of TD, seeking to understand the TD encounter in the construction of the subject and its subjectivity, comprising singular processes of my students that are established in school, in biology classes and in groups of networks social. In order to understand the subjective senses that students produce when using TDs to study biology and from there to understand the configurations of these senses, I proceed from a qualitative methodology, the Qualitative Epistemology, which presents a constructive-interpretative, dialogical character and that values the singularity of Students. We report the results obtained with two third year high school students from a

federal school. They provided the information on informal conversations, sentence completions and one redaction. The results indicate that TD meet important needs of adolescents, including fun, interaction and learning. They show that TD motivate the study of biology and enable diverse and autonomous ways of learning.

**Key words:** Digital technologies; Study biology; Subjective senses.

## INTRODUÇÃO

Não podemos negar que estamos inseridos em uma cultura tecnológica. “Somos culturalmente, seres tecnológicos” (LEITE; FILÉ, 2002, p. 11). Comunidades virtuais são criadas a todo momento, nelas surgem novas formas de comunicação, forjando uma nova linguagem, em que circulam variados sentidos.

Rossato (2014) concorda que estamos vivenciando uma nova cultura, a dos chamados nativos digitais<sup>1</sup>. Essa cultura começa a ter impactos profundos no comportamento humano, gerando novas formas de aprender, agir e se relacionar com o outro. Os sujeitos dessa sociedade da informação promovem, a cada dia, formas de se organizar, construindo o conhecimento ao mesmo tempo que (re)constróem a si mesmos. Assim, torna-se importante refletir sobre os efeitos dessas mudanças e como atingem os sujeitos.

Concordamos com Prensky (2001), que os jovens atuais, representam as primeiras gerações que cresceram utilizando as tecnologias digitais (TD) e que pensam e processam as informações de maneiras diferentes das gerações anteriores, os imigrantes digitais. As TD são usadas em praticamente todas as atividades cotidianas, inclusive para os estudos. Mas conhecemos pouco sobre como elas são utilizadas pelos alunos em contextos de ensino-aprendizagem específicos, a partir de uma perspectiva subjetiva. No presente estudo, que é parte de uma tese de doutorado, estamos interessados em conhecer como os estudantes usam as TD para estudar Biologia e que sentidos têm para eles estes usos.

Estudos relacionados ao uso de TD em processos educativos têm destacado as características dos recursos tecnológicos, sem dar ênfase ao que pensam/sentem sobre os mesmos, os sujeitos concretos que os usam. Neste sentido, acreditamos que a teoria da subjetividade possibilita um olhar diferenciado em relação aos usos das TD nos processos de ensino e aprendizagem, por valorizar a história de vida dos alunos com as marcas de suas experiências e suas vivências com os outros.

A teoria da subjetividade de González Rey (2003, 2005a) entende a subjetividade como um fenômeno complexo, acontecendo, simultaneamente, em dois níveis de organização, o social e o individual. Assim, entendemos que tanto os usos das TD quanto os sentidos que eles têm para os estudantes são construídos socialmente, de acordo com a história, crenças e valores do grupo social que participam. Também entendemos que, apesar das semelhanças entre os membros de determinado grupo, existem diferenças entre eles, dado que cada sujeito individual possui uma história singular.

A subjetividade é a configuração das configurações de sentidos subjetivos que o sujeito produz sobre cada uma das esferas de sua vida e que estão em permanente transformação. Os sentidos subjetivos mesclam emoções e processos simbólicos, caracterizam o envolvimento

---

<sup>1</sup> Termo usados por Prensky (2001) para se referir às pessoas que passam grande parte da vida *online*.

do sujeito em uma atividade tanto pelo que ela lhe afeta no momento, quanto pelo que integra de aspectos de sua experiência em outros momentos e contextos (GONZÁLEZ REY, 2008).

Assim, objetivamos, no presente estudo, descrever os usos que os estudantes fazem das TD para estudar Biologia e compreender os sentidos subjetivos que tem para eles tais usos.

## **MÉTODO**

Para compreender os sentidos subjetivos dos alunos que utilizam as TD para estudar Biologia, adotamos uma metodologia qualitativa apoiada nos três princípios da Epistemologia Qualitativa: a produção de conhecimento como um processo construtivo – interpretativo, o caráter dialógico da pesquisa e a valorização dos casos singulares na produção do conhecimento (GONZÁLEZ REY, 1999, 2005b).

Utilizamos como instrumentos uma redação, produzida pelos alunos sobre o uso das TD, complementos de frases e conversas informais. O complemento de frase é um instrumento que apresenta frases escritas e incompletas (indutores) que os alunos deveriam completar com o que pensavam e sentiam em relação as suas histórias de vida e sobre como utilizavam as TD para estudar Biologia. Nestes instrumentos são valorizados a expressão livre e aberta de cada sujeito, ou seja, a singularidade dos estudantes.

A pesquisa foi realizada numa escola de ensino fundamental e médio, localizada na região metropolitana da capital de Belém - Pará. A pesquisa na escola aconteceu no ano de 2015, com quatro alunos de duas turmas do terceiro ano do ensino médio (EM), três de uma mesma turma e um de outra, que se dispuseram a participar de todas as etapas da investigação, respondendo a todas as nossas solicitações. Os alunos eram adolescentes de idades variando entre 17 e 18 anos. Os nomes usados para identificar os alunos que apresento neste artigo são fictícios. A primeira autora do presente artigo era uma das professoras de Biologia desses estudantes. Por motivo de espaço, no presente artigo serão apresentadas as informações de apenas dois dos quatro estudantes.

### **Participantes da pesquisa**

Bia sempre estudou na escola, desde a educação infantil. Era considerada pelos professores do ensino fundamental II e médio, como ótima aluna, dedicada, responsável, apresentando boas notas. Foi aluna presente nas aulas, prestando atenção e participando, fazendo comentários e perguntas, mas sempre mantendo-se discreta em relação à turma. Gostava de livros relacionados à Biologia, como os publicados por Oliver Sacks. Fora da escola participava da escola de teatro e dança da Universidade Federal do Pará (UFPA), que considerava uma segunda família.

Leo também estudou na escola durante todo seu período escolar. Apresentava-se sempre reservado e bastante observador, não fazia perguntas durante a aula, esperava o término para tecer poucos comentários em particular com a professora sobre assuntos referentes a fatos curiosos, que havia assistido em documentários de televisão como National Geographic ou Discovery.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir das respostas dos sujeitos aos diferentes instrumentos, descrevemos a seguir os usos das TD e os sentidos que Bia e Leo produziam sobre eles.

### **- Usam as TD para diversão**

Leo manifestou usar as TD para sua distração, relatou em conversas informais e em complementos de frase que se distrai ao ler *blogs* que contenham assuntos de seu interesse como artes e outros idiomas, além de assistir vídeos, jogar e ouvir músicas. Abaixo apresentamos dois complementos de frase que exemplificam o interesse do aluno:

Uso recursos digitais para diversão, assistir ou acessar vídeos/blogs de humores, aprendizado e coisas do gênero.

No celular eu converso, me divirto, assisto vídeos, leio blogs, me informo, procuro curiosidades, me situo geograficamente, leio e-mails, aprendo novas línguas, jogo, escuto música, aprendo astronomia, curto arte em aplicativos, vejo a previsão do tempo e outras coisas que não lembro.

O aluno sente-se encantado em conhecer outros idiomas e busca em aplicativos do seu aparelho celular, ferramentas que auxiliem a exercitar, ouvindo e treinando termos ou frases de outras línguas. Durante uma conversa informal, justificou seu interesse, informando ter a necessidade de *estar em movimento, aprender sobre a cultura e costumes de outros países*.

O termo usado por Leo, como *ter a necessidade de estar em movimento*, reflete a paixão do aluno pela busca constante de novos conhecimentos, em relação aos assuntos que considera relevantes. Dessa forma, a partir do seu envolvimento afetivo, apresenta-se autônomo em relação ao seu processo de aprender.

Leo aprecia as artes visuais, por isso, fez um cadastro em uma rede social chamada de *Pinterest*, que funciona com um catálogo mundial de imagens, em que os usuários compartilham e trocam informações sobre obras de arte de seus interesses, como informa Leo em uma conversa informal:

É um aplicativo chamado “Pinterest” professora, nós escolhemos nosso gosto artístico no início e ele nos manda fotos, pinturas, textos, desenhos dos temas que a gente gosta. Tem muita coisa de verdade pra se explorar nele.

O interesse pela astronomia tem relação com a participação da escola nas Olimpíadas Brasileiras de Astronomia e Astronáutica e por compartilhar interesses em comum com sua namorada, que foi uma das finalistas no ano de 2014.

Para conhecer mais sobre astronomia, Leo utilizou um aplicativo que funciona no aparelho celular com o auxílio da câmera, basta apontar para o céu e obter a localização de estrelas e constelações, como contou em uma conversa informal:

Tenho um aplicativo que me permite saber nome de estrelas, constelações, nebulosas, nome de luas de outros planetas, quando aponto o celular para o céu.

Leo destacou prazeres relacionados à cultura, artes e estrelas e em todos referiu-se ao uso de aplicativos em seus *smartphone*, aparecendo como um recurso necessário dos jovens atuais para buscar informações e se divertir.

As TD como os *smartphones* apresentam configurações de fábrica direcionadas para a diversão dos seus usuários, assim aplicativos de pesquisa de vídeos, músicas, por exemplo, já estão instalados em alguns desses aparelhos dependendo de seus fabricantes, o que induz o uso.

Segundo Moran (2001), os jovens apresentam uma relação prazerosa com os recursos tecnológicos, nesta relação estão envolvidas a sedução e a emoção. Tal fato favorece, assim, a constituição e construção de um sujeito curioso, crítico e criativo, que vê o mundo de várias formas, viaja por outras culturas, localiza obras primas, entre outras possibilidades.

### **- Usam as TD para interagir**

Bia se sente valorizada ao ajudar seus pais, que costumam pedir auxílio para realizar pesquisas em *sites* de busca, relacionadas as suas atividades de profissionais. Na medida em que ela ajuda os pais, aprende conteúdos novos e revê outros, realizando associações, o que faz sentir-se motivada em relação a suas habilidades com o uso das TD, conforme manifestou em conversa informal:

O meu pai, por exemplo, pede pra eu pesquisar na internet várias coisas sobre plantas, solos e cultivo, pois começou a plantar ano passado.....está plantando mudas de açaí, cupuaçu e outros, agora, além de prazer, também é um complemento de renda. Minha mãe terminou o mestrado em educação, recentemente e a maioria das interações com os seus orientadores era por email. Ela também é monitora em uma universidade à distância, ela dá suporte presencial aos alunos depois de assistirem as aulas online e passa alguns testes. Apesar dela estar envolvida com muitas coisas que envolvem tecnologia, ela não é muito familiarizada com as tecnologias e muitas vezes pede ajuda pra mim e meu irmão.....

Além de ficar feliz em ser útil a seus pais, suas expressões indicam sentidos relacionados a preocupação, cuidado com eles, ao salientar que os recursos permitem que seus pais se mantenham ocupados, sem precisar se deslocar de sua residência, como comentou:

Eu acho isso uma facilidade imensa, porque ele aprende várias coisas sem sair de casa (conversa informal).

Moran (2001) considera que famílias participativas, abertas ao uso das tecnologias, que apoiam as mudanças e que incentivam afetivamente seus filhos; auxiliam que estes venham a aprender rapidamente e crescem mais confiantes, tornando-se “pessoas mais produtivas” (MORAN, 2001, p. 18).

Leo aproveita para manter contato com amigos, mas critica o uso intenso do aparelho celular por eles, o que vem afetando o convívio entre eles. Em um complemento de frase e em conversa informal, o aluno indica certo incomodo ao usar termos como *escravizando*, *irritar*, *renúncia*, *triste*, como nos excertos abaixo:

O celular hoje em dia está escravizando as pessoas, as deixando desatentas e desvalorizadoras de contato pessoal em prol do virtual (Complemento de frase).

Irei citar o clássico exemplo que todo mundo já passou, que é estar em um grupo de amigos e literalmente todos estarem segurando o celular e ninguém estar se comunicando, isso me irrita muito e o pior é que as pessoas fazem isso sem perceber hoje em dia, é uma renúncia inconsciente do contato pessoal. As pessoas pararam de viver momentos para gravarem em *selfies* ou vídeos e mostrar para os amigos depois. O simples fato de “mostrar para os outros” na nossa sociedade atual tem mais valor que o momento em si e isso me deixa meio triste. Conheço pessoas que se ficarem sem celular, talvez

tivessem verdadeiras crises de abstinência e isso é ainda mais preocupante, mas pelo menos já consegui mudar isso no meu grupo de amigos (Conversa informal).

Assim Leo reflete que é preciso usar as redes sociais com sabedoria, isto é, sem deixar que ela prejudique suas relações com outras pessoas. Coll e Monereo (2010) destacam a potencialidade das TD, como por exemplo, a internet, tornando-a uma realidade paralela na vida dos usuários ao utilizarem redes sociais e preocuparem-se em publicarem suas atividades.

Segundo Graeml, Volpi e Graeml (2004) as pessoas estão cada vez mais se afastando de um convívio social com parentes e amigos, preferindo o virtual, assim, as redes sociais, por exemplo, não podem ser ignoradas.

### **- As TD ajudam a acessar informação de forma rápida**

Para Bia, o acesso às informações com o uso das TD, está cada vez mais prático e rápido, principalmente se utilizar um *smartphone*, sua aliada no processo de aprender. Mas preocupou-se com a qualidade das informações divulgadas pela internet, considerando que podem ser um complicador, quando não é feita uma seleção das informações. Os excertos abaixo ilustram esta afirmação:

O mundo digital veio para auxiliar no aprendizado com o seu grande conteúdo, mas também pode atrapalhar por conta grande facilidade de acesso as redes sociais e a falta de filtro de alguns conteúdos na hora de estudar, por exemplo, encontrar algo em um site e não saber se é verdadeiro (Complemento de frase).

O melhor do uso da tecnologia no aprendizado de biologia é a praticidade de ter tudo isso ao alcance das mãos....acesso é bem mais imediato (Redação).

Leo também se referiu à velocidade das informações que atualmente circulam por meio das TD, criticando a forma como algumas vezes são veiculadas. Para ele as respostas rápidas e sucintas podem apresentar determinados assuntos de maneira pouco interessante:

O mundo digital é de fundamental importância no mundo atual, já que as coisas necessitam serem feitas com a maior rapidez possível. E o mundo digital por sua vez nos fornece respostas diretas e rápidas, que nos convém a dúvida do momento. Entretanto, sua rapidez e objetividade não nos desperta mais curiosidade (Complemento de frase).

A falta de interesse de Leo por algumas informações que circulam nas TD, nos remete a Moran et al (2001) que constata que na sociedade atual, principalmente os jovens, preferem instrumentos de busca de informações que produzem respostas rápidas e trazem soluções imediatas, censurando o caráter prático e veloz das informações que as TD divulgam, sem se aprofundar nos conteúdos.

### **- As TD ajudam a memorizar conteúdos**

Leo considera que aprende quando seus sentidos são estimulados, ao utilizar vídeos para memorizar e associar com determinados conteúdos, como termos de biologia relacionados à fisiologia do corpo humano e à zoologia. Os trechos abaixo exemplificam a forma de aprender relatada pelo aluno.

A biologia e os recursos digitais podem andar lado a lado para nos fazer entender melhor como os seres e suas microestruturas funcionam, a partir de representações em vídeo ou imagens. Trabalhando em um dinamismo

mesclando os conhecimentos do professor com os conteúdos apresentados, abrangendo assim o campo visual, oral e da audição. Afinal as pessoas aprendem pelos sentidos, e quanto mais estímulos se receber, mais fácil é o acesso à memória (Complemento de frase).

Aprender, seria o reconhecimento de padrões em um fato que se repete, mas que o passo inicial seria aprender uma palavra que o define e assim associá-la ao fato. Então de certa forma, aprender está ligado a memorização (Conversa informata).

O YouTube ajuda também nas vídeo-aulas, para lembrar assuntos passados ou reforçar os que não deu para entender bem na escola. E tem o Google para lembrar termos, nomes, funções de componentes dos seres vivos, como: "o que era que o lisossomo fazia?" Ou "qual o nome do tecido que reveste a bexiga?" (Redação).

Leo durante conversas informais e em complemento de frase demonstra estar ciente que ao utilizar as tecnologias para estudar, realizando pesquisas sobre determinados conteúdos, por exemplo, precisa se esforçar para não perder a concentração.

A tecnologia pode ser de grande ajuda em determinados momentos de dúvida ou esquecimento de um assunto, mas a facilidade de distração com um computador ou celular em mãos é muito grande também, todas as notificações e avisos de redes sociais e aplicativos são um desafio para se manter focado no estudo ou na dúvida que você pretendia tirar no Google (Complemento de frase).

### **- As TD ajudam a visualizar como funciona o universo biológico na prática**

Para aprender Biologia, Bia mencionou usar as TDs que trazem imagens que a possibilitam vivenciar e visualizar como um determinado processo biológico funciona. Assim, participar de aulas práticas e assistir vídeoaulas com animações são importantes para sua motivação em relação ao conhecimento, pois os estudantes remetem o conhecimento a um conjunto de emoções e processos simbólicos que contribuem para a qualidade da sua aprendizagem.

Gostaria de estudar com mais recursos visuais e práticos...Não esqueço da aula quando vivencio o aprendizado ou repito o conteúdo estudando (Complemento de frase).

É difícil aprender quando aprendemos apenas a teoria e não vemos o funcionamento real de alguma coisa na prática (Complemento de frase).

É fácil aprender quando estudamos a teoria e vemos na prática o que estudamos (Complemento de frase).

Vemos a aprendizagem de Bia como um processo singular que, segundo González Rey (2003), é constituído por componentes de sentidos subjetivos configurados sobre suas experiências, no qual o vivenciar e o praticar são fundamentos para o seu aprendizado. A aluna apresentou indicadores de sentidos subjetivos associados à sua preocupação com o processo de aprendizagem.

### **- As TD ajudam a complementar os conteúdos estudados**

Bia usou internet do aparelho celular para visitar *sites* relacionados às diversas disciplinas da escola, considerando ser um recurso de acesso de informações, de complementação e ajuda

para lembrar os assuntos tratados em sala de aula, contribuindo assim para sua aprendizagem.

A tecnologia me ajuda muito a estudar, com vídeos, materiais e aulas (Complemento de frase).

Eu vejo que o uso da tecnologia só vem agregar mais formas de aprendizado e facilidades, em especial para os jovens...mas também, não defendo apenas o uso das tecnologias para o aprendizado, eu as considero uma excelente ferramenta de complementação do ensino na sala de aula (Conversa informal).

Minha família me dá os recursos digitais necessários para que eu possa complementar o aprendizado, celular, computador e internet (Complemento de frase).

A aluna buscou maneiras objetivas para complementar seus estudos, instrumentos que apresentassem os conteúdos de forma acessível, com formato e linguagem claros, como *sites*, redes sociais e *e-mail*, no qual recebia os materiais enviados pelos professores.

### **- As TD motivam, criando e satisfazendo curiosidades**

Leo aprende quando usa as TD para assistir vídeos, documentários e visita *sites* que trazem assuntos com informações consideradas curiosas e assim despertam interesse de se aprofundar e conhecer.

Eu estudo biologia quando necessito, mas acabo aprendendo indiretamente por meio de sites, vídeos e documentários que apresentam curiosidades sobre os seres vivos e seus nichos, suas adaptações e etc (Complemento de frase).

Bia acessou redes sociais relacionadas a Biologia sobre assuntos estudados na escola. Usou o aplicativo *Instagram*, para seguir professores de biologia que compartilhavam vídeos, fotos e imagens com animações e comentários, dessa forma tirava dúvidas e se informava sobre curiosidades.

Além disso, nas redes sociais, *Facebook e Instagram*, acompanhei vários perfis que postavam dicas rápidas sobre os assuntos de biologia, em fotos ou pequenos vídeos (Redação).

A aprendizagem da Biologia, vinculada à curiosidade e ao interesse, contrasta com o que, frequentemente, ocorre nas salas de aula, a reprodução de um conhecimento considerado verdadeiro. Segundo González Rey (2008), “Os professores devem estar conscientes que, sem a conquista do interesse do aluno, a aprendizagem nunca poderá transcender seu caráter passivo-reprodutivo” (p. 77).

### **- As TD possibilitam interações com colegas e professores que contribuem para o estudo**

Bia acredita que as conversas com os colegas por meio do grupo criado em um aplicativo de mensagem instantânea, ajudam bastante no seu estudo, pois eles explicam, sugerem aulas, vídeos e questões de provas anteriores para discutirem. Além disso, Bia acha interessante poder falar com o professor sobre o assunto fora da sala e do horário da aula.

Na escola utilizo *whatsapp* para compartilhar informações, trocar ajuda quanto aos conteúdos (Complemento de frase).

Um artifício muito útil, na minha opinião, é o *Whatsapp*. Lá pudemos tirar

duvidas com os professores e mandar questões para entender melhor o assunto. Além da interação com os professores, tivemos também com os próprios colegas. Eu e minha turma trocamos várias informações e dicas sobre as matérias durante o ano.

De acordo com Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011), o uso de tecnologias móveis como os *smartphones*, permite interação entre os alunos e entre alunos e professores, como em *chats*, espaço de diálogo que pode ser usado para compartilhar arquivos de interesse comum nos estudos, slides de aulas, questões de provas, do mesmo modo, há também o compartilhamento de sentimentos. Assim, o celular vem favorecendo o diálogo no processo escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados de nosso estudo indicam que as TD satisfazem necessidades importantes dos adolescentes, incluindo diversão, interação e aprendizagem.

Evidenciam que as TD motivam para o estudo de Biologia e possibilitam formas diversificadas e autônomas de aprender, que vão desde: acessar informação de forma rápida; memorizar conteúdos; visualizar como o universo biológico funciona na prática; complementar os conteúdos estudados; satisfazer curiosidades e criar um canal de interação com colegas e professores.

Ao usar as TD para aprender conteúdos de Biologia, os alunos assumem o protagonismo de sua aprendizagem, deixando de ser reprodutiva, para ser construída pelo aluno, o que muitas vezes não acontece na sala de aula.

Os resultados também indicam que os estudantes utilizam as TD de maneira crítica, conscientes que elas podem auxiliar os estudos, mas também prejudica-los, causando distração, oferecendo informações duvidosas e/ou muito superficiais. Também cientes de que as TD podem favorecer as interações com familiares, professores e colegas, mas também se tornar um problema para o convívio social.

## Agradecimentos e apoios

- Instituto de Educação em Ciências e Matemática (UFPa).
- Escola de Ensino Fundamental e Médio “Tenente Rêgo Barros” (ETRB).

## Referências

ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. *Química Nova na Escola*, n.24, p. 8-11, 2006.

BAUMAN, Z. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e Aprendizagem no século XXI. Em: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da educação virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed. p. 15- 46, 2010.

GONZÁLEZ REY, F. L. Psicologia e educação: desafios e projeções. Em: RAYS, O. A. (org.). **Trabalho pedagógico**. Porto Alegre: Sulina. p.102-117, 1999.

\_\_\_\_\_. **Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

\_\_\_\_\_. O valor heurístico da subjetividade na investigação psicológica. Em: González Rey, F. L. (org). **Subjetividade, Complexidade e Pesquisa em Psicologia**. São Paulo: Thomson Learning, p. 27 – 51, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade: os processos de construção da informação**. São Paulo: Thomson, 2005.

\_\_\_\_\_. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. Em: TACCA, M.C.V.R. **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Alínea. p. 29-44, 2008.

LEITE, M.; FILÉ, V. (Orgs.). Subjetividade, tecnologias e escolas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MORAN, J. M. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais Telemáticas. Em: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Medição Pedagógica**. 3ª Edição. Campinas: Papirus, p. 11 – 65, 2001.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. De On the Horizon NCB. University Press, V. 9, n°. 5. 2001. Disponível em: <[http://coordenacaoescolagestores.mec.gov.br/uft/file.php/1/moddata/data/151/180/2052/Nativos\\_Digitais\\_Imigrantes\\_Digitais.pdf](http://coordenacaoescolagestores.mec.gov.br/uft/file.php/1/moddata/data/151/180/2052/Nativos_Digitais_Imigrantes_Digitais.pdf)> Acesso em: 29 de maio de 2015.

ROSSATO, M. A aprendizagem dos nativos digitais. Em: MARTINEZ, A. M.; ÁLVAREZ, P. (Orgs). **O Sujeito que aprende: Diálogo entre a psicanálise e o enfoque histórico-cultural**. Brasília: Liber Livro. p. 151-178, 2014.